

VILNIAUS UNIVERSITETAS
EKONOMIKOS IR VERSLO ADMINISTRAVIMO FAKULTETAS
VADYBOS KATEDRA

Andrius ŠLIUŽAS
Kokybės vadybos magistro programa

MAGISTRO BAIGIAMASIS DARBAS

**AUTOMOBILIŲ DALIJIMOSI PASLAUGOS MOBILIOSIOS
APLIKACIJOS KOKYBĖS GERINIMAS TAIKANT N. KANO
PATRAUKLIOSIOS KOKYBĖS MODELĮ**

**IMPROVEMENT OF CAR SHARING SERVICE MOBILE
APPLICATION BY USING N. KANO ATTRACTIVE QUALITY
MODEL**

Darbo vadovas

Prof. dr. D. Serafinas

Vilnius, 2021 m.

TURINYS

IVADAS.....	5
1. PASLAUGŲ KOKYBĖ, JOS GERINIMO MODELIAI IR MOBILIŲŲ APLIKACIJŲ KOKYBĖS SAVYBĖS.....	8
1.1 Paslaugų svarba	8
1.2 Paslaugos apibrėžimas ir savybės.....	9
1.3 Paslaugų kokybės vertinimo modeliai	11
1.4 Mobiliosios aplikacijos kokybės savybės	14
2. DALIJIMOSI EKONOMIKOS VERSLO MODELIS	18
2.1 Dalijimosi ekonomikos sąvoka ir šio verslo modelio pritaikymas praktikoje.....	18
2.2 „CityBee“ automobilių dalijimosi paslauga.....	20
3. N. KANO PATRAUKLIOSIOS KOKYBĖS MODELIS	22
3.1 N. Kano kokybės modelis ir jo kategorijos.....	22
3.2 N. Kano kokybės savybių gyvavimo ciklai	25
3.3 N. Kano patraukliosios kokybės klausimyno sudarymo principai	26
3.4 N. Kano patraukliosios kokybės taikymas su SERVQUAL	27
3.5 N. Kano patraukliosios kokybės modelio privalumai ir kritika	29
4. AUTOMOBILIŲ DALIJIMOSI PASLAUGOS MOBILIOSIOS APLIKACIJOS KOKYBĖS TYRIMAS.....	31
4.1 Tyrimo metodologija.....	31
4.2 Tyrimo rezultatai.....	35
4.3 Tyrimo apribojimai.....	50
IŠVADOS.....	52
LITERATŪROS SĄRAŠAS.....	55
SANTRAUKA.....	63
SUMMARY.....	65
PRIEDAI.....	67

LENTELIŲ SĄRAŠAS

1 lentelė „Paslaugos“ sąvokos apibrėžimas	10
2 lentelė Paslaugų kokybės vertinimo modeliai.....	12
3 lentelė Mobiliųjų aplikacijų kokybės savybės	16
4 lentelė Kokybės savybių suskirstymas gavus atsakymus į funkcinį ir disfunkcinį klausimą pagal N. Kano patraukliosios kokybės modelį	27
5 lentelė Anketinės apklausos privalumai ir trūkumai.....	33
6 lentelė Nepriklausomųjų atvejų t-testas.....	39
7 lentelė „CityBee“ automobilių dalijimo paslaugos mobiliosios aplikacijos kokybių savybių įvertinimas pagal SERVQUAL modelį.....	41
8 lentelė „CityBee“ automobilių dalijimo paslaugos mobiliosios aplikacijos kokybių savybių kategorijų įvertinimas pagal SERVQUAL modelį.....	43
9 lentelė „CityBee“ automobilių dalijimo paslaugos mobiliosios aplikacijos kokybių savybių įvertinimas pagal SERVQUAL modelį lyginant Apple ir Android operacinių sistemų vartotojus.....	44
10 lentelė „CityBee“ automobilių dalijimo paslaugos mobiliosios aplikacijos kokybių savybių suskirstymas pagal N. Kano patraukliosios kokybės modelį.....	47

PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS

1 pav. Paslaugų apibūdinimo aspektai akademinėje literatūroje.....	11
2 pav. Paslaugų kokybės vertinimo kategorijos pagal SERVQUAL modelį.....	14
3 pav. Dalijimosi ekonomikos trys pagrindinės šalys	19
4 pav. „CityBee“ platformos augimas unikalių vartotojų ir transporto priemonių skaičiais.....	21
5 pav. Herzberg motyvacijos – higienos teorija	23
6 pav. N. Kano modelis	24
7 pav. N. Kano patraukliosios kokybės modelio naudojimas kartu su SERVQUAL modeliu	28
8 pav. Tyrimo uždavinių seka	32
9 pav. Respondentų amžius.....	36
10 pav. Respondentų bruto pajamų segmentai	37
11 pav. Respondentų pasiskirstymas naudojant skirtingas platformas.....	38

12 pav. Vidutinė kelionės trukmė naudojant „CityBee“ dalijimosi paslaugą	40
13 pav. „CityBee“ mobiliosios aplikacijos kokybės savybės suskirsčius į kategorijas integruojant SERVQUAL ir N. Kano modelius	49

IVADAS

Vienas iš plintančių verslo modelių yra dalijimosi verslo modelis (Ryu et al., 2018). Šis verslo modelis buvo pritaikytas automobilių industrijoje ir sukurta automobilių priemonių dalijimosi paslauga. Yra sukurta platformos, kuriose yra automobiliai skirti dalijimuisi. Platformos vartotojai gali naudotis šiais automobiliais, sumokėdami už kiekvieną savo važiavimą (Ferrero et al., 2018). Lietuvoje taip pat yra teikiama tokia paslauga ir yra sukurtos net kelios platformos kaip „CityBee“, „Spark“ ir „eCito“. Kadangi „CityBee“ platforma yra labiausiai išplitusi Lietuvoje (Delfi, 2021) lyginant su kitomis automobilių dalijimosi paslaugomis, ji buvo pasirinkta nagrinėti šiame darbe.

Kaip ir bet kokios kitos paslaugos, automobilių dalijimosi paslaugos yra labai svarbūs klientai ir jų poreikių pasitenkinimas. Jeigu paslaugos tiekėjas nesugebėtų išpildyti klientų lūkesčių ir užtikrinti geros paslaugos kokybės, tuomet tikėtina, kad tokia paslauga būtų mažiau sėkminga lyginant su paslauga, kuri patenkina visus klientų lūkesčius ir poreikius (Rapert & Wren, 1998; Kusumadewi & Karyono, 2019). Dalijimosi paslaugų esminis aspektas yra platforma, kuri veikia kaip tarpininkas tarp klientų ir tiekėjų (Demary, 2015). Todėl norint sėkmingai vystyti automobilių dalijimosi paslaugą, reikia vertinti klientų pasitenkinimą platforma, kuri „CityBee“ automobilių dalijimosi paslaugos atveju yra mobilioji aplikacija.

Vienas iš paslaugų kokybės vertinimo modelių yra SERVQUAL. Šiame modelyje yra siekiama įvertinti neatitikimą tarp klientų lūkesčių ir jų suvokimo nagrinėjant paslaugos kokybės savybes. Šiame modelyje yra nagrinėjamos šios penkios kategorijos: apčiuopiamumas, patikimumas, reagavimas, užtikrinimas ir empatija. Naudojant neatitikimą tarp klientų lūkesčių ir kokybės savybių įvertinimo, galima kokybes savybes suskirstyti į silpnąsias ir stiprias kokybes savybių kategorijas. Tačiau SERVQUAL modelis buvo kritikuojamas, kadangi gali būti kokybės savybių, kurios būtų klasifikuojamos kaip silpnosios ir atrodytų, kad įmonei reikėtų šias kokybes savybes gerinti. Tačiau gerinant šias kokybes savybes, jos nebūtinai didins klientų pasitenkinimą naudojama paslauga. Norint išvengti šio modelio apribojimo, galima SERVQUAL modelį naudoti kartu su N. Kano patraukliosios kokybės modeliu.

N. Kano patraukliosios kokybės modelis padeda suprasti paslaugos kokybę. Šiame modelyje yra vertinama klientų reakcija kai kokybės savybės egzistuoja ir kai jos neegzistuoja. Šiame modelyje yra penkios skirtingos kokybės savybių kategorijos: privaloma, vienmatė, patrauklioji, neutrali ir atvirkštinė kokybė. Suskirsčius kokybes savybes pagal N. Kano patraukliosios kokybės ir SERVQUAL modelius, galima geriau išanalizuoti ir įvertinti

paslaugos kokybę (Xu et al., 2009) ir įmonė galėtų įvertinti, kurias kokybes savybes ji turėtų tobulinti, kad turėtų padidintų klientų pasitenkinimą.

Mokslinė problema:

N. Kano patraukliosios kokybės modelis buvo pritaikytas mokslinėje literatūroje skirtingose industrijose, kaip pavyzdžiui vaistų logistikoje (Chen et al., 2019), aukščiausios kokybės viešbučiams (Shibulal & Varma, 2020) ir dviračių dalijimosi platformą Kinijoje (Yang et al., 2018). Taip pat yra parašytas mokslinis darbas apie autonominių automobilių, skirtų dalijimuisi, ateities dizainą ir vienas iš naudojamų modelių, klasifikuojant klientų poreikius šiame darbe, buvo N. Kano patraukliosios kokybės modelis (Xie & Han, 2019). Tačiau paminėtame darbe yra daugiau nagrinėjamas autonominių automobilių dizainas, o dalijimosi paslaugos mobilioji aplikacija nebuvo nagrinėta. **N. Kano patraukliosios kokybės modelis nebuvo taikytas tirti automobilių dalijimosi paslaugos mobiliosios aplikacijos kokybei Lietuvoje.**

Magistro darbo tikslas: Išnagrinėti „CityBee“ automobilių dalijimosi paslaugos mobiliosios aplikacijos kokybės gerinimo galimybes taikant SERVQUAL ir N. Kano patraukliosios kokybės modelius.

Magistro darbo uždaviniai:

1. Išnagrinėti paslaugų kokybės vertinimo modelius ir mobiliųjų aplikacijų kokybės savybes;
2. Išnagrinėti dalijimosi ekonomikos sąvoką ir jos pritaikymą „CityBee“ automobilių dalijimosi paslaugoje;
3. Išnagrinėti N. Kano patraukliosios kokybės modelį ir jo taikymą vertinant paslaugų kokybės savybes, bei kaip SERVQUAL modelis gali būti taikomas kartu su N. Kano patraukliosios kokybės modeliu;
4. Naudojant SERVQUAL ir N. Kano patraukliosios kokybės modelius ištirti ir nustatyti „CityBee“ automobilių dalijimosi paslaugos mobiliosios aplikacijos kokybės savybes Lietuvos rinkoje atliekant autorinį kiekybinį tyrimą;
5. Gautus autorinio tyrimo rezultatus, analizuoti naudojant N. Kano patraukliosios kokybės ir SERVQUAL modelius;
6. Identifikuoti SERVQUAL ir N. Kano patraukliosios kokybės modelių taikymo galimybes gerinant automobilių dalijimosi mobiliąją aplikaciją.

Magistro darbo metodai:

Šiame darbe yra analizuojama akademinė literatūra, kuri vėliau yra naudojama atliekant autorinį tyrimą. Šioje dalyje yra nagrinėjama paslaugų kokybės vertinimo modeliai, N. Kano patraukliosios kokybės modelis, aprašyta dalijimosi paslaugos, bei mobiliųjų aplikacijų kokybės savybės. Šiame darbe yra atliktas autorinis kiekybinis tyrimas, kurio metu buvo nagrinėjama „CityBee“ automobilių dalijimosi paslaugos mobilioji aplikacija apklausiant „CityBee“ automobilių dalijimosi paslaugos vartotojus. Tyrimo anketa buvo sudaryta naudojant N. Kano patraukliosios kokybės ir SERVQUAL modelių klausimyno sudarymo principus.

Duomenų analizė buvo atliekama naudojant IMB SPSS (angl. trumpinys Statistical Product and Service Solutions) programinę įrangą. Analizės metu buvo skaičiuojama Cronbach alpha vertė siekiant įvertinti skalės patikimumui, bei skaičiuojama nepriklausomų atvejų t-testas. Pagal gautus rezultatus, buvo naudojama Microsoft Excel programinė įranga, kurioje buvo padarytos duomenų vizualizacijos.

Magistro darbo struktūra:

Šis darbas yra suskirstytas į keturis pagrindinius skyrius. Pirmame skyriuje yra nagrinėjama paslaugos sąvoka ir jos kokybės įvertinimo modeliai. Šiame skyriuje taip pat yra nagrinėjamos mobiliųjų aplikacijų kokybės savybės. Antrame šio darbo skyriuje yra aprašyta dalijimosi ekonomikos verslo modelis, bei įmonės ir prekės ženklai, kurie šį modelį naudoja praktikoje. Trečiame skyriuje yra aprašyta N. Kano patraukliosios kokybės modelis ir šio modelio tobulinimas laikui bėgant. Šio darbo ketvirtame skyriuje yra aprašyta autorinio tyrimo metodologija, surinktų duomenų analizė ir atlikto tyrimo apribojimai.

Šio darbo apimtis yra 66 puslapiai, 13 paveikslų, 10 lentelės. Šiame darbe buvo remtasi 73 literatūros šaltiniais.

1. PASLAUGŲ KOKYBĖ, JOS GERINIMO MODELIAI IR MOBILIŲJŲ APLIKACIJŲ KOKYBĖS SAVYBĖS

Norint tirti „CityBee“ automobilių dalijimosi paslaugą ir jos mobiliosios aplikacijos kokybę, reikia pirma nagrinėti, kas yra paslauga, kaip ją būtų galima įvertinti ir kokios mobiliųjų aplikacijų savybės gali būti tiriamos. Šiame darbo skyriuje yra nagrinėjama auganti paslaugų svarba tiek skirtingų šalių ekonomikai, tiek pačioms įmonėms. Taip pat yra nagrinėja žodžio „paslauga“ sąvoka akademinėje literatūroje ir paslaugų savybės. Norint sėkmingai vystyti paslaugas, reikėtų jas įvertinti pagal klientų lūkesčius ir šiame skyriuje yra aptariami įvairūs paslaugos kokybės vertinimo modeliai. Taip pat šiame skyriuje yra aptariamos mobiliųjų aplikacijų kokybės savybės.

1.1 Paslaugų svarba

Šiuolaikiniame pasaulyje galima pastebėti tendenciją, kur didėja paslaugų sektoriaus svarba ir daroma įtaka skirtingų šalių ekonomikoms. Kai kuriose šalyse paslaugų sektorius sudaro 50-70% visos šalies bendrojo vidaus produkto (toliau – BVP) ir jame dirba 55-69% visos šalies darbo jėgos (Ochel & Wegner, 2019). Tai reiškia, kad tokiu atveju paslaugų sektorius yra didesnis nei gamybos ir žemės ūkio sektorius kartu sudėjus. Tikėtina, kad ši tendencija toliau bus matoma ekonomikoje ir paslaugų sektorius sudarys dar didesnę dalį šalių BVP.

Taip pat verta paminėti, kad pastaraisiais dešimtmečiais technologijos labai sparčiai vystosi ir yra sukuriamos naujos technologijos, pavyzdžiui dirbtinis intelektas, blokų grandinės (angl. blockchain), dronai, virtuali realybė ir kitos. Dėl šios sparčio plėtros konkurencija paslaugų sektoriuje yra intensyvi (Labanauskaitė ir Šturalo, 2014) ir net atsiranda visiškai nauji paslaugų verslo modeliai, pavyzdžiui dalijimosi paslaugos. Norint išlikti tokioje konkurencinėje aplinkoje ir išlaikyti patenkintus siūlomos paslaugos klientus, reikia pastoviai stebėti situaciją rinkoje, konkuruojančių įmonių veiksmus, diegti inovacijas ir gerinti savo siūlomos paslaugos kokybę. Laikui bėgant klientų poreikiai gali keistis ir įmonės, siūlančios paslaugas, turi nuolatos tai stebėti ir prisiderinti siūlomų paslaugų savybes, kad klientai išliktų patenkinti.

Itin konkurencinėje aplinkoje, įmonės yra priverstos stengtis kuo labiau patenkinti savo klientų poreikius ir tai yra viena iš įmonės sėkmės faktorių. Klientų pasitenkinimą galima apibrėžti kaip asmens patirtą teigiamą arba neigiamą emociją, kuri atsiranda lyginant vartotojo

lūkesčius ir gautą naudą (Kotler, 2000). Įmonės stengiasi didinti klientų pasitenkinimo lygį ir tokiu būdu suformuoti ilgalaikius santykius su savo klientais. Klientai gali tapti lojaliais įmonei ir jos siūlomoms paslaugoms, nors taip ne visada atsitinka (Singh, 2006). Yra atlikti tyrimai, kurių rezultatai rodo, kad padidinus klientų lojalumą 5%, įmonė gali uždirbti iki 100% daugiau pelno (Reichfeld & Sasser, 1990). Taip pat rinkodaroje yra žinoma, kad surasti naują klientą gali kainuoti dešimt kartų daugiau nei išlaikyti egzistuojantį (Lindgreen et al., 2004).

Apibendrinant, yra matoma augančių paslaugų tendencija, kur kai kuriose šalyse yra kuriama didžioje dalis visos šalies BVP. Taip pat paslaugos ir jų tipai greitai keičiasi dėl spartaus technologijų vystymosi. Norint įmonėms išlikti šioje konkurencinėje aplinkoje, jos turi greitai adaptuotis prie rinkos ir užtikrinti, kad klientai būtų patenkinti siūlomomis paslaugomis.

1.2 Paslaugos apibrėžimas ir savybės

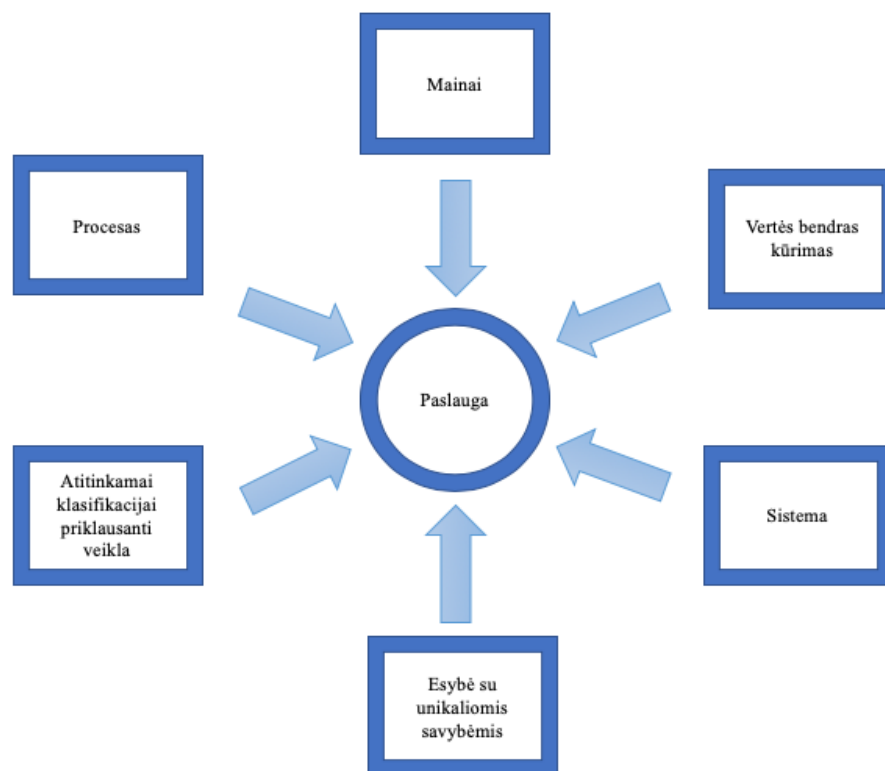
Paslaugos buvo pradėtos nagrinėti detalai 20 amžiaus pabaigoje, kai dalis darbuotojų, dirbančių paslaugų srityje, pradėjo užimti vis didesnę visų darbuotojų dalį. Akademiniame literatūroje nėra vieno sutarto „paslaugos“ sąvokos apibrėžimo. 1 lentelėje galima matyti įvairius sąvokos „paslauga“ apibrėžimus. Taip pat laikui bėgant atsirasdavo naujos paslaugos, kurioms netikdavo seni paslaugos apibrėžimai ir dėl to buvo kuriami nauji šios sąvokos apibrėžimai.

1 lentelė „Paslaugos“ sąvokos apibrėžimas

Autorius	Apibrėžimas
Rathmell (1966)	Paslauga – lyginant prekes ir paslaugas, prekės yra fiziniai objektai, o paslaugos yra atliekamas veiksmas. Šiame apibrėžimo paaiškinime akcentuojama, kad perkant prekę yra nuosavybės perleidimas, o perkant paslaugą yra patiriamos išlaidos.
Hill (1977)	Paslauga – yra nemateriali, tai yra procesas, kurio metu pasikeičia ekonominio vieneto būklė.
Kotler & Bloom (1984)	Paslauga – abiejų šalių susitarimu atliekami vertę kuriantys veiksmai, kurie yra nematerialūs.
Quinn & Gagnon, (1986)	Paslauga – ekonominės veiklos rūšys, kur negalima išmatuoti sukuriamos vertės, pavyzdžiui nauda, patogumas, lankstumas. Paslaugos yra sunaudojamos jų suteikimo metu.
Gadrey (2000)	Paslauga – veiksmas, kuris atliekamas tiekėjui A ir vartotojui B sutarus. Šio veiksmo tikslas yra transformuoti B priklausančią gėrybę C.
Edvardsson et al. (2005)	Paslauga – turi būti siejama su kuriama verte klientui, galimybe kurti paslaugos patirtį kartu su pačiu klientu ir tai neturėtų būti tikrai rinkos mainai. Siūlo naudoti abstrakčią sąvoką vietoje konkretaus apibrėžimo.
Grönroos (2008)	Paslauga – veikla, kur paslaugos teikėjas ir vartotojas sąveikauja. Siūlo pakeisti rinkos mainų į interakcijos sąvoką, kadangi paslaugos procese tiekėjai kartu su savo klientais kuria vertę. Tai reiškia, kad klientai taip pat dalyvauja savo suvartojamos paslaugos kūrimo.
Lovelock & Wirtz (2011)	Paslauga – veikla, kuri teikia klientui norimus rezultatus. Ši veikla yra nemateriali.

(Sudaryta autoriaus, remiantis Rathmell (1966), Hill (1977), Kotler & Bloom (1984), Quinn & Gagnon (1986), Gadrey (2000), Edvardsson et al. (2005), Grönroos (2008) ir Lovelock & Wirtz (2011))

Akademiniėje literatūroje yra nagrinėjamas paslaugos terminas šešiais aspektais, kurie yra pavaizduoti 1 paveiksle (Skačkusienė ir Vestertė, 2018).



1 pav. **Paslaugų apibūdinimo aspektai akademiniėje literatūroje**

(Sudaryta autoriaus, remiantis Skačkauskienė ir Vestertė (2018))

Apibendrinant, galima matyti, kad akademiniėje literatūroje yra daug dėmesio skiriama prekių ir paslaugų lyginimui. Tačiau naujesnė akademinė literatūra skiria daugiau dėmesio klientui kuriamai vertei, vertės kūrimą kartu su pačiu klientu ir siūlo nagrinėti tai kaip atskirą sritį vietoje lyginimo su „produkto“ sąvoka.

1.3 Paslaugų kokybės vertinimo modeliai

Dėl augančio paslaugų sektoriaus ir jo svarbos, akademiniėje literatūroje paslaugos susilaukė didesnio dėmesio kelis pastaruosius dešimtmečius ir buvo vystoma paslaugos sąvoka, analizuojami paslaugų veiksniai klientų pasitenkinimui, lojalumui ir pelningumui ir taip pat paslaugų kokybės vertinimo modeliai (Seth et al., 2005). Paslaugų kokybės vertinimas yra svarbus organizacijoms, kadangi jos gali taikydamos šiuos modelius gerinti savo paslaugų kokybę ir tokiu būdu vystyti savo konkurencinį pranašumą lyginant su kitomis organizacijomis ir jų siūlomomis paslaugomis. Tai yra strategiškai svarbus aspektas norint įmonei išlikti rinkoje ilgalaikėje perspektyvoje arba augti esamose rinkose. 2 lentelėje galima matyti įvairius paslaugų kokybės vertinimo modelius, kurie yra aprašyti akademiniėje literatūroje.

2 lentelė **Paslaugų kokybės vertinimo modeliai**

Autorius ir modelio pavadinimas	Modelis ir jo esmė
Grönroos (1984) techninis ir funkcinis kokybės modelis	Autorius identifiko tris paslaugų kokybės elementus: techninę, funkcinę ir įvaizdžio kokybę. Techninė kokybė reiškia apčiuopiamą rezultatą, kurį klientas gauna, funkcinė kokybė apibūdina metodą, kaip paslauga yra suteikiama ir įvaizdžio elementas yra svarbus klientams. Įvaizdžio kokybėje įtraukiami faktoriai kaip rekomendacijos, kainodara, tradicijos, organizacijos santykiai su klientais. Šiame modelyje organizacija turi suteikti paslaugą, kuri atitiktų klientų lūkesčius.
Parasuraman et al. (1985) spragų modelis	Šiame modelyje paslaugos yra vertinamos pagal penkis skirtingus neatitikimus lyginant siūlomą paslaugą ir klientų lūkesčius. Šie vertinami neatitikimai yra: 1. Neatitikimas tarp klientų lūkesčių ir organizacijos vadovų manymo apie klientų lūkesčius. Tai reiškia, kad vadovai gali pilnai nesuprasti klientų lūkesčių; 2. Neatitikimas tarp organizacijos vadovų supratimo apie klientų poreikius ir siūlomos paslaugos kokybės lygmens nustatymas organizacijoje; 3. Neatitikimas tarp įmonės nustatytų kokybės reikalavimų ir kokybės lygmens, koks iš tikrųjų yra suteikiamas klientams; 4. Neatitikimas tarp prižadėtos paslaugos viešoje komunikacijoje ir kas iš tikrųjų yra suteikiama klientams; 5. Neatitikimas tarp klientų lūkesčių ir jų suvokimo apie paslaugą.
Parasuraman et al. (1988) SERVQUAL modelis	Įkvėpti spragų modelio, tie patys autoriai toliau dirbo su paslaugų kokybe ir sukūrė SERVQUAL modelį. Šio modelio tikslas yra įvertinti neatitikimą tarp klientų lūkesčių ir jų suvokimą naudojant penkias pagrindines paslaugų kategorijas.

Lentelės tęsinys:

Haywood-Farmer (1988) paslaugų vertinimas pagal paslaugos bruožus	Šiame modelyje yra vertinama paslaugos kokybė pagal klientų poreikius ir organizacijos gebėjimą juos nuolatos patenkinti. Paslauga yra išskaidoma į tris pagrindinius bruožus, kurie yra vertinami. Tai yra fizinė infrastruktūra ir procesai, žmonių elgesys ir profesinis vertinimas.
Oh (1999) paslaugų kokybė, klientų pasitenkinimas ir vertė klientams	Šiame modelyje yra nagrinėjamas popardaviminis procesas ir tiriamas klientų pasitenkinimas ir jam sukurta vertė. Modelyje taip pat yra vertinamas kliento sprendimas ateityje dar kartą pirkti paslaugą ir ją rekomenduoti pažįstamiems.

(Sudaryta autoriaus, remiantis Grönroos (1984), Parasuraman et al. (1985), Parasuraman et al. (1988), Haywood-Farmer (1988) ir Oh (1999))

Kaip galima matyti lentelėje 2 yra daug įvairių paslaugų kokybės modelių, kurie gali būti taikomi praktikoje. Tačiau vienas iš dažniausiai sutinkamų paslaugų kokybės modelių yra SERVQUAL (Pollack, 2009), kuris yra pavaizduotas 2 paveiksle. Šis įrankis puikiai tinka identifikuoti siūlomos paslaugos stipriąsias ir silpnąsias puses. Šiame modelyje yra tiriamos penkios kategorijos: apčiuopiamumas, patikimumas, reagavimas, užtikrinimas ir empatija.

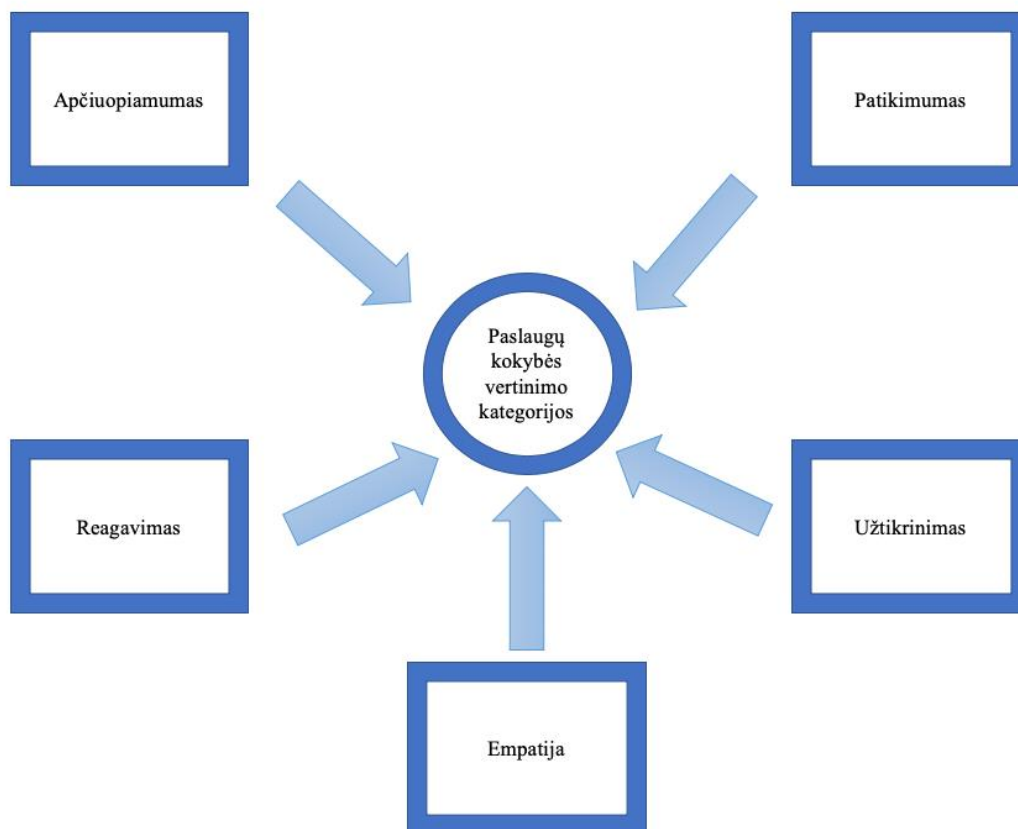
Apčiuopiamumas (angl. tangibles) – ši kategorija nurodo fizinius objektus, infrastruktūrą, įrangą ir darbuotojų išvaizdą.

Patikimumas (angl. reliability) – ši kategorija nurodo, kad organizacijos siūloma paslauga atitinka įmonės prižadėtas naudas ir skiria dėmesį rezultatui.

Reagavimas (angl. responsiveness) – ši kategorija nurodo darbuotojų elgesį su klientais, skiriant jiems dėmesį, aiškiai komunikuojant klientams apie jų užsakytas paslaugas.

Užtikrinimas (angl. assurance) – ši kategorija nurodo organizacijos darbuotojų žinias ir kompetencijas, darbuotojų gebėjimą užtikrinti klientų pasitikėjimą. Tai reiškia, kad ši kategorija nurodo darbuotojų elgesį su klientais ir ar jie sugeba suteikti draugišką, konfidencialią ir kompetentingą paslaugą.

Empatija (angl. empathy) – Ši kategorija nurodo, kad darbuotojai yra užjaučiantys, skiria dėmesį savo klientams. Klientai nori jaustis unikalūs ir ypatingi.



2 pav. Paslaugų kokybės vertinimo kategorijos pagal SERVQUAL modelį

(Sudaryta autoriaus, remiantis Pollack (2009))

Nors SERVQUAL modelis yra labiausiai paplitęs paslaugų kokybės modelis, jis taip pat yra sulaukęs kritikos. Pagal SERVQUAL modelį daroma prielaida, kad suteikus tam tikriems faktoriams žemus balus, įmonė galėtų ties jais fokusuotis, norėdami padidinti klientų pasitenkinimą (Tan & Pawitra, 2001). Tačiau klientai šių kokybės savybių tikisi visose tokio pobūdžio paslaugose, jų pasitenkinimas nepadidėtų pagerinus šias savybes. Todėl yra siūloma naudoti SERVQUAL kartu su N. Kano patraukliosios kokybės modeliu, kad atliekamame tyrime nebūtų šių trūkumų (Tan & Pawitra, 2001). N. Kano patraukliosios kokybės modelis yra pristatytas detaliau trečiame šio darbo skyriuje. Taip pat yra argumentuota, kad siūlomas SERVQUAL kokybės savybes gali reikėti adaptuoti priklausomai nuo tiriamos paslaugos (Tan & Pawitra, 2001).

1.4 Mobiliosios aplikacijos kokybės savybės

Pastaruosius dešimtmečius technologijos sparčiai vystėsi ir atsirado visiškai naujo pobūdžio paslaugos, kurioms SERVQUAL klausimynas pasidarė nebeaktualus. Todėl akademinėje literatūroje buvo nagrinėjamos naujo pobūdžio paslaugos ir adaptuojami

klausimynai, kuriuose yra kitokios dimensijos lyginant su SERVQUAL klausimynu. Taip pat įmonėms teikiančioms paslaugas internetu, paslaugų kokybė yra labai svarbi norint išlaikyti savo konkurencinį pranašumą (Parasuraman et al., 2005).

2001 metais buvo pastebėta didėjantys sandorių skaičiai internetinėse parduotuvėse ir todėl buvo sukurtas Sitequal modelis (Yoo & Donthu, 2001), kuris tiria internetinių parduotuvių kokybę. Šiame modelyje yra išskirtos šios kokybės savybių dimensijos: paprastumas ir lengvumas naudojant internetinę svetainę, estetiškas tinklapio dizainas, duomenų saugumas ir proceso greitumas. Lyginant SERVQUAL ir Sitequal klausimynus, Sitequal klausimynas yra pritaikytas internetinėms svetainėms ir nėra klausimų, kurie būtų neaktualūs tokio pobūdžio paslaugoms. Pavyzdžiui Sitequal klausimyne nėra klausiama apie fizinę aplinką, kaip pavyzdžiui patalpas, darbuotojų aprangą, bet vietoje to yra kitos kokybės savybės, kaip pavyzdžiui duomenų saugumas.

2002 metais buvo pasiūlytas kitas kokybės modelis WebQual 4.0 (Vidgen & Barnes, 2002), kuris yra skirtas nagrinėti įvairaus pobūdžio internetines svetaines, kaip pavyzdžiui internetinius knygynus arba aukciono tinklapius. Šiame modelyje buvo išskirtos šios trys pagrindinės kategorijos: lengvumas naudojantis tinklapiu, informacijos kokybė ir tikslumas ir paslaugos interaktyvumas).

WebQual 4.0 modeliui buvo pateikta kritika 2005 metais, kad šis modelis nėra pakankamai išsamus, kadangi jame nėra nagrinėjama pirkimo procesas ir duomenų saugumas (Parasuraman et al., 2005) ir buvo pasiūlyti du papildomi modeliai skirti tirti paslaugų, teikiamų naudojant internetines svetaines, kokybę (Parasuraman et al., 2005). Šie modeliai buvo pavadinti E-S-QUAL, kuris yra skirtas įvertinti internetinio tinklapio kokybei, ir E-RecS-QUAL, kuris yra skirtas nagrinėti nerutininių atvejų kokybę, kaip pavyzdžiui klientų skundų tvarkymo proceso kokybę. E-S-QUAL modelis turi šias nagrinėjamas kategorijas: efektyvumas ir greitis, sistemos veikimas, paslaugos atitikimas užsakymui ir privatumas. Tuo tarpu E-RecS-QUAL modelis nagrinėja šias kategorijas: reagavimą į klientų užklausą, kompensaciją už neatitiktis ir susisiekti galimybę su įmonės atstovais.

Šiuo metu daugėja paslaugų, kurios yra suteikiamos naudojant mobiliąsias aplikacijas. 2018 metais buvo sukurtas modelis, kuris yra skirtas tirti mobiliąsias aplikacijas ir remėsi jau sukurtais modeliais, kaip E-S-QUAL (Fauzi, 2018). Šis mobiliųjų aplikacijų kokybės vertinimo modelis buvo kurtas ir testuojamas nagrinėjant pavėžėjimo paslaugas kaip Uber ir Grab (Fauzi, 2018). Šis modelis nagrinėja šias šešias mobiliosios aplikacijos kokybės kategorijas: informacijos kokybę, mobiliosios aplikacijos dizainą, atsiskaitymo būdą, saugumą ir privatumą, klientų pasitenkinimo lygį ir klientų siekį pirkti paslaugą dar kartą. Šiame modelyje yra iš viso 20 skirtingų klausimų, kurie yra suskirstyti į šešias kategorijas. Visus 20 klausimų ir jų

atitinkamas kategorijas galima matyti 3 lentelėje. Šis modelis buvo naudojamas autorinio tyrimo metu.

3 lentelė **Mobiliųjų aplikacijų kokybės savybės**

Kategorija	Kokybės savybė
Informacijos kokybė	Informacija yra tiksli mobiliojoje aplikacijoje
	Informacija yra patikima mobiliojoje aplikacijoje
	Informacija yra lengvai suprantama mobiliojoje aplikacijoje
	Yra visa informacija reikalinga pirkimo apsisprendimui mobiliojoje aplikacijoje
Mobiliosios aplikacijos dizainas	Mobiliosios aplikacijos dizainas patinka klientui
	Mobiliosios aplikacijos dizainas yra kūrybiškas
	Reikiama informacija pagrindiniame mobiliosios aplikacijos puslapyje yra lengvai randama
	Yra lengva naviguoti mobiliojoje aplikacijoje
	Yra naudojamos geros spalvų kombinacijos mobiliojoje aplikacijoje
	Mobilioji aplikacija yra greitai atidaroma
	Pinigų pervedimo procesas yra greitas ir paprastas
Atsiskaitymo būdas	Klientas pasitiki suteiktais atsiskaitymo metodais naudojant mobiliąją aplikaciją
Saugumas ir privatumas	Atliekamos finansinės operacijos mobiliojoje aplikacijoje atrodo saugios
	Mobilioji aplikacija turi pakankamas saugumo funkcijas
	Yra suteikiamos aiškos naudojimosi sąlygos
	Klientai jaučiasi saugiai suteikdami asmeninę informaciją mobilioje aplikacijoje
Klientų pasitenkinimo lygis	Klientai tikisi, kad bus patenkinti pasirinkę šią mobiliąją aplikaciją
	Klientai tikisi, kad džiaugsis naudodamiesi šia mobiliąja aplikacija
Klientų siekis pirkti paslaugą dar kartą	Klientai tikisi, kad ateityje naudos šią mobiliąją aplikaciją
	Klientai tikisi, kad jie rekomenduos šią paslaugą kitiems

(Sudaryta autoriaus, remiantis Fauzi (2018))

Apibendrinant šį skyrių, galima matyti, kad akademinėje literatūroje yra nagrinėjama paslaugos sąvoka ir yra sukurti modeliai, kurie nagrinėja paslaugų kokybę. Vienas labiausiai paplitusių modelių yra SERVQUAL, kurį galima naudoti, siekiant identifikuoti paslaugos stipriąsias ir silpnąsias puses. Tačiau dėl spartaus technologijų vystymosi, buvo pastebėta, kad SERVQUAL klausimynas neatitiko naujai sukurtų paslaugų kokybės savybių. Todėl buvo sukuriami nauji klausimynai, kurie gali būti naudojami tirti paslaugoms, kaip pavyzdžiui paslaugoms, kurios naudoja mobiliąsias aplikacijas.

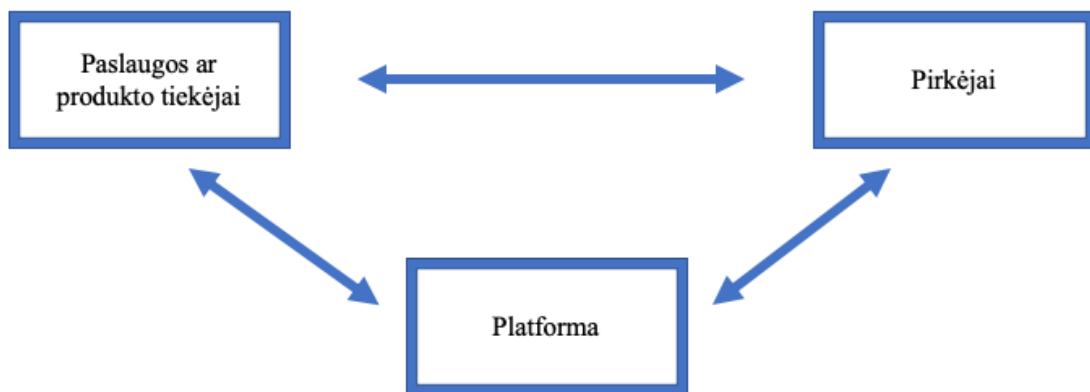
2. DALIJIMOSI EKONOMIKOS VERSLO MODELIS

Vienas iš naujų verslo modelių yra dalijimosi ekonomika, kur galima siūlyti paslaugas klientams. Šiame darbo skyriuje yra nagrinėjama dalijimosi ekonomikos sąvoka ir įvairūs šio modelio tipai. Taip pat šiame autoriniame darbe bus nagrinėjama „CityBee“ automobilių dalijimosi paslauga. Todėl šiame skyriuje yra detaliau apžvelgiama ši paslauga Lietuvoje.

2.1 Dalijimosi ekonomikos sąvoka ir šio verslo modelio pritaikymas praktikoje

Buvo pastebėta, kad vartotojų susirūpinimas klimato kaita yra augantis ir dėl to yra noras vartojimą padaryti bendru, tai yra vystyti bendro naudojimo arba kitaip vadinamą dalijimosi ekonomiką (Botsman & Rogers, 2010). Šis terminas yra naudojamas apibūdinti produktų arba paslaugų apsikeitimus, naudojant internetines ir virtualias platformas (Richardson, 2015). Šiuo modeliu gali naudotis tiek pelno, tiek ne pelno siekiančios organizacijos.

Dalijimosi ekonomikos atsiradimui labai svarbus aspektas yra technologijos ir jų vystymasis. Būtent technologijos įgalino virtualių platformų sukūrimą, kur būtų galima dalintis produktais arba paslaugomis. Šios platformos veikia kaip tarpininkas tarp pačių klientų ir tiekėjų. Tai reiškia, kad klientai gali naudotis galimybėmis, kurių tradiciškai anksčiau nebuvo, o tiekėjai gali išnaudoti savo neišnaudotus resursus. Šių trijų šalių sąveika yra parodyta 3 paveiksle. Kaip galima matyti paveiksle, platforma yra svarbiausia dalis, kuri sujungia pirkėjus ir tiekėjus, surinkdama mokėjimus iš klientų ir sumokėdama tiekėjams, palaikant tiekėjų vertinimo sistemą, leidžiančią platformai sklandžiai veikti.



3 pav. **Dalijimosi ekonomikos trys pagrindinės šalys**

(Sudaryta autoriaus, remiantis Narasimhan et al. (2018))

JAV Komercijos departamentas siūlo apibrėžti dalijimosi ekonomikos įmones kaip skaitmeninio susiejimo įmones (angl. digital matching firms). Šios įmonės turėtų šias keturias savybes (U. S. Department of Commerce, 2016):

1. Naudoja informacines technologijas, dažnu atveju pasiekiamas per internetą arba specialias aplikacijas;
2. Šios įmonės pasikliauja vartotojų paslaugos vertinimais užtikrinti tinkamą paslaugos arba produkto kokybę ir tokiu būdu yra sukuriamas pasitikėjimas tarp klientų ir tiekėjų;
3. Suteikia galimybę platformos tiekėjams patiems nusistatyti savo darbo laiką ir krūvį;
4. Užtikrina, kad paslaugos ar produkto tiekėjams priklausytų visi reikalingi daiktai, kurie yra būtini suteikti paslaugą arba produktą.

Pagal šį apibrėžimą galima teigti, kad daiktai arba vieta nuomai turi priklausyti nepriklausomam tiekėjui, o dalijimosi platforma turėtų būti tikrai tarpininkas tarp tiekėjų ir vartotojų.

Tačiau buvo pasiūlyta dalijimosi platformas skaidyti į du skirtingus verslo modelius (Demary, 2015). Pirmas verslo modelis atitinka JAV Komercijos departamento, kur dalijimosi ekonomikos įmonė suteikia platformą, kur tiekėjai ir vartotojai gali bendrauti ir užsisakyti paslaugas. Šiuo atveju įmonė veikia kaip tarpininkas. Antrame dalijimosi ekonomikos modelyje yra suteikiama ne tik platforma, bet įmonė taip pat teikia paslaugą arba produktą (Demary, 2015). Šis modelis yra šiek tiek panašus į nuomos verslo modelį, bet skirtumas yra informacinių technologijų naudojimas, kuri yra esminė šios siūlomos paslaugos dalis.

Dalijimosi ekonomikos sąvoka yra santykinai nauja, bet labai greitai auganti visame pasaulyje ir vis atsiranda naujų paslaugų, taikančių šį modelį. Keli šio modelio pavyzdžiai yra tarpusavio skolinimo platformos kaip „Finbee“, kur vartotojai gali vieni kitiems suteikinti

paskolas, finansų pritraukimo (angl. crowdfunding) platformos kaip „Kickstarter“, kur startuoliai, menininkai ir kiti žmonės ieško savo būsimų projektų finansavimo, trumpalaikės nuomos platformos kaip „Airbnb“, pavėžėjimo platformos kaip „Uber“ ir „Lyft“, vartotojų bendro turinio kūrimo svetainės kaip „Wikipedia“ ir automobilių dalijimosi platforma „CityBee“.

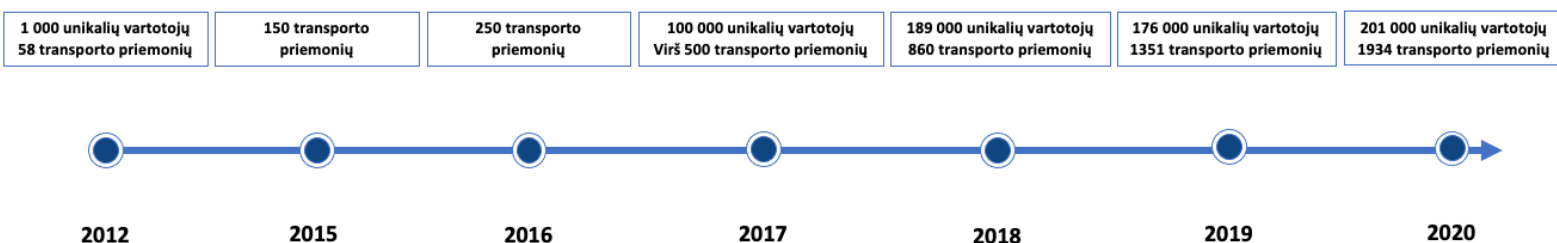
2.2 „CityBee“ automobilių dalijimosi paslauga

Lietuvoje yra kelios automobilių dalijimosi platformos „CityBee“, „Spark“, „eCito“. Platforma „eCito“ pradėjo savo veiklą 2010 metais (Markevičius, 2010), bet ilgai neužsibuvo rinkoje. Po pusmečio nuo veikimo įmonė sustabdė savo veiklą dėl mažesnio paslaugos populiarumo nei buvo tikėtasi (Grinius, 2011). Kita platforma „CityBee“ teikia transporto priemonių dalijimosi paslaugas, pavyzdžiui automobilių, dviračių, elektrinių paspirtukų. „CityBee“ pradėjo siūlyti šią paslaugą su automobiliais 2012 metais (Verslo žinios, 2012) ir palaipsniui didino savo turimų transporto priemonių asortimentą paleisdama dviračių dalijimosi paslaugą 2016 metais (Zubrutė, 2016) ir paspirtukų dalijimosi paslaugą 2019 metais (Butkus, 2020). Ši „CityBee“ platforma buvo pasirinkta nagrinėti šiame darbe, kadangi ji yra didžiausia automobilių dalijimosi platforma Lietuvoje (Delfi, 2021).

Platforma „CityBee“ veikia naudojant „CityBee“ mobiliąją aplikaciją išmaniamame telefone. Naujam vartotojui reikia atlikti registraciją platformoje. Registracijos metu vartotojas turi pateikti vairuotojo pažymėjimą ir kreditinės arba debetinės kortelės duomenis. Visas šis procesas trunka iki 60 sekundžių (CityBee, 2020). Užsiregistravus galima išmaniojo telefono programėlėje rasti visus aplinkui esančius laisvus automobilius. Išsirinkus laisvą automobilį, galima jį rezervuoti nemokamai 15 minučių arba papildomai sumokėjus galima pridėti 2 valandas. Automobilio atrakinimas taip pat vyksta naudojantis išmaniuoju telefonu. Automobilio draudimas visiems klientams yra nemokamas. Klientai turi susimokėti už važiuotų minučių skaičių ir nuvažiuotų kilometrų skaičių (CityBee, 2020). Programėlėje yra nurodytos zonos, kur galima palikti „CityBee“ automobilius, tai yra didžiausiuose Lietuvos miestuose. Baigus kelionę mokėtina suma yra nuskaičiuojama automatiškai pagal pateiktus debetinės arba kreditinės kortelės duomenis. „CityBee“ platformos suteikia vartotojams naudotis automobiliais santykinai trumpą laiką. Tačiau jeigu klientas pageidauja, platformoje taip pat yra galimybė išsinuomoti automobilį ilgesniam laikui (CityBee, 2020).

„CityBee“ dalijimosi platformos vartotojų statistiką galima surinkti iš įvairių metinių ataskaitų ir viešų spaudos pranešimų. Ši viešai prieinama statistika yra vizualiai pavaizduota paveiksle 4. 2012 metais, kai „CityBee“ platforma buvo paleista, ji jau turėjo metų pabaigoje

apie 1 000 unikalių vartotojų ir 58 transporto priemonės (Plibaitis, 2012), 2015 metais „CityBee“ turėjo 150 transporto priemonių (15min.lt, 2015), 2016 metais „CityBee“ turėjo 250 transporto priemonių (BNS Spaudos centras, 2016), 2017 metais „CityBee“ unikalių vartotojų skaičius perkopė 100 000 ir virš 500 transporto priemonių (Butkus, 2018), 2018 metais „CityBee“ turėjo apie 189 000 unikalių vartotojų ir virš 860 transporto priemonių (Lukšytė, 2019), 2019 metais „CityBee“ turėjo 1351 automobilis ir unikalių vartotojų skaičius, kurie naudojo „CityBee“ dalijimosi paslaugas 2019 metais, siekė 176 tūkstančius (Žebrauskienė, 2021), 2020 metais „CityBee“ turėjo 1934 automobilius ir unikalių vartotojų skaičius, kurie naudojo „CityBee“ dalijimosi paslaugas 2020 metais, padidėjo iki 201 tūkstančių (Žebrauskienė, 2021).



4 pav. „CityBee“ platformos augimas unikalių vartotojų ir transporto priemonių skaičiais

(Sudaryta autoriaus, remiantis Plibaitis (2012), 15min.lt (2015), BNS Spaudos centras (2016), Butkus (2018), Lukšytė (2019), (Žebrauskienė, 2021))

2018 metais unikalių vartotojų skaičius yra didesnis nei 2019 metais. Šį skirtumą galima paaiškinti, kad nurodyti 2018 metų duomenys yra visas kiekis registruotų unikalių vartotojų. Tuo tarpu 2019 ir 2020 metų duomenys yra unikalių vartotojų skaičius, kurie naudojo „CityBee“ dalijimosi paslaugą tais metais. Tai reiškia, kad 2018 metais gali būti vartotojų, kurie užsiregistravo platformoje ankstesniais metais, bet šios paslaugos nenaudojo 2018 metais. Todėl tikėtina, kad bendras unikalių „CityBee“ platformos vartotojų skaičius yra didesnis nei 201 tūkstančiai, jeigu būtų įtraukti vartotojai, kurie užsiregistravo platformoje ankstesniais metais, bet nenaudojo platformos 2020 metais.

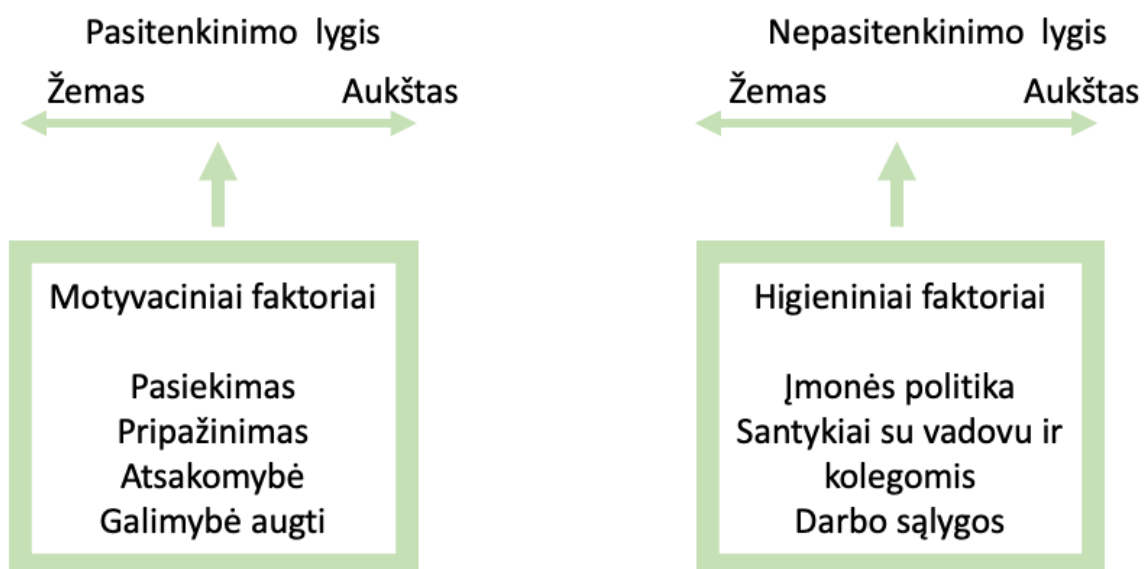
Apibendrinant šį skyrių, yra matomas naujų paslaugų atsiradimas, kurios naudoja naują dalijimosi ekonomikos verslo modelį. Šis verslo modelis yra pradėtas naudoti labai skirtinguose sektoriuose ir viena iš platformų, kuri naudoja šį verslo modelį, yra automobilių dalijimosi platforma „CityBee“. Ši platforma yra sparčiai auganti Lietuvoje.

3. N. KANO PATRAUKLIOSIOS KOKYBĖS MODELIS

Autoriniame tyrime yra naudojamas N. Kano patraukliosios kokybės modelis, kuris gali būti naudojamas tirti paslaugoms. Todėl šiame darbo skyriuje bus pristatomas šis kokybės savybių modelis, jo vystymas akademinėje literatūroje, šio modelio klausimyno sudarymo principai ir akademinėje literatūroje tirti papildomi aspektai, kaip pavyzdžiui kokybės savybių gyvavimo ciklai ir integravimas su kitais modeliais kaip SERVQUAL tiriant paslaugų kokybės savybes.

3.1 N. Kano kokybės modelis ir jo kategorijos

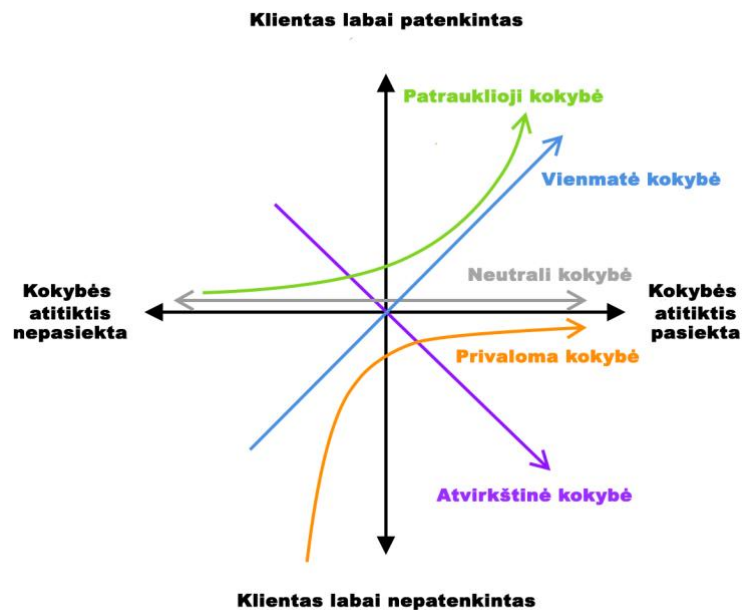
N. Kano modelio sukūrimui didelę įtaką darė Herzberg dviejų faktorių motyvacinė teorija arba dar kitaip vadinama Herzberg motyvacijos – higienos teorija (Furlan & Corradetti, 2010). Šioje motyvacijos teorijoje yra išskaidomi dviejų tipų faktoriai - motyvaciniai ir higieniniai (Herzberg et al., 1959). Motyvaciniai faktoriai kelia darbuotojų pasitenkinimo lygį savo atliekamam darbu, bet šių faktorių nebuvimas nekelia nepasitenkinimo. Pavyzdžiui, tai galėtų būti darbuotojų darbo pastangų įvertinimas ir pripažinimas, galimybė tobulėti ir sudėtingėjančios atsakomybės. Tuo tarpu higieniniai faktoriai yra motyvacinių faktorių priešingybė ir tai yra veiksnų kategorija, kurie kelia darbuotojams nepasitenkinimą darbu. Tai reiškia, kad esant šiems faktoriams, darbuotojų motyvacija nėra padidėjusi. Jeigu šių faktorių nėra, darbuotojai jaučia nepasitenkinimą savo atliekamam darbu. Higieninių faktorių pavyzdžiai galėtų būti įmonės politika, darbuotojo santykiai su vadovu, vadovo priežiūros lygis. Jeigu įmonė bando šiuos veiksnus pagerinti, tai tada darbuotojams yra mažinamas nepasitenkinimas darbu, bet tai savaime nedidina pasitenkinimo lygio. Šis ryšys tarp abiejų faktorių yra vizualiai pavaizduotas 5 paveiksle.



5 pav. **Herzberg motyvacijos – higienos teorija**

(Sudaryta autoriaus, remiantis Herzberg et al. (1959))

Įkvėpti Herzberg teorijos, N. Kano kartu su savo komanda sukūrė patraukliosios kokybės modelį, kuris vertina produkto arba paslaugos kokybės savybių daromą įtaką kliento pasitenkinimo lygiui. Produkto savybės yra išskaidomos, jos individualiai yra vertinamos ir analizuojamos. Tokiu būdu galima identifikuoti tobulintinas produkto arba paslaugos savybes, kurioms reikėtų skirti didžiausius įmonės resursus, norint pasiekti geresnių kliento pasitenkinimo rodiklių ir įgyti konkurencinį pranašumą (Chen & Chuang, 2008). N. Kano patraukliosios kokybės modelyje klientų poreikiai yra suskirstyti į penkias kategorijas - privaloma, vienmatė, patrauklioji, neutrali ir atvirkštinė kokybė (Ruževičiūtė ir Ruževičius, 2010). Šį modelį galima vizualiai atvaizduoti, kaip parodyta pav. 6. Šiame paveiksle galima matyti horizontalioje ašyje kokybės savybių atitikimo pasiekimo lygį ir vertikalioje ašyje galima matyti kliento pasitenkinimo lygį. Paveiksle taip pat atvaizduotos visos penkios kategorijos, kurios yra detaliau aprašytos šiame skyriuje po paveikslu. Galima matyti, kad kiekviena kokybės savybių kategorija turi skirtingą koreliaciją tarp kliento pasitenkinimo ir kokybės atitikties lygio.



6 pav. N. Kano modelis

(Ruževičiūtė ir Ruževičius (2010))

Privaloma kokybė (angl. must-be quality) - klientai tikisi, kad šios kokybės savybės egzistuos produkte arba paslaugoje, nors to klientai tiesiogiai nekomunikuoja. Tai reiškia, kad kai šios kokybės elementai egzistuoja, klientai nejaučia pasitenkinimo, bet priešingu atveju, kai šių kokybės savybių nėra, jie jaučia nepasitenkinimą. Todėl šios kokybės savybės yra ypač svarbu nagrinėti prieš paleidžiant produktą arba paslaugą į rinką, nes šių savybių nebuvimas reikštų, kad produktas arba paslauga yra nepilnai išvystyta ir gali nepilnai patenkinti klientų poreikius.

Vienmatė kokybė (angl. one-dimensional quality) - šios kokybės savybės turi tiesioginę koreliaciją tarp kokybės atitikties ir kliento pasitenkinimo lygio. Tai reiškia, kad esant šioms kokybės savybėms, klientai jaučia pasitenkinimą, bet jeigu šių kokybės savybių nėra, tai klientai jaučia nepasitenkinimą. Šios kokybės savybės taip pat artimai koreliuoja su kaina, kurią klientas bus linkęs mokėti už paslaugą ar produktą.

Patrauklioji kokybė (angl. attractive quality) - šios kokybės savybės sukelia klientams pasitenkinimą, kai šios kokybės savybės egzistuoja, bet nesukelia nepasitenkinimo, jeigu šios savybės neegzistuoja. Tai reiškia, kad šių kokybės savybių klientai nesitiki, bet būna maloniai nustebinti ir didina klientų pasitenkinimo lygį, jeigu šios savybės egzistuoja. Šios kokybės savybės dažnai sukuria konkurencinį pranašumą lyginant su kitų įmonių panašiomis paslaugomis ar produktais.

Neutrali kokybė (angl. indifferent quality) - Neutralios kokybės savybės yra produkto arba paslaugos savybės, kurios nesukelia nei pasitenkinimo, nei nepasitenkinimo klientams naudojantis produktu arba paslauga.

Atvirkštinė kokybė (angl. reverse quality) - šios kokybės savybių egzistavimas produkte arba paslaugoje sukuria klientams nepasitenkinimo jausmą ir priešingai, šios kokybės savybių nebuvimas produkte arba paslaugoje kelia klientams pasitenkinimo jausmą. Ši kokybės savybė rečiau sutinkama, nei anksčiau išvardintos kategorijos.

Apibendrinant, N. Kano patraukliosios kokybės teorija yra taikoma vertinti produkto arba paslaugų kokybės savybes ir jas galima suskirstyti į penkias pagrindines kategorijas. Pagal šias kategorijas, galima identifikuoti kokybės savybes ir jų daromą įtaką klientų pasitenkinimui.

3.2 N. Kano kokybės savybių gyvavimo ciklai

Identifikavus produkto arba paslaugos savybes, jas galima priskirti prie išvardintų penkių kategorijų patraukliosios kokybės modelyje. Tačiau yra pastebėta, kad laikui bėgant klientų tų pačių produkto savybių vertinimas gali pasikeisti. Pavyzdžiui buvo atliktos apklausos apie televizoriaus pultelius (Kano, 2001) ir buvo identifikuota, kad skirtingais laikotarpiais klientai priskyrė šią savybę skirtingoms kokybės kategorijoms pagal N. Kano teoriją. 1983 m. televizoriaus pultelis buvo priskirtas patraukliajai kategorijai, 1989 m. vienmatei ir 1998 m. privalomajai. Produkto arba paslaugos savybės gali turėti skirtingus gyvavimo ciklus. Akademiniėje literatūroje yra identifikuoti trys kokybės savybių gyvavimo ciklo tipai (Kano, 2001):

1. Sėkmingos kokybės savybės
2. Trumpo populiarumo kokybės savybės
3. Pastovios kokybės savybės

Sėkmingos kokybės savybės (angl. successful quality attributes) – šios kokybės savybės gyvavimo cikle yra neutralioje kategorijoje, vėliau tampa patraukli, po to pereina į vienmatę ir tada tampa privaloma savybe. Tai reiškia, kad paleidus naują produkto arba paslaugos savybę, ji yra nepažįstama klientams ir jie nemoka ja naudotis. Tačiau laikui bėgant klientai po truputį pradeda naudotis šia savybe ir ji yra pradedama laikyti patrauklia. Tačiau dar ilgesniam laikui bėgant, ši savybė tampa įprastesnė. Tai reiškia, kad klientai jaučia pasitenkinimą naudodamiesi šia savybe, bet jaustų nepasitenkinimą, jeigu šios savybės nebūtų. Tai reiškia, kad tokiu metu savybė būtų laikoma vienmate. Galiausiai ši paslaugos arba produkto savybė pasidaro privalomos ir tai reiškia, kad visos įmonės, teikiančios panašias paslaugas arba produktus, turi

turėti šią savybę, kad susilauktų klientų. Anksčiau aprašytas televizoriaus pultelio pavyzdys atitinka sėkmingų kokybės savybių gyvavimo ciklą.

Trumpo populiarumo kokybės savybės (angl. flavor of the month attributes) – šios kokybės savybės savo gyvavimo ciklą pradeda būdamos neutralios, vėliau vienmatės ir galiausiai neutralios. Pagal šį gyvavimo ciklą, galima teigti, kad šios kokybės savybės patrauklios klientams tikrai vienmatės stadijoje ir dažniausiai yra patrauklios tikrai trumpą laiką. Tačiau yra identifikuota atvejų, kai šis ciklas užtrunka kelis sezonus (Kano, 2001).

Pastovios kokybės savybės (angl. stable quality attributes) – šios kokybės savybės visada yra privalomos. Tai reiškia, kad kai produktas arba paslauga yra paleidžiama į rinką, šios kokybės savybės yra privalomos ir jos išlieka tokiomis. Buvo pastebėta, kad televizoriaus patvarumas atitinka šį ciklą, kadangi jis buvo laikomas privaloma kokybės savybe 15 metų laikotarpyje (Kano, 2001). Tačiau akademinėje literatūroje taip pat yra svarstomas paaiškinimas, kad ši savybė galėjo atitikti sėkmingos kokybės savybės gyvavimo ciklą, tikrai daug lėtesniu tempu.

Apibendrinant, N. Kano patraukliosios kokybės teorijoje yra identifikuoti trys pagrindiniai gyvavimo ciklai. Tai reiškia, kad suskirsčius kokybes savybes pagal šį modelį, po tam tikro laiko jos gali būti pasikeitusios ir reikėtų atlikti naujus tyrimus, kad būtų įvertintas klientų pasitenkinimas pagal kokybės savybes.

3.3 N. Kano patraukliosios kokybės klausimyno sudarymo principai

Norint išsiaiškinti kokybės savybių klientų vertinimus, reikia sužinoti jų nuomonę apie jų pasitenkinimą šiomis savybėmis. Todėl pats pirmas žingsnis šiam tyrimui, turėtų būti visų tiriamų kokybės savybių identifikavimas. Tai galėtų būti atliekama įvairiais būdais, pavyzdžiui interviu arba klausimynu. Identifikavus visas norimas tirti kokybės savybes, galima formuoti N. Kano klausimyną, kuris būtų naudojamas kokybės savybių suskirstymui į penkias pagrindines kategorijas. N. Kano klausimynas susideda iš šių dviejų dalių, kur yra apklausama klientų nuomonė apie tas pačias kokybės savybes:

1. Pirmame klausimyne klientai yra apklausiami, kaip jie jaustųsi, jeigu tam tikra kokybės savybė egzistų produkte (dar vadinamas funkcinė klausimo forma);
2. Antrame klausimyne yra naudojamos tos pačios produkto arba paslaugos kokybės savybės ir klausama, kaip klientai jaustųsi, jeigu šių savybių nebūtų produkte arba paslaugoje (dar vadinama disfunkcinė klausimo forma).

Šiuose klausimynuose yra naudojama penkių balų sistema, kurie reiškia: 1 – man patinka, 2 – taip turėtų būti, 3 – esu neutralus, 4 – man priimtina, 5 – man nepatinka. Surinkus

atsakymus į funkcinis ir disfunkcinis klausimynus, galima kokybės savybes klasifikuoti į N. Kano patraukliosios kokybės kategorijas. Lentelėje 4 galima matyti, kaip reiktų suskirstyti pagal gautus klientų atsakymus. Šioje lentelėje yra naudojami šie trumpiniai: G – ginčytina, P – patrauklioji, V – vienmatė, A – atvirkštinė, N – neutrali, PR – privalomoji. Šioje lentelėje yra nauja kategorija lyginant su N. Kano patraukliosios kokybės modeliu, kur yra ginčytini rezultatai. Šiuo atveju gali būti, kad klausimai yra neteisingai suformuluoti, respondentas neteisingai suprato klausimus arba neteisingai pažymėjo atsakymą klausimyne (Matzler & Hinterhuber, 1998). Pavyzdžiui jeigu klientas pažymi, kad tam tikra kokybės savybė turėtų būti (funkcinis klausimas), bet nepatenkintas, kai jos nėra (disfunkcinis klausimas), tai tokiu atveju ši kokybės savybė būti vertinama kaip privalomoji.

4 lentelė Kokybės savybių suskirstymas gavus atsakymus į funkcinį ir disfunkcinį klausimą pagal N. Kano patraukliosios kokybės modelį

Kliento funkcinio klausimo vertinimas	Kliento disfunkcinio klausimo vertinimas					
		Man patinka	Taip turėtų būti	Esu neutralus	Man priimtina	Man nepatinka
	Man patinka	G	P	P	P	V
	Taip turėtų būti	A	N	N	N	PR
	Esu neutralus	A	N	N	N	PR
	Man priimtina	A	N	N	N	PR
	Man nepatinka	A	A	A	A	G

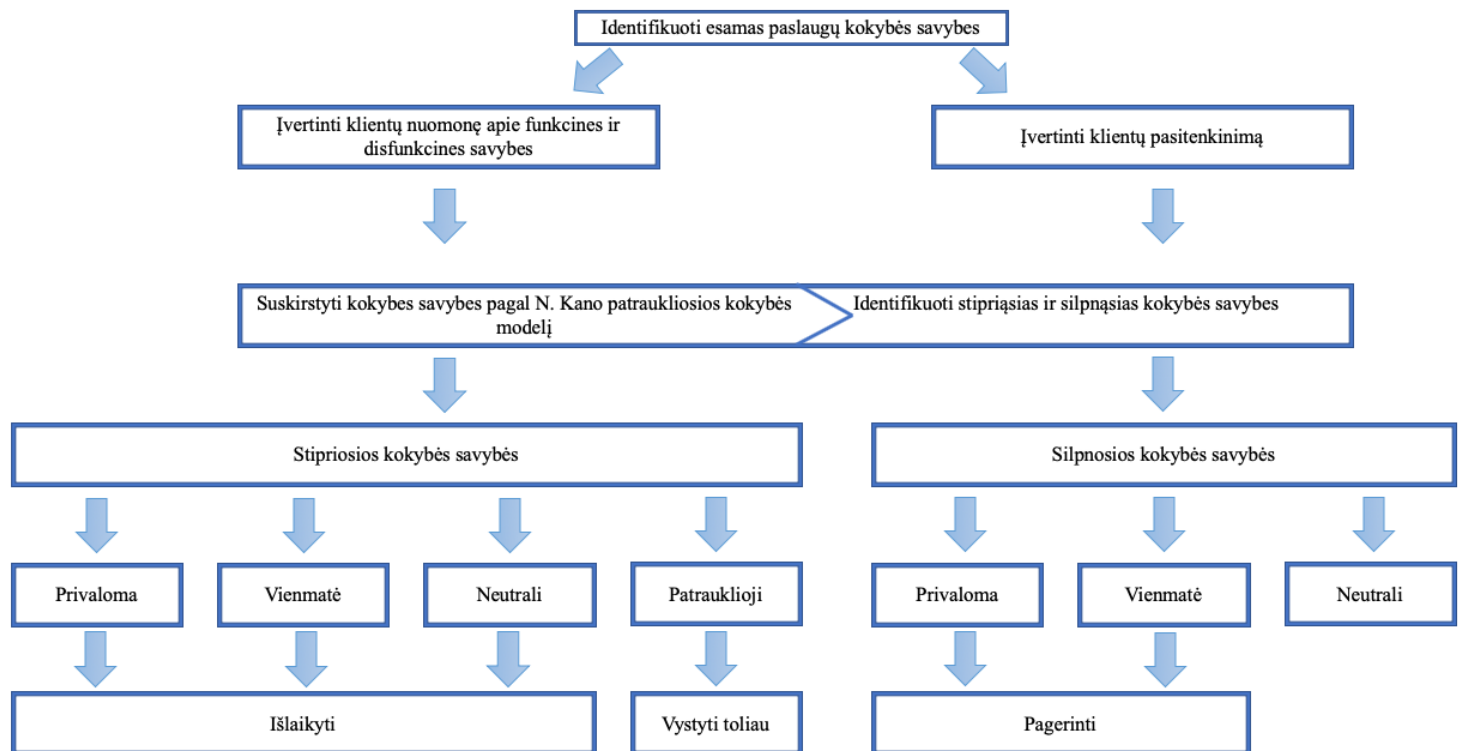
(Sudaryta autoriaus, remiantis Matzler & Hinterhuber (1998))

Apibendrinant, N. Kano patraukliosios kokybės teorijoje yra sudaromas klausimynas su dviem klausimais kiekvienai kokybės savybei – vienas funkcinis, kitas disfunkcinis klausimas. Pagal pateiktus atsakymus galima kokybės savybes suskirstyti į pagrindines penkias N. Kano patraukliosios kokybės savybes.

3.4 N. Kano patraukliosios kokybės taikymas su SERVQUAL

N. Kano patraukliosios kokybės modelį galima naudoti kartu įvairiais kitais akademinėje literatūroje aptartais modeliais, pavyzdžiui kokybės funkcijos išskleidimas, SERVQUAL, FMEA, technologinis pasiruošimas ir kiti (Witell et al., 2013). Kuriant naujas arba vystant esamas paslaugas, reikia žinoti klientų lūkesčius ir kokios kokybės savybės didintų

klientų pasitenkinimą. Norint tai padaryti, akademinėje literatūroje buvo aprašyta, kaip būtų galima integruoti N. Kano patraukliosios kokybės modelį kartu su SERVQUAL (Tan & Pawitra, 2001). Šis metodas yra pavaizduotas 7 paveiksle. Kaip buvo aprašyta šio darbo 1.3 skyriuje, galima naudoti N. Kano patraukliosios kokybės modelį kartu su SERVQUAL modeliu ir tokiu būdu išvengti tam tikrų SERVQUAL trūkumų.



7 pav. **N. Kano patraukliosios kokybės modelio naudojimas kartu su SERVQUAL modeliu**

(Sudaryta autoriaus, remiantis Tan & Pawitra (2001))

Kaip galima matyti 7 paveiksle, pirmas tyrimo žingsnis turėtų būti kokybės savybių, kurios bus tiriamos, identifikavimas. Tai dažniausiai yra daroma interviu metodu su klientais ir yra išsiaiškinamos sritys, kuriomis jie nėra patenkinti. Sekantis etapas yra surinkti klientų pasitenkinimo duomenis. Tai dažniausiai yra daroma naudojant anketas. Naudojant SERVQUAL metodą galima paskaičiuoti neatitikimą tarp klientų lūkesčių ir suvokiamos kokybės. Tokiu būdu yra identifikuojamos stipriosios ir silpnosios įmonės siūlomos paslaugos kokybės savybės. Taip pat anketoje yra naudojami funkciniai ir disfunkciniai klausimai, kurie yra naudojami analizuoti paslaugas ir galima jas suskirstyti į N. Kano patraukliosios kokybės modelio kategorijas. Suskirsčius kokybės savybes į silpnąsias/stipriasias kategorijas bei į kategorijas pagal N. Kano teoriją, galima nustatyti, kurias kokybės savybes reikėtų išlaikyti,

vystyti toliau arba gerinti. Šiame integruotame modelyje yra siūloma didžiausią dėmesį skirti patraukliosios kokybės savybėms, tuomet silpnosioms vienmatėms ir privalomoms kokybės savybėms (Tan & Pawitra, 2001).

3.5 N. Kano patraukliosios kokybės modelio privalumai ir kritika

N. Kano patraukliosios kokybės modelis turi privalumų. Visų pirma šis modelis leidžia suskirstyti tiriamas kokybės savybes į penkias skirtingas kategorijas. Šį modelį galima taikyti produktų vystyme ir galima identifikuoti kokybės savybes, kurias toliau vystant, bus didinamas klientų pasitenkinimas.

Taip pat gali būti situacijų, kur dėl finansinių ar kitų išteklių apribojimų nėra galimybės vystyti kelių skirtingų kokybės savybių tuo pačiu metu. Suskirsčius kokybės savybes į skirtingas kategorijas pagal N. Kano patraukliosios kokybės modelį, galima identifikuoti sritis, kur įmonė turėti skirti didžiausią dėmesį.

Šis modelis taip pat gali būti naudojamas siekiant išlaikyti arba sukurti konkurencinį pranašumą. Šiame modelyje yra kategorija patraukliosios kokybės savybės, kurios sukelia pasitenkinimą klientams, kai jos egzistuoja, bet nesukelia nepasitenkinimo, jeigu šios kokybės savybės neegzistuoja. Vystant šias kokybės savybes, įmonės gali susikurti konkurencinį pranašumą lyginant su konkuruojančiomis įmonėmis.

N. Kano patraukliosios kokybės modelis taip pat yra susilaukęs kritikos. Visų pirma identifikuoti gyvavimo ciklai yra mažai tirti akademinėje literatūroje ir būtų galima teigti, kad reikėtų atlikti daugiau tyrimų, patvirtinančių šiuos gyvavimo ciklus, bei potencialiai identifikuoti naujus (Löfgren et al., 2011). Būtų galima teigti, kad atlikti tyrimai sutelkė dėmesį į gana ribotą skaičių kokybės savybių ir reikėtų imtį praplėsti, kad būtų galima patvirtinti šiuos gyvavimo ciklus.

Taip pat akademinėje literatūroje yra pradėta tirti tos pačios paslaugų kokybės savybės skirtingose šalyse (Gruber et al., 2011). Tame tiriamajame darbe buvo atliekamas tyrimas su skundais Jungtinėje Karalystėje ir Saudo Arabijoje. Buvo pastebėta, kad tos pačios kokybės savybės turėtų būti priskiriamos skirtingoms N. Kano patraukliosios kokybės modelio kategorijoms. Pavyzdžiui buvo pastebėta, kad Saudo Arabijoje greitas skundų tvarkymas turėtų būti traktuojamas kaip patraukli savybė, o Jungtinėje Karalystėje tyrime nei viena tirta savybė nebuvo patrauklioji. Tai rodo, kad skirtingose šalyse tos pačios paslaugų kokybės savybės galėtų būti skirtingose gyvavimo ciklo stadijose ir tai reiškia, kad ištyrus produkto arba paslaugos kokybes vienoje šalyje, jas reikėtų tirti taip pat kitose, norint užsitikrinti, kad kokybės savybės būtų teisingai klasifikuojamos pagal N. Kano patraukliosios kokybės modelį.

Kita dažna šio modelio kritika yra apie anketos struktūrą. Pagal N. Kano patraukliosios kokybės modelį klientai turi atsakyti į funkcinius ir disfunkcinius klausimus apie tas pačias paslaugos arba produkto kokybės savybes, kas gali varginti respondentą (Matzler et al., 2004). Pamatęs tokią ilgą anketą, respondentas gali ne taip nuoširdžiai atsakinėti ir tokiu būdu tyrimo rezultatai galėtų neatspindėti realybės.

N. Kano patraukliosios kokybės modelis nenurodo, kokie turėtų būti kokybės savybių gerinimo prioritetai. Tačiau akademinėje literatūroje yra sukurtas N. Kano patraukliosios kokybės integravimo modelis su kokybės funkcijos išskleidimu (Tan & Pawitra, 2001). Šiame integruotame modelyje yra priskiriami koeficientai kiekvienai kokybės savybei priklausomai nuo kokybės savybių suskirstymo pagal N. Kano patraukliosios kokybės modelį ir paskaičiuojami vystymo prioritetai.

Apibendrinant šį skyrį, naudojant N. Kano patraukliosios kokybės modelį, galima suskirstyti tiriamas kokybės savybes į šias penkias kategorijas: privaloma, vienmatė, patrauklioji, neutrali ir atvirkštinė kokybė. N. Kano patraukliosios kokybės modelis papildo SERVQUAL modelį ir akademinėje literatūroje yra aprašyta, kaip šie modeliai gali būti integruojami (Tan & Pawitra, 2001). Autoriaus tyrime bus integruojami šie du modeliai.

4. AUTOMOBILIŲ DALIJIMOSI PASLAUGOS MOBILIOSIOS APLIKACIJOS KOKYBĖS TYRIMAS

Dalijimosi paslaugos yra santykinai naujas verslo modelis, kurių populiarumas ir vartotojų skaičius yra augantis. Mokslinėje literatūroje nebuvo N. Kano patraukliosios kokybės modelis taikytas tirti „CityBee“ automobilių dalijimosi paslaugos mobiliosios aplikacijos kokybę Lietuvoje. Šiame skyriuje bus aprašoma tyrimo metodologija, pateikiama surinktų duomenų analizė bei tyrimo apribojimai.

4.1 Tyrimo metodologija

Norint užtikrinti klientų pasitenkinimą paslaugomis, reikėtų išanalizuoti, kaip klientai vertina įvairias siūlomas paslaugos kokybes savybes. Šio darbo skyriuje bus aptariama pasirinkta metodologija, koks buvo įgyvendintas autorinis tyrimas ir jo esminius aspektus.

Šiame autoriniame darbe buvo naudojama N. Kano patraukliosios kokybės modelis kartu su paslaugų vertinimo modeliu SERVQUAL. Kaip galima matyti 1.4 skyriaus lentelėje 3, galima tirti mobiliąsias aplikacijas nagrinėjant šešias skirtingas kategorijas, kurias sudaro 20 skirtingų kokybės savybių. Autoriniame tyrime pagal SERVQUAL modelį buvo klausiama apie klientų lūkesčius skirtingoms „CityBee“ automobilių dalijimosi mobiliųjų aplikacijų kokybės savybėms ir vėliau prašoma įvertinti tas pačias kokybės savybes, kai paskutinį kartą naudojo paslaugą. Taip pat norint suskirstyti visas šias 20 kokybės savybes pagal N. Kano patraukliosios kokybės modelį, buvo klausiama, kaip respondentai jaustųsi, jeigu kokybės savybės egzistų ir kaip jie jaustųsi, jeigu šios kokybės savybės neegzistų paslaugoje.

Šiame darbe buvo nagrinėjama „CityBee“ dalijimosi paslaugos mobiliosios aplikacijos kokybė. „CityBee“ platforma yra pasirinkta, kadangi ji yra viena iš pirmųjų automobilių dalijimosi platformų Lietuvoje ir turi santykinai didelį vartotojų skaičių. Buvo nuspręsta tirti tik „CityBee“ automobilių dalijimosi paslaugos mobiliosios aplikacijos kokybės savybes, kadangi ši platforma yra esminė dalijimosi ekonomikos paslaugos dalis.

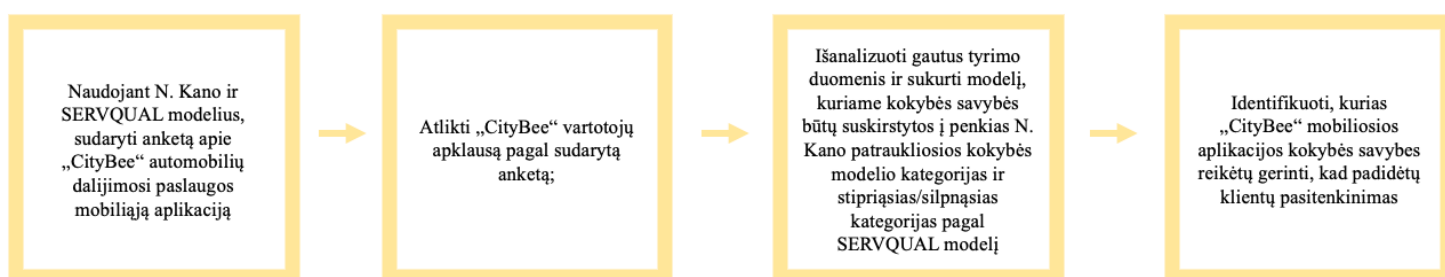
„CityBee“ platformoje yra galimybė naudotis įvairiomis transporto priemonėmis kaip automobiliais, paspirtukais, dviračiais. Tačiau gali būti, kad klientai skirtingai vertintų šių įvairių transporto priemonių dalijimosi paslaugų kokybės savybes. Šiame darbe buvo nagrinėjama automobilių dalijimosi paslauga. Taip pat šiame darbe buvo nagrinėjama tikrai trumpalaikė dalijimosi paslauga ir ilgalaikės paslaugos kokybės savybės nebuvo vertinamos.

Tyrimo objektas – „CityBee“ platformos automobilių trumpalaikės dalijimosi paslaugos mobiliosios aplikacijos kokybės savybės.

Tyrimo tikslas – išnagrinėti SERVQUAL ir N. Kano patraukliosios kokybės modelių taikymo galimybes tiriant „CityBee“ automobilių dalijimosi paslaugos mobiliosios aplikacijos kokybės savybes ir suskirstant jas pagal klientams daromą įtaką pasitenkinimui.

Tyrimo uždaviniai (pavaizduoti paveiksle 8):

1. Naudojant N. Kano ir SERVQUAL modelius, sudaryti anketą apie „CityBee“ automobilių dalijimosi paslaugos mobiliąją aplikaciją;
2. Atlikti „CityBee“ vartotojų apklausą pagal sudarytą anketą;
3. Išanalizuoti gautus tyrimo duomenis ir sukurti modelį, kuriame kokybės savybės būtų suskirstytos į penkias N. Kano patraukliosios kokybės modelio kategorijas ir stipriąsias/silpnąsias kategorijas pagal SERVQUAL modelį;
4. Identifikuoti, kurias „CityBee“ mobiliosios aplikacijos kokybės savybes reikėtų gerinti, kad padidėtų klientų pasitenkinimas.



8 pav. Tyrimo uždavinių seka

(Sudaryta autoriaus)

Akademines literatūros apžvalgoje buvo aprašyta, kad kokybės savybės pagal N. Kano patraukliosios kokybės modelį gali būti skirstomos pagal gyvavimo ciklus ir kokybės savybės gali pasikeisti laikui bėgant. Tačiau šiame darbe tai nebus nagrinėjama, kadangi anksčiau „CityBee“ automobilių dalijimosi paslaugos mobiliosios aplikacijos kokybės savybės nebuvo tirtos pagal N. Kano patraukliosios kokybės modelį.

Tyrimo metodika – tyrimui atlikti buvo naudojama anketinė apklausa. Šio metodo privalumus ir trūkumus galima matyti 5 lentelėje. Šis metodas yra pasirinktas dėl jo privalumų, kaip pavyzdžiui jis yra santykinai pigus ir reikalaujantis mažiau resursų lyginant su interviu. Naudojant šį metodą galima analizuoti didelius kiekius respondentų atsakymų, kad būtų statistiškai reikšminga ir maža paklaida. Taip pat naudojant šį metodą, galima užtikrinti, kad

respondentai išlieka anonimiški ir būtų galima teigti, kad tai skatina respondentų objektyvesnius atsakymus.

5 lentelė **Anketinės apklausos privalumai ir trūkumai**

Privalumai	Trūkumai
Galima santykinai lengvai apklausti didelį kiekį respondentų. Yra gaunami struktūrizuoti duomenys, kuriuos galima analizuoti naudojant kiekybinių tyrimų metodus.	Reikia tinkamai suformuluoti klausimus, kad jie būtų aiškūs respondentams ir visi respondentai klausimus vienodai suprastų. Blogai suformuluotus klausimus respondentai gali interpretuoti skirtingai ir duomenų kokybė nukentėtų tokiu atveju.
Yra santykinai pigesnis metodas lyginant su kitais tyrimo metodais.	Respondentai turi būti motyvuoti pateikti nuoširdžius atsakymus į pateiktus klausimus.
Galima suteikti respondentams anonimiškumą, kuris leidžia respondentams objektyviau atsakinėti į pateiktus klausimus	Reikia suformuoti anketą, kad klausimai būtų objektyvūs ir nenukreiptų respondento minčių ir atsakymų viena kryptimi.
Respondentams nėra laiko apribojimų ir jie gali patys spręsti, kiek laiko pildys pateiktą anketą.	Anketos gali būti padarytos labai ilgos su daug klausimų, kas respondentus gali atbaidyti. Tokiu atveju jie pateiks paviršutiniškus atsakymus ir nesigilins į kiekvieną klausimą.

(Sudaryta autoriaus, remiantis Kardelis (2002), Wright (2005) ir Tamaševičius (2015))

Anketos struktūra – Anketa buvo padalinta į keturias pagrindines dalis: įvadas, demografiniai klausimai, bendro pobūdžio ir pagrindinė dalis. Anketa yra pridėta šio darbo 1 priede.

Įvadas – šioje dalyje respondentai buvo supažindinami su anketos sudarymo tikslu, bei duomenų anonimiškumu.

Demografinė dalis – šioje dalyje buvo pateikti demografiniai klausimai, pavyzdžiui amžius, lytis, uždirbamos pajamos, išsilavinimas.

Bendro pobūdžio dalis – ši dalis yra skirta išsiaiškinti, ar respondentai yra naudoję „CityBee“ platformos paslaugomis, koku dažnumu jie naudoja šią dalijimosi platformą, kokią platformą (Apple, Android) respondentai naudoja.

Pagrindinė dalis – ši dalis yra sudaryta pagal N. Kano ir SERVQUAL modelių klausimynų sudarymo principus. Kokybės savybės yra naudojamos pagal mobiliųjų aplikacijų kokybės modelį, kuriame yra 20 skirtingų kokybės savybių nagrinėjant mobiliąsias aplikacijas (Fauzi, 2018). Šios 20 skirtingos kokybės savybės gali būti suskirstytos į šešias pagrindines kategorijas kaip aptarta šio darbo 1.4 skyriuje: informacijos kokybę, mobiliosios aplikacijos dizainą, atsiskaitymo būdą, saugumą ir privatumą, klientų pasitenkinimo lygį ir klientų siekį pirkti paslaugą dar kartą. Šio darbo autorius išvertė šias kokybės savybes į lietuvių kalbą ir buvo sudaryta anketa pagal SERVQUAL modelį. Tai reiškia, kad buvo prašoma respondentų įvertinti savo lūkesčius nustatytoms kokybės savybėms ir vėliau prašoma įvertinti „CityBee“ paslaugos mobiliosios aplikacijos kokybės savybes, kai paskutinį kartą respondentas naudojo „CityBee“ automobilių dalijimosi mobiliąją aplikaciją. Buvo naudojama 5 lygių Likerto skalė (1 – visiškai sutinku, 2 – sutinku, 3 – nei sutinku, nei nesutinku, 4 – nesutinku, 5 – visiškai nesutinku). Taip pat šioje dalyje buvo pateikiami klausimai apie „CityBee“ mobiliosios aplikacijos kokybes savybes pagal N. Kano klausimyno metodologiją. Tai reiškia, kad respondentai bus apklausiami, kaip jie jaustųsi, jeigu kokybės savybė egzistuoūt paslaugoje (funkcinis klausimas) ir vėliau būtų paklausti, kaip jie jaustųsi, jeigu šios kokybės savybės neegzistuoūt paslaugoje (disfunkcinis klausimas). Būtent pagal šiuos rezultatus bus suskirstomos kokybės savybės į skirtingas N. Kano patraukliosios kokybės kategorijas.

Imties skaičiavimas - Kadangi nėra galimybės tirti visų „CityBee“ platformos vartotojų, reikia paskaičiuoti imtį, kuri būtų statistiškai reikšminga tyrimui. Norint paskaičiuoti imties dydį, galima naudoti V. I. Paniotto imties formulę, kuri yra formulėje, kur n – imties dydis, Δ – leistinas paklaidos dydis, N – populiacijos dydis.

V. I. Paniotto imties formulė (Valackienė, 2007):

$$n = \frac{1}{\Delta^2 + \frac{1}{N}}$$

Naudojant šią formulę buvo pasirenkami šie parametrai: 5% leistina paklaida ir 500 000 populiacijos dydis. Kaip galima matyti 4 paveiksle skyriuje 2.2, 2020 metais „CityBee“ turėjo 1934 automobilius ir 201 tūkstančių unikalių vartotojų, kurie naudojo „CityBee“ dalijimosi paslaugą 2020 metais (Žebrauskienė, 2021). Kadangi norima apsidrausti nuo nežinomybės, koks yra tikslus unikalių „CityBee“ vartotojų skaičius, buvo skaičiuojamas populiacijos dydis 500 000.

Suvedus šiuos parametrus į imties formulę, yra gaunami šie rezultatai:

$$n = \frac{1}{0,05^2 + \frac{1}{500000}}$$

$n = \sim 399$ respondentų

Autorinio tyrimo metu buvo apklausti 155 respondentai. Tačiau dalį jų reikėjo atmesti ir buvo tikrai 107 tinkami respondentų atsakymai, kurie vėliau buvo naudojami analizei. Tai reiškia, kad tokiu atveju paklaida yra 9,66%. Naudojant imties formulę, gauname 107 respondentus:

$$n = \frac{1}{0,0966^2 + \frac{1}{500000}}$$

$n = \sim 107$ respondentų

Duomenų surinkimas – Anketa buvo sukurta per www.apklausa.lt tinklapį. Ši anketa buvo platinama socialiniuose tinkluose, tiesiogiai elektroniniu paštu, tikslinėse internetinių svetainių grupėse, kuriose yra diskutuojamos tiek „CityBee“ dalijimosi paslaugos, tiek kitų alternatyvių tiekėjų paslaugos. Užpildytos formos buvo anoniminės ir tokiu būdu buvo skatinama pateikti kuo objektyvesnius klientų paslaugos kokybės savybių vertinimo duomenis. Buvo surenkami respondentų atsakymai laikotarpyje nuo 2020 m. gruodžio 27 d. iki 2021 sausio 24 d.

Duomenų apdorojimas – Prieš pradedant apdoroti ir analizuoti duomenis, jie buvo peržiūrėti. Iš viso buvo apklausti 155 respondentai. Tačiau dalis šių respondentų užpildė anketą tikrai dalinai (praleido vieną arba daugiau klausimų). Taip pat buvo pora respondentų, kurie užpildė anketą pažymėdami pirmą atsakymą visiems klausimams. Tikėtina, kad šie respondentai užpildė anketą nesigilindami ir dėl to irgi buvo išimti iš tolimesnės analizės. Šiame tyrime taip pat buvo išimti respondentų atsakymai, kuriems neteko naudotis „CityBee“ dalijimosi paslaugomis. Atmetus visus šiuos respondentų pateiktus atsakymus, iš 155 pateiktų anketų liko 107 anketos, kurios yra tinkamos tolimesnei analizei.

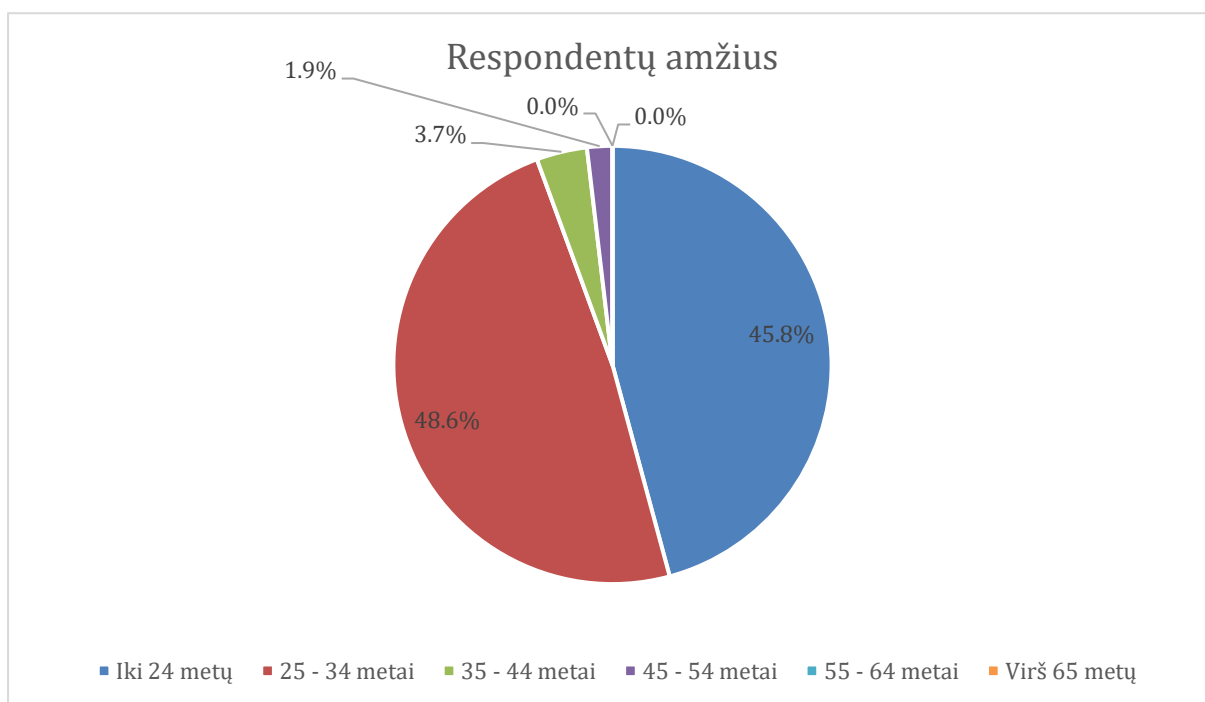
Analizei buvo naudojama IBM SPSS (angl. trumpinys Statistical Product and Service Solutions) programinė įranga, kad būtų išanalizuoti duomenys. Buvo atlikta neatitikimo analizė tarp klientų lūkesčių ir jų suvokiamos kokybės pagal SERVQUAL modelį. Tuomet visos kokybės savybės buvo suskirstytos į penkias N. Kano modelio kategorijas. Pagal gautus rezultatus, buvo naudojama Microsoft Excel programinė įranga, kurioje buvo padarytos duomenų vizualizacijos.

4.2 Tyrimo rezultatai

Atliktame tyrime dalyvavo 107 respondentai, kurie yra anksčiau naudojęsi „CityBee“ dalijimosi paslaugomis. Šiame tyrime dalyvavo panašus skaičius abiejų lyčių

atstovų. Tyrime dalyvavo šiek tiek daugiau moterų (59 anketos arba 55,1%) nei vyrų (48 anketos arba 44,9%).

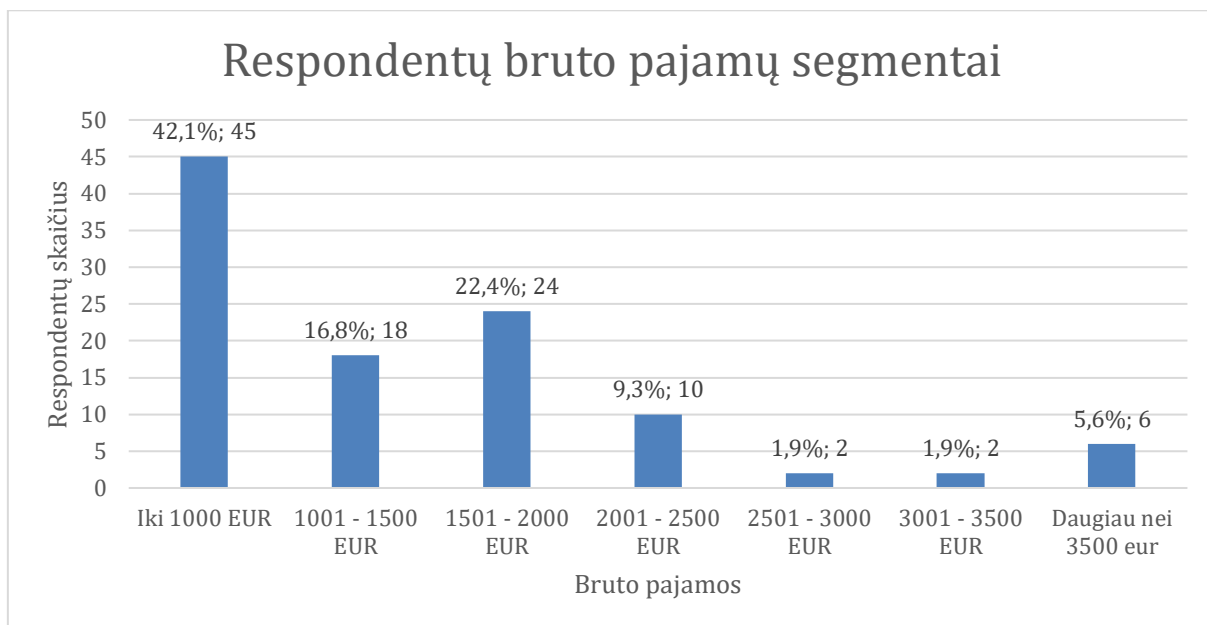
Anketos respondentų amžius pasiskirstė šiais intervalais: 45,8% respondentų buvo iki 24 metų, 48,6% buvo 25-34 metų, 3,7% buvo 35-44 metų ir 1,9% buvo 45-54 metų, 0% buvo 55-64 metų ir 0% buvo virš 65 metų. Šią duomenų vizualizaciją galima matyti 9 paveiksle. Tai reiškia, kad 94,4% visų respondentų buvo iki 34 metų amžiaus. Galima būtų teigti, kad didžioji dalis „CityBee“ vartotojų yra šios amžiaus kategorijos atstovai. Tačiau taip pat būtų galima teigti, kad tyrimo naudojami metodai, kurie buvo naudojami informuoti „CityBee“ vartotojus apie šį tyrimą, kaip pavyzdžiui dalinimasis informacija socialiniuose tinkluose, yra palankesni jaunesniems žmonėms. Dažniausiai jaunesni žmonės aktyviau naudoja socialiniais tinklais (Perrin, 2015). Tai reiškia, kad norint pasiekti didesnę vyresnio amžiaus žmonių, būtų galima svarstyti kitus metodus informuoti apie atliekamą tyrimą.



9 pav. Respondentų amžius

Didžiausia respondentų dalis turi aukštąjį universitetinį išsilavinimą (58,9%). Kiti respondentų išsilavinimo segmentai yra vidurinis (33,6%), aukštesnysis neuniversitetinis (5,6%) ir profesinis išsilavinimas (1,9%). Respondentų bruto pajamų segmentai yra pavaizduoti 10 paveiksle. Galima matyti, kad didžiausias respondentų segmentas yra iki 1000 EUR bruto pajamų ir 81,3% visų respondentų uždirba iki 2000 EUR bruto pajamų. Būtų galima argumentuoti, kad daugiau uždirbantys asmenys turi savo nuosavas automobilio priemones ir nenaudoja „CityBee“ automobilių dalijimosi paslauga. Taip pat būtų galima argumentuoti, kad

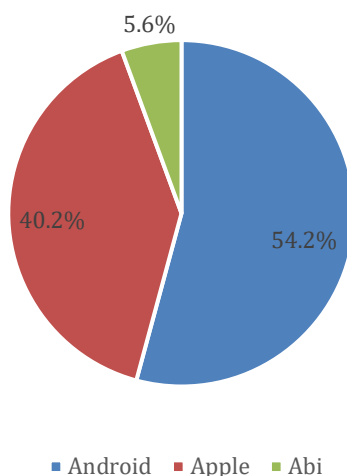
mažesnę Lietuvos populiacijos dalis uždirba daugiau nei 2000 EUR. 2019 metų vidutinis bruto darbo užmokestis buvo 1296,4 EUR (Oficialiosios statistikos portalas, 2020). Tai reiškia, kad atsitiktiniu būdu atrenkant respondentus, yra didesnė tikimybė apklausti respondentus, kurių bruto atlyginimas yra mažiau nei 2000 EUR.



10 pav. Respondentų bruto pajamų segmentai

Anketoje taip pat buvo klausimas „Kokią mobiliąją platformą naudojate?“. Didžiausia respondentų dalis naudoja Android platformą (54,2%), mažesnę dalis respondentų naudoja Apple (40,2%) ir likę respondentai naudoja abi platformas (5,6%). Ši respondentų pasiskirstymą galima matyti 11 paveiksle.

Respondentų pasiskirstymas naudojant skirtingas platformas



11 pav. Respondentų pasiskirstymas naudojant skirtingas platformas

Anketoje buvo klausimas „Kokiu vidutiniu dažnumu naudojate „CityBee“ paslaugą per mėnesį?“. Didžiausia respondentų dalis pažymėjo, kad naudojami iki 5 kartų (90,7%). Kiti segmentai pasiskirstė šiais intervalais: 6 – 10 kartų (3,7%), 11 – 15 kartų (0%), 16 – 20 kartų (3,7%), 21 – 25 kartų (1,9%) ir virš 25 kartų (0%). Galima argumentuoti, kad šiam klausimui darė įtaką karantinas. Anketa buvo platinama 2020 metų gruodžio pabaigoje ir 2021 metų sausio pradžioje, kai Lietuvoje buvo paskelbtas visuotinis karantinas. Tikėtina, kad tai darė respondentų atsakymų įtaką ir nebūnant karantino sąlygų, gali būti, kad didesnė dalis respondentų nurodytų dažnesnį „CityBee“ dalijimosi paslaugos naudojimą.

Naudojant respondentų atsakymus į klausimus „Kokią mobiliąją platformą naudojate?“ ir „Kokiu vidutiniu dažnumu naudojate „CityBee“ paslaugą per mėnesį?“ galima ištirti hipotezę, kad Android operacinės sistemos vartotojai dažniau naudoja „CityBee“ paslaugą lyginant su Apple operacinės sistemos vartotojais. Šioje analizėje buvo atmesti respondentai, kurie naudoja abi platformas, kadangi jų buvo tiksliai 5,6% iš visų respondentų autorinio tyrimo metu. Šiai hipotezei tirti yra naudojamas nepriklausomųjų atvejų t-testas, kurio rezultatai yra atvaizduoti 6 lentelėje. Kaip galima matyti lentelėje, yra reikšmingas skirtumas, kadangi $p = 0,021$, $t(63,362) = 2,371$. Vartotojų, kurie naudoja Android operacinę sistemą, vidurkis yra 1,38 ir tuo tarpu vartotojų, kurie naudoja Apple operacinę sistemą, vidurkis yra 1,05. Todėl ši hipotezė yra priimta ir matome, kad Android operacinės sistemos vartotojai dažniau naudoja šią mobiliąją aplikaciją.

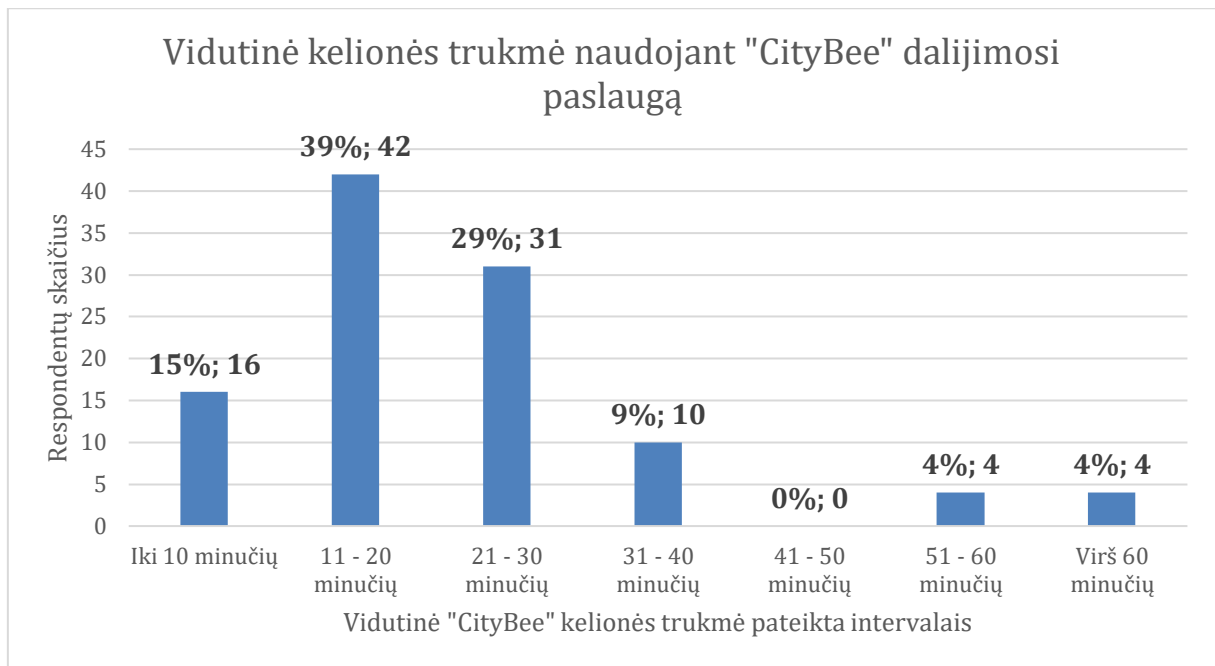
6 lentelė Nepriklausomųjų atvejų t-testas

(sudarytas autoriaus naudojant SPSS programinę įrangą)

Kokiu vidutiniu dažnumu naudojate „CityBee“ paslaugą per mėnesį?	Kokią mobiliąją aplikaciją naudojate?	N	Vidurkis	Standartinis nuokrypis
	Android	58	1,38	1,040
	Apple	43	1,05	0,213

		Levene's variacijų lygybių testas		t-testas						
		F	P-reikšmė	t	Laisvės laipsnių skaičius (df)	P-reikšmė (2-tailed)	Vidutinis skirtumas	Standartinis klaidų skirtumas	95% skirtumo patikimumo intervalas	
									Žemesnis	Aukštesnis
Kokiu vidutiniu dažnumu naudojate „CityBee“ paslaugą per mėnesį?	Lygios dispersijos	20,334	0,000	2,064	99	0,042	0,333	0,161	0,013	0,653
	Nelygios dispersijos			2,371	63,362	0,021	0,333	0,140	0,052	0,613

Anketoje buvo prašoma įvertinti vidutinę „CityBee“ kelionės trukmę. Anketoje buvo pateikti 7 skirtingi intervalai, kiekvienas 10 minučių trukmės. Šio klausimo rezultatai yra atvaizduoti 12 paveiksle. Kaip galima matyti šiame paveiksle, vidutinė kelionės trukmė yra santykinai trumpa. Apie 83% respondentų vidutinė kelionė su „CityBee“ trunka iki 30 minučių. Iš šių duomenų galima daryti išvadą, kad „CityBee“ paslauga yra naudojama mažesniame atstume nuvažiuoti tame pačiame mieste.



12 pav. Vidutinė kelionės trukmė naudojant „CityBee“ dalijimosi paslaugą

Analizuojant duomenis, buvo atliekamas skalės patikimumo testas, paskaičiuojant Cronbach alpha vertę. Anketos devintame klausime buvo įvertinami respondentų lūkesčiai ir šio klausimo Cronbach alpha vertė yra 0,855. Anketos dešimtame klausime respondentai įvertino „CityBee“ dalijimosi paslaugos mobiliosios aplikacijos kokybę. Šio klausimo Cronbach alpha vertė yra 0,947. Jeigu vertė viršija 0,6-0,7, tai skalė laikoma kaip turinti pakankamą patikimumą (Ursachi et al., 2015). Jeigu Cronbach alpha vertė yra virš 0,8, tai skalė laikoma kaip labai patikima (Ursachi et al., 2015).

Klientų kokybės savybių įvertinimą ir lūkesčius galima matyti 7 lentelėje. Anketoje buvo naudojama 5 lygių Likerto skalė, kurioje reikšmės yra nuo 1 (respondentas visiškai sutinka su teiginiu) iki 5 (respondentas visiškai nesutinka su teiginiu). Tai reiškia, kad jeigu tam tikro teiginio vertė yra kuo arčiau 1, tai respondentai labiau geriau vertina šią kokybės savybę arba turi aukštesnį lūkestį šiai kokybės savybei. 7 lentelėje yra paskaičiuoti visų respondentų kokybės lūkesčių ir kokybės įvertinimų vidurkiai. Taip pat yra atlikta neatitikimo analizė pagal SERVQUAL modelį, kurioje yra skaičiuojamas skirtumas tarp respondentų lūkesčių ir įvertinimo. Tokiu būdu galima identifikuoti stipriąsias kokybės savybes ir silpnąsias kokybės savybes.

Kaip galima matyti 7 lentelėje, kokybės savybių lūkesčių vidurkių intervalas yra nuo 1,09 iki 2,46, kokybės savybių įvertinimo vidurkių intervalas yra nuo 1,39 iki 1,98. Tai reiškia, kad klientai turi pakankamai aukštus lūkesčius ir taip pat santykinai gerai vertina išvardintas „CityBee“ mobiliosios aplikacijos kokybės savybes.

Lentelėje 7 galima matyti, kad didžiausias kokybės savybės neigiamas skirtumas tarp respondentų lūkesčių ir įvertinimo yra „klientai jaučiasi saugiai suteikdami asmeninę informaciją „CityBee“ platformai“, kur skirtumas tarp lūkesčių ir įvertinimo yra -0,58. Ši kokybės savybė priklauso saugumo ir privatumo dimensijai. Tuo tarpu kokybės savybės didžiausia teigiamas skirtumas tarp respondentų lūkesčių ir įvertinimo yra „Mobiliosios aplikacijos dizainas yra kūrybiškas“, kur skirtumas tarp lūkesčio ir įvertinimo yra 0,48. Ši kokybės savybė priklauso mobiliosios aplikacijos dizaino dimensijai.

Taip pat lentelėje 7 galima matyti, kad iš viso yra įvertinta 16 kokybės savybių kaip silpnybės ir tikrai 4 kokybės savybės, kurios yra įvertintos kaip stiprybės. Tai būtų galima paaiškinti santykinai aukštu klientų lūkesčiu kokybės savybėmis, kurios yra klasifikuojamas kaip silpnybės. Lentelėje galima matyti, kad iš silpnųjų kategorijos daugumos kokybės savybių lūkesčio vertės vidurkis yra mažiau nei 1,5. Tai reiškia, kad respondentai kelia labai aukštus lūkesčius šioms savybėms. Tačiau stipriosios „CityBee“ automobilių dalijimosi paslaugos kokybės savybės turi žemesnį respondentų lūkestį, kadangi lūkesčio vidutinė vertė yra apie 2.

7 lentelė „CityBee“ automobilių dalijimo paslaugos mobiliosios aplikacijos kokybių savybių įvertinimas pagal SERVQUAL modelį

	Kokybės savybė	Kokybės lūkestis	Kokybės įvertinimas	Skirtumas	Paslaugos savybė (stiprybė / silpnybė)
Informacijos kokybė	Informacija yra tiksli mobiliojoje aplikacijoje	1,13	1,45	-0,32	Silpnybė
	Informacija yra patikima mobiliojoje aplikacijoje	1,09	1,39	-0,3	Silpnybė
	Informacija yra lengvai suprantama mobiliojoje aplikacijoje	1,11	1,56	-0,45	Silpnybė
	Yra visa informacija reikalinga pirkimo apsisprendimui mobiliojoje aplikacijoje	1,36	1,75	-0,39	Silpnybė
Mobiliosios aplikacijos dizainas	Mobiliosios aplikacijos dizainas patinka klientui	1,97	1,64	0,33	Stiprybė
	Mobiliosios aplikacijos dizainas yra kūrybiškas	2,46	1,98	0,48	Stiprybė
	Reikiama informacija pagrindiniame mobiliosios aplikacijos puslapyje yra lengvai randama	1,31	1,71	-0,4	Silpnybė
	Yra lengva naviguoti mobiliojoje aplikacijoje	1,22	1,71	-0,49	Silpnybė

Lentelės tęsinys:

Mobiliosios aplikacijos dizainas	Yra naudojamos geros spalvų kombinacijos mobiliojoje aplikacijoje	2,19	1,79	0,4	Stiprybė
	Mobilioji aplikacija yra greitai atidaroma	1,5	1,77	-0,27	Silpnybė
	Pinigų pervedimo procesas yra greitas ir paprastas	1,29	1,45	-0,16	Silpnybė
Atsiskaitymo būdas	Klientas pasitiki suteiktais atsiskaitymo metodais naudojant mobiliąją aplikaciją	1,11	1,56	-0,45	Silpnybė
Saugumas ir privatumas	Atliekamos finansinės operacijos mobiliojoje aplikacijoje atrodo saugios	1,11	1,47	-0,36	Silpnybė
	Mobilioji aplikacija turi pakankamas saugumo funkcijas	1,22	1,75	-0,53	Silpnybė
	Yra suteikiamos aiškos naudojimosi sąlygos	1,33	1,8	-0,47	Silpnybė
	Klientai jaučiasi saugiai suteikdami asmeninę informaciją „CityBee“ platformai	1,22	1,8	-0,58	Silpnybė
Klientų patenkinimo lygis	Klientai tikisi, kad bus patenkinti pasirinkę šią mobiliąją aplikaciją	1,51	1,74	-0,23	Silpnybė
	Klientai tikisi, kad džiaugsis naudodamiesi šia mobiliąja aplikacija	1,76	1,84	-0,08	Silpnybė
Kliento siekis pirkti paslaugą dar kartą	Klientai tikisi, kad ateityje naudos „CityBee“ mobiliąją aplikaciją	1,56	1,62	-0,06	Silpnybė
	Klientai tikisi, kad jie rekomenduos „CityBee“ automobilių dalijimosi paslaugą kitiems	1,83	1,77	0,06	Stiprybė

Taip pat buvo atliekamas nepriklausomas t-testas kiekvienai „CityBee“ mobiliosios aplikacijos kokybės savybei lyginant atsakymus tarp vyrų ir moterų. Daugumos mobiliosios aplikacijos kokybės savybių lūkesčiai ir įvertinimai nesiskyrė tarp vyrų ir moterų. Tačiau buvo rasta viena kokybės savybė, kur yra reikšmingas skirtumai tarp vyrų ir moterų atsakymų. Pagal autorinio tyrimo duomenis vyrai turi aukštesnius lūkesčius, kad informacija turėtų būti patikima mobilioje aplikacijoje, kadangi $p = 0,006$, $t(58,000) = -0,143$, vyrų vidurkis 1,00, moterų vidurkis 1,14. „CityBee“ mobiliosios aplikacijos kokybės savybių įvertinimas moterų ir vyrų tarpe nebuvo skirtingas.

Lentelėje 8 galima matyti visų šešios kokybės savybių kategorijų bendrą vertinimą. Galima matyti, kad beveik visose kategorijose respondentų lūkestis yra aukštesnis nei įvertinimas. Šioje lentelėje galima matyti, kad vienintelė kategorija, kur respondentų įvertinimas yra didesnis už lūkestį, yra „Kliento siekis pirkti paslaugą dar kartą“. Taip pat galima matyti šioje lentelėje, kad didžiausias skirtumas tarp kokybės savybių lūkesčio ir įvertinimo yra kategorijoje „saugumas ir privatumas“.

8 lentelė „CityBee“ automobilių dalijimo paslaugos mobiliosios aplikacijos kokybių savybių kategorijų įvertinimas pagal SERVQUAL modelį

Kokybės savybių kategorijos	Kokybės lūkestis	Kokybės įvertinimas	Skirtumas	Paslaugos savybė (stiprybė / silpnybė)
Informacijos kokybė	1,17	1,54	-0,37	Silpnybė
Mobiliosios aplikacijos dizainas	1,70	1,77	-0,07	Silpnybė
Atsiskaitymo būdas	1,11	1,56	-0,45	Silpnybė
Saugumas ir privatumas	1,22	1,71	-0,49	Silpnybė
Klientų pasitenkinimo lygis	1,64	1,79	-0,15	Silpnybė
Kliento siekis pirkti paslaugą dar kartą	1,70	1,69	0,01	Stiprybė

Taip pat galima nagrinėti šias kokybės savybes išskiriant vartotojus, kurie naudoja Android ir Apple operacines sistemas. Lentelėje 9 galima matyti šios analizės rezultatus. Šioje analizėje nebuvo išskirta trečioji kategorija (asmenys kurie naudoja abi operacines sistemas), kadangi buvo labai nedidelis tokių respondentų skaičius (5,6%). Šioje lentelėje yra pažymėti visi didesni skirtumai. Galima matyti, kad tiek lūkesčiai, tiek įvertinimai dažniausiai yra geresni tarp Android operacinės sistemų vartotojų. Taip pat galima matyti, kad šių dviejų respondentų kategorijų skirtumas tarp lūkesčių yra mažesnis negu skirtumas tarp įvertinimų.

Kaip galima matyti 9 lentelėje, didžiausias skirtumas tarp lūkesčių ir įvertinimų yra kokybės savybės „Klientai tikisi, kad džiaugsis naudodamiesi šia mobiliąja aplikacija“, kur Apple operacinių sistemų vartotojų tiek lūkesčiai, tiek jie įvertina šią kokybės savybę žemesniu balu lyginant su Android operacinės sistemos vartotojais. Tačiau yra kokybės savybių, kurias Apple operacinės sistemos vartotojai geriau vertina. Viena iš tokių kokybės savybių yra lengvumas naviguoti mobilioje aplikacijoje. Galima matyti, kad tiek Apple, tiek Android operacinių sistemų vartotojai turi labai panašius lūkesčius (1,23 ir 1,21 atitinkamai), bet Apple operacinės sistemos vartotojai šią kokybės savybę geriau vertina „CityBee“ platformoje (1,56) lyginant su Android vartotojais (1,76).

9 lentelė „CityBee“ automobilių dalijimo paslaugos mobiliosios aplikacijos kokybių savybių įvertinimas pagal SERVQUAL modelį lyginant Apple ir Android operacinių sistemų vartotojus

	Android operacinės sistemos vartotojai		Apple operacinės sistemos vartotojai			
Kokybės savybė	Kokybės lūkestis	Kokybės įvertinimas	Kokybės lūkestis	Kokybės įvertinimas	Skirtumas tarp lūkesčių	Skirtumas tarp įvertinimų
Informacija yra tiksli mobiliojoje aplikacijoje	1,14	1,52	1,14	1,42	0,00	-0,10
Informacija yra patikima mobiliojoje aplikacijoje	1,10	1,45	1,09	1,37	-0,01	-0,08
Informacija yra lengvai suprantama mobiliojoje aplikacijoje	1,10	1,62	1,09	1,47	-0,01	-0,16
Yra visa informacija reikalinga pirkimo apsisprendimui mobiliojoje aplikacijoje	1,38	1,79	1,33	1,70	-0,05	-0,10
Mobiliosios aplikacijos dizainas patinka klientui	1,90	1,55	2,02	1,72	0,13	0,17
Mobiliosios aplikacijos dizainas yra kūrybiškas	2,41	1,86	2,44	2,09	0,03	0,23
Reikiama informacija pagrindiniame mobiliosios aplikacijos puslapyje yra lengvai randama	1,28	1,76	1,35	1,60	0,07	-0,15
Yra lengva naviguoti mobiliojoje aplikacijoje	1,21	1,76	1,23	1,56	0,03	-0,20
Yra naudojamos geros spalvų kombinacijos mobiliojoje aplikacijoje	2,14	1,72	2,19	1,88	0,05	0,16
Mobilioji aplikacija yra greitai atidaroma	1,38	1,66	1,53	1,84	0,16	0,18
Pinigų pervedimo procesas yra greitas ir paprastas	1,21	1,38	1,30	1,60	0,10	0,23
Klientas pasitiki suteiktais atsiskaitymo metodais naudojant mobiliąją aplikaciją	1,10	1,48	1,14	1,65	0,04	0,17

Lentelės tęsinys:

Atliekamos finansinės operacijos mobiliuoje aplikacijoje atrodo saugios	1,03	1,45	1,23	1,47	0,20	0,02
Mobilioji aplikacija turi pakankamas saugumo funkcijas	1,21	1,69	1,23	1,88	0,03	0,19
Yra suteikiamos aiškos naudojimosi sąlygos	1,31	1,69	1,30	1,93	-0,01	0,24
Klientai jaučiasi saugiai suteikdami asmeninę informaciją „CityBee“ platformai	1,17	1,83	1,33	1,79	0,15	-0,04
Klientai tikisi, kad bus patenkinti pasirinkę šią mobiliąją aplikaciją	1,48	1,66	1,58	1,72	0,10	0,07
Klientai tikisi, kad džiaugsis naudodamiesi šia mobiliąja aplikacija	1,66	1,66	1,86	1,93	0,21	0,28
Klientai tikisi, kad ateityje naudos „CityBee“ mobiliąją aplikaciją	1,59	1,59	1,56	1,65	-0,03	0,06
Klientai tikisi, kad jie rekomenduos „CityBee“ automobilių dalijimosi paslaugą kitiems	1,86	1,72	1,86	1,84	0,00	0,11

Tyrimo anketoje 11 klausimas yra skirtas suskirstyti išvardintas kokybės savybės į skirtingas kategorijas pagal N. Kano patraukliosios kokybės modelį. 3.3 skyriuje lentelėje 4 galima matyti, kaip buvo suskirstomos kokybės savybės į skirtingas kategorijas pagal N. Kano patraukliosios kokybės modelį naudojant funkcinis ir disfunkcinius klausimus apie tas pačias kokybės savybes.

Suskirsčius duomenis pagal funkcinis ir disfunkcinius klausimus, buvo sudaryta lentelė 10, kurioje yra visos kokybės savybės suskirstytos pagal N. Kano patraukliosios modelį. Kiekvienoje lentelės eilutėje yra paryškintos N. Kano patraukliosios kokybės modelio savybė, kurioje yra didžiausia dalis respondentų.

Lentelėje 10 galima matyti, kad didžioje dalyje kokybės savybių yra bent keli procentai respondentų atsakymų, kurie patenka į kategoriją „ginčytina“. Tai reiškia, kad respondentai pasirinko „man patinka“ arba „man nepatinka“ tiek funkciniam, tiek disfunkciniam klausimui. Viena iš priežasčių šiems ginčytiniams atsakymams galėtų būti anketos ilgis. Renkant anketos

respondentų atsakymus, buvo sulaukta grįžtamojo ryšio iš poros respondentų, kad anketa yra ilga ir yra klausiama apie tas pačias kokybės savybes kelis kartus. Identifikavus respondentus, kurių atsakymai yra kategorijoje „ginčytina“, galima matyti, kad tam tikrų kokybės savybių funkcinį ir disfunkcinį klausimų atsakymai skiriasi, bet kitose vietose jie yra vienodi.

Lentelėje 10 galima matyti, didžioji dalis kokybės savybių yra priskirtos vienmätei kokybei. Šioje kategorijoje yra kad 11 iš 20 kokybės savybių. Ši kokybės savybė turi tiesioginę koreliaciją tarp kokybės atitikties ir kliento pasitenkinimo. Tai reiškia, kad esant šioms kokybės savybėms, klientai jaučia pasitenkinimą, bet jeigu šių kokybės savybių nėra, tai klientai jaučia nepasitenkinimą. Šios kokybės savybės yra priskirtos vienmätei kokybei: informacija yra lengvai suprantama (42,06%), galima rasti visą reikalingą informaciją pirkimo apsisprendimui (33,64%), reikiama informacija iš pagrindiniu mobiliosios aplikacijos puslapio yra lengvai randama (32,71%), mobilioji aplikacija yra greitai atidaroma (29,91%), pinigų pervedimo procesas yra greitas ir paprastas (36,45%), klientų pasitikėjimas suteiktais atsiskaitymo metodais (40,19%), mobilioji aplikacija turi pakankamas saugumo funkcijas (40,19%), yra suteikiamos aiškos naudojimosi sąlygos (29,91%), klientai tikisi, kad bus patenkinti naudodamiesi „CityBee“ mobiliąja aplikacija (35,51%), klientai tiksi, kad džiaugsis naudodamiesi „CityBee“ mobiliąja aplikacija (41,12%) ir klientai tikisi, kad ateityje naudos „CityBee“ mobiliąja aplikaciją (38,32%).

Lentelėje 10 galima matyti, kad 5 iš 20 kokybės savybių priskiriamos kategorijai „privaloma“ kokybė. Tai reiškia, kad jeigu šios kokybės savybės egzistuos paslaugoje, tai nesukels padidėjusio klientų pasitenkinimo. Tačiau jeigu šios kokybės elementai neegzistuos, tai sukeltų klientų nepasitenkinimą. Šios kokybės savybės yra priskirtos privalomajai kokybei: informacijos tikslumas (41,12%), informacijos patikimumas (44,86%), lengvumas naviguoti (31,78%), finansinių operacijų saugumas (41,12%) ir klientų saugumo jausmas suteikiant asmeninę informaciją (39,25%).

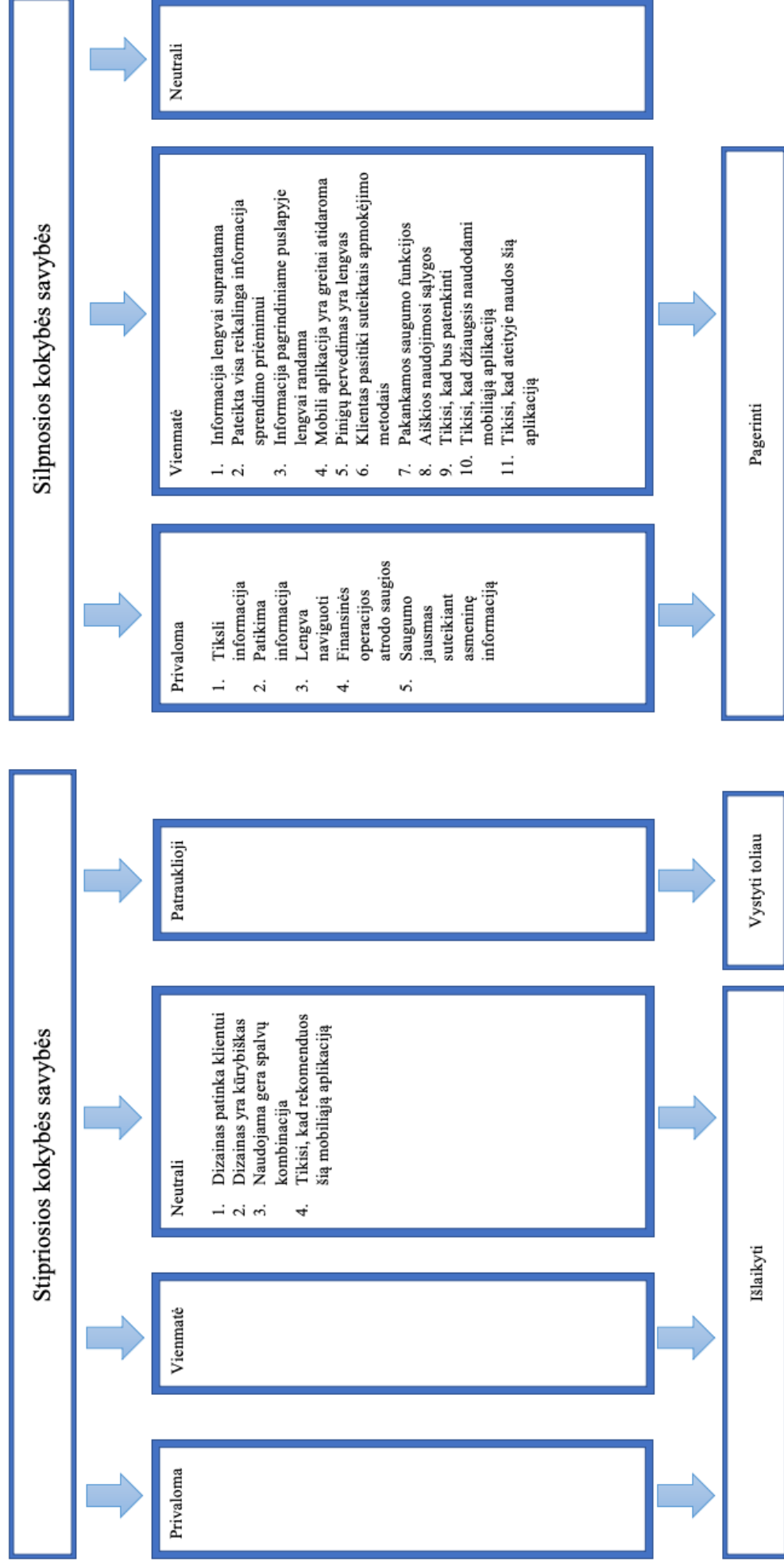
Taip pat lentelėje 10 galima matyti, kad 4 kokybės savybės yra priskiriamos neutraliajai kategorijai pagal N. Kano patraukliosios kokybės modelį. Neutralios kokybės savybės yra paslaugos savybės, kurios nesukelia nei pasitenkinimo, nei nepasitenkinimo klientams naudojantis produktu arba paslauga. Autorinio tyrimo analizės metu nustatyta, kad šios kokybės savybės yra priskiriamos neutraliajai kategorijai: mobiliosios aplikacijos dizainas patinka klientui (44,86%), mobiliosios aplikacijos dizainas yra kūrybiškas (48,60%), yra naudojamos geros spalvų kombinacijos mobiliojoje aplikacijoje (45,79%) ir klientai tikisi, kad jie rekomenduos „CityBee“ dalijimosi paslaugą (44,86%).

10 lentelė „CityBee“ automobilių dalijimo paslaugos mobiliosios aplikacijos kokybių savybių suskirstymas pagal N. Kano patraukliosios kokybės modelį

	Kokybės savybė	Ginčytina	Patraukloji	Vienmatė	Atvirkštinė	Neutrali	Privaloma	N. Kano kategorija
Informacijos kokybė	Informacija yra tiksli mobiliojoje aplikacijoje	5,61%	3,74%	36,45%	0,00%	13,08%	<u>41,12%</u>	Privaloma
	Informacija yra patikima mobiliojoje aplikacijoje	5,61%	3,74%	32,71%	0,00%	13,08%	<u>44,86%</u>	Privaloma
	Informacija yra lengvai suprantama mobiliojoje aplikacijoje	3,74%	11,21%	<u>42,06%</u>	1,87%	16,82%	24,30%	Vienmatė
	Yra visa informacija reikalinga pirkimo apsisprendimui mobiliojoje aplikacijoje	7,48%	8,41%	<u>33,64%</u>	0,00%	26,17%	24,30%	Vienmatė
Mobiliosios aplikacijos dizainas	Mobiliosios aplikacijos dizainas patinka klientui	3,74%	28,04%	15,89%	0,00%	<u>44,86%</u>	7,48%	Neutrali
	Mobiliosios aplikacijos dizainas yra kūrybiškas	3,74%	28,04%	10,28%	1,87%	<u>48,60%</u>	7,48%	Neutrali
	Reikiama informacija pagrindiniame mobiliosios aplikacijos puslapyje yra lengvai randama	1,87%	10,28%	<u>32,71%</u>	0,00%	23,36%	31,78%	Vienmatė
	Yra lengva naviguoti mobiliojoje aplikacijoje	4,67%	14,95%	29,91%	0,00%	18,69%	<u>31,78%</u>	Privaloma
	Yra naudojamos geros spalvų kombinacijos mobiliojoje aplikacijoje	3,74%	29,91%	15,89%	0,00%	<u>45,79%</u>	4,67%	Neutrali
	Mobilioji aplikacija yra greitai atidaroma	3,74%	18,69%	<u>29,91%</u>	0,00%	28,97%	18,69%	Vienmatė
	Pinigų pervedimo procesas yra greitas ir paprastas	3,74%	9,35%	<u>36,45%</u>	0,00%	18,69%	31,78%	Vienmatė
Atsiskaitymo būdas	Klientas pasitiki suteiktais atsiskaitymo metodais naudojant mobiliąją aplikaciją	3,74%	3,74%	<u>40,19%</u>	0,00%	16,82%	35,51%	Vienmatė

Lentelės tęsinys:

Saugumas ir privatumas	Atliekamos finansinės operacijos mobiliojoje aplikacijoje atrodo saugios	3,74%	1,87%	38,32%	0,00%	14,95%	<u>41,12%</u>	Privaloma
	Mobilioji aplikacija turi pakankamas saugomo funkcijas	3,74%	3,74%	<u>40,19%</u>	1,87%	14,95%	35,51%	Vienmatė
	Yra suteikiamos aiškos naudojimosi sąlygos	3,74%	20,56%	<u>29,91%</u>	0,00%	21,50%	24,30%	Vienmatė
	Klientai jaučiasi saugiai suteikdami asmeninę informaciją „CityBee“ platformai	3,74%	5,61%	30,84%	0,00%	20,56%	<u>39,25%</u>	Privaloma
Klientų patenkinimo lygis	Klientai tikisi, kad bus patenkinti pasirinkę šią mobiliąją aplikaciją	1,87%	12,15%	<u>35,51%</u>	0,00%	34,58%	15,89%	Vienmatė
	Klientai tikisi, kad džiaugsis naudodamiesi šia mobiliąja aplikacija	1,87%	14,95%	<u>41,12%</u>	0,00%	32,71%	9,35%	Vienmatė
Kliento siekis pirkti paslaugą dar kartą	Klientai tikisi, kad ateityje naudos „CityBee“ mobiliąją aplikaciją	1,87%	14,95%	<u>38,32%</u>	0,00%	33,64%	11,21%	Vienmatė
	Klientai tikisi, kad jie rekomenduos „CityBee“ automobilių dalijimosi paslaugą kitiems	0,00%	16,82%	30,84%	1,87%	<u>44,86%</u>	5,61%	Neutrali



13 pav. „CityBee“ mobiliosios aplikacijos kokybės savybės suskirsčius į kategorijas integruojant SERVQUAL ir N. Kano modelius

Šio darbo 3.4 skyriuje yra aprašytas metodas, kaip galima integruoti SERVQUAL modelį kartu su N. Kano patraukliosios kokybės modeliu. 13 paveiksle galima matyti visas autoriniame darbe nagrinėjamas kokybės savybes ir jų suskirstymą išskaidant į stipriasias ir silpnąsias savybes pagal SERVQUAL modelį, bei naudojant N. Kano patraukliosios kokybės modelį. Šiame paveiksle galima matyti, kad visos stipriosios kokybės savybės yra neutralioje kategorijoje pagal N. Kano patraukliosios kokybės modelį. Šiame modelyje galima matyti, kad „CityBee“ turėtų palaikyti šias kokybės savybes. 16 „CityBee“ dalijimosi paslaugos mobiliosios aplikacijos kokybių savybių buvo priskirtos silpnosiomis kokybėmis savybėmis. Iš šių 16 kokybės savybių 5 kokybės savybės buvo priskirtos privalomajai kategorijai ir 11 kokybės savybių buvo priskirtos vienmatei kategorijai. Visas šias 16 kokybės savybės „CityBee“ turėtų gerinti, kad skirtumas tarp klientų lūkesčių ir klientų įvertinimo būtų mažesnis arba netgi klientai įvertintų šias kokybes savybes geriau lyginant su šių kokybės savybių lūkesčiais. Šis modelis yra taikytinas kitiems automobilių dalijimosi paslaugų tiekėjams, kurie naudoja mobiliąsias aplikacijas.

4.3 Tyrimo apribojimai

Renkant tyrimo duomenis respondentai galėjo būti atsitiktiniai žmonės ir buvo stengiamasi neišskirti tam tikros grupės iš visos populiacijos. Tokiu būdu tikėtina, kad respondentų atsakymai labiau atspindi visą populiaciją. Tačiau šiame tyrime buvo naudojami anketos platinimo metodai, kaip pavyzdžiui siuntimas elektroniniu paštu ar patalpinimas internetinių svetainių grupėse, kuriose yra diskutuojama „CityBee“ dalijimosi paslaugos. Tikėtina, kad dalis asmenų, kurie naudoja „CityBee“ dalijimosi paslaugomis, nenaudoja socialinių tinklų ar nesilanko internetinėse grupėse, kur yra diskutuojama „CityBee“ dalijimosi paslaugos. Todėl galima būtų teigti, kad dalis asmenų nesužinojo apie šį tyrimą ir negalėjo išreikšti savo nuomonės. Būtų galima svarstyti naudoti kitą respondentų surinkimo metodą, kuris labiau atspindėtų visą populiaciją. Jeigu būtų bendradarbiaujama kartu su „CityBee“ atstovais, būtų galima įvairiais pjūviais išnagrinėti populiacijos sudėtį, kaip pavyzdžiui amžiaus kategorijos, lytis. Taip pat turint „CityBee“ klientų kontaktinę informaciją, būtų galima sudaryti respondentų imtį, kuri gana tiksliai atspindėtų populiacijos visumą.

Kita asmenų grupė, kuri šiame tyrime buvo nenagrinėta, yra asmenys, kurie niekada nesinaudojo „CityBee“ dalijimosi paslaugomis, bet galimai yra naudoję kitas panašias platformas. Šie asmenys nebuvo įtraukti į tyrimą, kadangi jie negalėtų įvertinti „CityBee“ dalijimosi paslaugos mobiliosios aplikacijos kokybės. Tačiau jų nuomonę būtų

galima įtraukti, kai yra nagrinėjami „CityBee“ dalijimosi paslaugos mobiliosios aplikacijos lūkesčiai.

Taip pat kitas iš tyrimo apribojimų yra anketos ilgis. Anketa yra sudaryta pagal SERVQUAL ir N. Kano patraukliosios kokybės modelius. Tai reiškia, kad yra klausiama apie tas pačias kokybės savybes keturis kartus. Pagal SERVQUAL metodą yra prašoma įvertinti savo lūkestį, tuomet prašoma įvertinti tas pačias kokybės savybės, kai respondentas naudojo „CityBee“ paslaugos mobiliąją aplikaciją paskutinį kartą. Pagal N. Kano patraukliosios kokybės modelį yra prašoma įvertinti, kaip respondentas jaustųsi, jeigu tos pačios kokybės savybės egzistų (funkcinis klausimas) ir neegzistų (disfunkcinis klausimas). Tikėtina, kad dėl šios priežasties analizuojant duomenis atsirado keli respondentų atsakymai, kurie patenka į kategoriją pavadinimu „ginčytina“.

2021 m. vasario 16 d. buvo žiniasklaidoje straipsnis apie „CityBee“, kuriame buvo parašyta, kad kompiuteriniai įsilaužėliai pavogė „CityBee“ 110 tūkstančių klientų duomenis ir juos pardavinėjo tam tikrose internetinėse svetainėse (BNS, 2021). Ši naujiena buvo plačiai viešinama įvairiuose žiniasklaidos kanaluose. Šio autorinio tyrimo respondentų atsakymai buvo renkami laikotarpyje nuo 2021 m. gruodžio 27 d. iki 2021 m. sausio 24 d. Tai reiškia, kad respondentų atsakymai buvo renkami prieš šiai naujienai pasirodant žiniasklaidoje. Pagal atliktą analizę, galima matyti, kad didžiausias skirtumas tarp respondentų „CityBee“ mobiliosios aplikacijos kokybės savybių lūkesčių ir įvertinimo yra „saugumo ir privatumo“ kategorijoje. Taip pat galima būtų teigti, kad ši naujiena turėtų daryti įtaką respondentų atsakymams apie „CityBee“ mobiliosios aplikacijos kokybes savybes, jeigu būtų atliekamas pakartotinis tyrimas. Tikėtina, kad šios naujienos darytų didžiausią įtaką kategorijai „Saugumas ir privatumas“, kurioje buvo klausiama, ar klientai saugiai jaučiasi suteikdami asmeninę informaciją, ar mobilioji aplikacija turi pakankamas saugumo funkcijas. Tyrime matome, kad visos kokybės savybės šioje kategorijoje buvo įvertintos kaip silpnybės. Jeigu būtų atliekamas pakartotinis tyrimas, tikėtina, kad šios kokybės savybės turėtų dar didesnę skirtumą tarp kokybės savybių klientų lūkesčių ir kokybės savybių įvertinimo.

IŠVADOS

1. Šiame darbe buvo atlikta literatūros apžvalga, kurioje yra nustatyta, kad šiuolaikiniame pasaulyje yra didėjanti paslaugų svarba ir jos sudaro didelę sukuriamos vertės dalį, kuri gali siekti net iki 70% BVP kai kuriose šalyse. Sparčiai besivystant technologijoms, paslaugos ir jų kokybės savybės keičiasi. Tai yra ganėtinai svarbus aspektas, kadangi įmonėms norint sėkmingai konkuruoti tokioje greitai besikeičiančioje aplinkoje, jos turi greitai prisitaikyti prie rinkos ir konkurentų veiksmų, kad klientai išliktų patenkinti ir vėliau sugrįžtų pakartotinai įsigyti siūlomas paslaugas.
2. Šiame darbe buvo išnagrinėtas SERVQUAL modelis, kuris išskiria paslaugų penkias kategorijas: apčiuopiamumas, patikimumas, reagavimas, užtikrinimas ir empatija. Naudojant šį modelį galima suskirstyti kokybės savybes į silpnąsias ir stipriąsias, skaičiuojant skirtumą tarp klientų kokybės savybių lūkesčių ir įvertinimų. Tačiau technologijoms sparčiai besivystant, buvo kuriami nauji modeliai įvertinti paslaugoms, kaip Sitequal ir E-S-QUAL. Šiame darbe yra pasirinkta remtis klausimynu, kuris nagrinėja mobiliųjų aplikacijų kokybę. Šiame klausimyne yra išskirta 20 skirtingų kokybės savybių, kurias galima suskirstyti į šias šešias pagrindines kategorijas: informacijos kokybę, mobiliosios aplikacijos dizainą, atsiskaitymo būdą, saugumą ir privatumą, klientų pasitenkinimo lygį ir klientų siekį pirkti paslaugą dar kartą.
3. Autorinio darbo tyrimui buvo pasirinkta nagrinėti santykinai naujo pobūdžio dalijimosi ekonomikos paslaugą. Dalijimosi paslauga sparčiai plinta įvairiose industrijose, kaip pavyzdžiui tarpusavio skolinimo, trumpalaikės nuomos. Lietuvoje viena iš labiausiai paplitusių paslaugų, kuri naudoja šį verslo modelį, yra „CityBee“ automobilių dalijimosi paslauga. Šiame darbe buvo pasirinkta nagrinėti „CityBee“ automobilių dalijimosi paslaugos mobiliąją aplikaciją, kadangi dalijimosi ekonomikos verslo modelyje platforma yra esminė paslaugos dalis.
4. Norint turėti konkurencinį pranašumą, įmonės turi vystyti kokybės savybes, kurios didintų klientų pasitenkinimą. Naudojant SERVQUAL modelį galima suskirstyti kokybės savybes į silpnąsias ir stipriąsias. Tačiau šiame modelyje nėra aišku, kurias kokybės savybes pagerinus, padidėtų klientų pasitenkinimas. Todėl šiame darbe buvo integruojamas N. Kano patraukliosios kokybės modelis kartu su SERVQUAL modeliu. N. Kano modelyje yra suskirstomos kokybės savybės į šias penkias kategorijas - patrauklioji, vienmatė, neutrali, privalomoji ir atvirkštinė. Tokiu būdu galima įvertinti, kurias kokybės savybes reikėtų gerinti, kad didėtų klientų pasitenkinimas.

5. Autoriniam tyrimui atlikti buvo naudojama anketinė apklausa, kuri buvo sudaryta pagal SERVQUAL ir N. Kano patraukliosios kokybės modelių klausimyno sudarymo principus. Tyrimo metu buvo surinkti 107 respondentų atsakymai. Tyrimo analizės metu buvo suskirstytos automobilių dalijimosi paslaugos mobiliosios aplikacijos kokybės savybės į silpnąsias ir stipriąsias, skaičiuojant skirtumą tarp klientų lūkesčio ir pasitenkinimo kiekviena kokybės savybe. Analizės metu identifikuota, kad iš 20 nagrinėjamų dalijimosi paslaugos mobiliosios aplikacijos kokybės savybių, 16 kokybės savybių yra priskiriamos silpnosioms ir 4 kokybės savybės yra priskiriamos stipriosioms.
6. Iš šių 16 kokybės savybių, kurios buvo priskirtos silpnosioms, didžiausias neigiamas skirtumas tarp kokybės savybės lūkesčių ir pasitenkinimo yra šios kokybės savybės - „klientai jaučiasi saugiai suteikdami asmeninę informaciją „CityBee“ platformai“, kur skirtumas tarp lūkesčių ir įvertinimo yra -0,58. Tuo tarpu iš 4 kokybės savybių, kurios buvo priskirtos stipriosioms, didžiausias teigiamas skirtumas tarp respondentų lūkesčių ir pasitenkinimo yra šios kokybės savybės - „Mobiliosios aplikacijos dizainas yra kūrybiškas“, kur skirtumas tarp lūkesčio ir įvertinimo yra 0,48.
7. Visos 20 nagrinėjamos automobilių dalijimosi paslaugos mobiliosios aplikacijos kokybės savybės buvo suskirstytos į šias šešias kategorijas - informacijos kokybę, mobiliosios aplikacijos dizainą, atsiskaitymo būdą, saugumą ir privatumą, klientų pasitenkinimo lygį ir klientų siekį pirkti paslaugą dar kartą. Atlikus analizę, buvo identifikuota, kad penkios kategorijos yra silpnosios, kur didžiausias skirtumas tarp respondentų lūkesčių ir įvertinimo yra „saugumas ir privatumas“ (-0,49). Tuo tarpu viena kokybės savybių kategorija („Kliento siekis pirkti paslaugą dar kartą“) buvo stiprioji (0,01).
8. Autorinio tyrimo analizės metu, visos 20 tirtų mobiliosios aplikacijos kokybės savybės buvo suskirstytos į kategorijas pagal N. Kano patraukliosios kokybės modelį. Pagal šį modelį 11 kokybės savybių buvo priskirtos vienmätei kokybei, 5 privalomajai kokybei ir 4 neutraliajai. Nei viena kokybės savybė nebuvo priskirta patraukliajai arba atvirkštinei kokybės kategorijai.
9. Autorinio tyrimo analizės metu naudojant visas 20 tirtas automobilių dalijimosi mobiliosios aplikacijos kokybės savybes buvo konstruojamas mobiliosios aplikacijos gerinimo modelis, kuriame galima matyti tiek silpnąsias, tiek stipriąsias kokybės savybes, bei matyti jų suskirstymą pagal N. Kano patraukliosios kokybės modelio kategorijas. Naudojant šį modelį, galima įvertinti, kurios automobilių dalijimosi mobiliosios aplikacijos kokybės savybės turėtų būti gerinamos, kurios palaikomos ir kurių nereikėtų vystyti. Pagal atliktą autorinį tyrimą galima matyti, kad 4 kokybės savybės turėtų būti palaikomos, pagrinde iš mobiliosios aplikacijos dizaino kategorijos. 16 automobilių dalijimosi paslaugos

mobiliųjų aplikacijų kokybės savybių turėtų būti gerinamos, tai yra kokybės savybės iš saugumo ir privatumo, informacijos kokybės, atsiskaitymo būdo ir klientų pasitenkinimo kategorijų.

10. Tolimesnė šio tyrimo kryptis galėtų būti pakartotinai atlikti šį tyrimą. Būtų galima iš karto kartoti, kadangi 2021 m. vasario 16 d. buvo žiniasklaidoje straipsniai apie duomenų pavogimą ir nutekinimą iš „CityBee“. Būtų galima nagrinėti, kokią įtaką šios naujienos padarė mobiliųjų aplikacijų kokybės savybių įvertinimo ir lūkesčių skirtumui. Taip pat būtų galima pakartotinai suskirstyti „CityBee“ automobilių dalijimosi paslaugos mobiliųjų aplikacijų kokybės savybes pagal N. Kano patraukliosios kokybės modelio kategorijas ir nagrinėti, ar po šių naujienų mobiliųjų aplikacijų kokybės savybės būtų suskirstytos į tas pačias kategorijas.
11. Taip pat būtų galima pakartotinai atlikti šį tyrimą po tam tikro laiko, kaip pavyzdžiui 3 ar 5 metų. Yra žinoma, kad kokybės savybės turi gyvavimo ciklus. Atlikus pakartotinį tyrimą po ilgesnio laikotarpio, būtų galima analizuoti kaip keičiasi aptartų automobilių dalijimosi paslaugos mobiliųjų aplikacijų kokybės savybių kategorijų pasiskirstymas pagal N. Kano patraukliosios kokybės modelį.
12. Taip pat būtų galima atlikti analogišką tyrimą kitoje šalyje. Yra atlikti tyrimai, nagrinėjantys tas pačias kokybės savybes, naudojant N. Kano patraukliosios kokybės modelį skirtingose šalyse. Yra pastebėta, kad yra skirtumų tarp šalių vertinimų ir todėl norint tiksliai įvertinti kokybės savybes, šį modelį reikėtų taikyti kiekvienoje rinkoje ir nedaryti bendrinių išvadų iš lokalių rezultatų.

LITERATŪROS SĄRAŠAS

1. 15min.lt (2015). „CityBee“ pristato naujovišką automobilio nuomą: viena minutė – 15 centų. Prieiga per internetą:
<https://www.15min.lt/gazas/naujiena/gatve/citybee-pristato-naujoviska-automobilio-nuoma-viena-minute-15-centu-221-490584> (žiūrėta 2020-05-17).
2. BNS Spaudos centras (2016). „CityBee“ automobiliai atkeliauja į sostinės miegamuosius rajonus. Prieiga per internetą:
<https://sc.bns.lt/view/item/202641> (žiūrėta 2020-03-15).
3. BNS Spaudos Centras (2021). Pavogti trejų metų senumo dalies „CityBee“ klientų duomenys, *Verslo žinios*. Prieiga per internetą:
<https://www.vz.lt/technologijos-mokslas/technologijos/2021/02/15/pavogti-treju-metu-senumo-dalies-citybee-klientu-duomenys> (žiūrėta 2021-04-10).
4. Botsman, R., & Rogers, R. (2010). *What's Mine Is Yours: The Rise of Collaborative Consumption*. New York, NY: HarperBusiness.
5. Butkus, L. (2018). „CityBee“ kelionių skaičius pernai augo 80%, *Verslo žinios*. Prieiga per internetą:
<https://www.vz.lt/transportas-logistika/2018/01/04/citybee-kelioniu-skaicius-pernai-augo-80> (žiūrėta 2020-03-16).
6. Butkus, L. (2020). Vilniuje veiklą pradeda trečioji paspirtukų nuomos kompanija „Scoot911“, *Verslo žinios*. Prieiga per internetą:
<https://www.vz.lt/transportas-logistika/2020/03/17/vilniuje-veikla-pradeda-trecioji-paspirtuku-nuomos-kompanija-scoot911> (žiūrėta 2020-03-15).
7. Chen, M., Hsu, C. & Lee, L. (2019). Service Quality and Customer Satisfaction in Pharmaceutical Logistics: An Analysis Based on Kano Model and Importance-Satisfaction Model, *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16 (21), 501 – 518.
<https://doi.org/10.3390/ijerph16214091>
8. Chen, C. C. & Chuang, M. C. (2008). Integrating the Kano model into a robust design approach to enhance customer satisfaction with product design, *International Journal of Production Economics*, 114 (2), 667 – 681.
<https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2008.02.015>
9. CityBee (2020). *Kaip tai veikia?*. Prieiga per internetą:
<https://www.citybee.lt/lt/kaip-tai-veikia> (žiūrėta: 2020-03-21).

10. CityBee (2020). *Nenorintiems dalintis*. Prieiga per internetą:
<https://www.citybee.lt/nenorintiems-dalintis> (žiūrėta: 2020-03-28).
11. Delfi (2021). „CityBee“ pradėjo parko elektrifikaciją: į gatves paleisti naujieji elektromobiliai. Prieiga per internetą:
<https://www.delfi.lt/auto/autonaujienos/citybee-pradejo-parko-elektrifikacija-i-gatves-paleisti-naujieji-elektromobiliai.d?id=87096485> (žiūrėta 2021-05-03).
12. Demary, V. (2015). Competition in the Sharing Economy, *IW Policy Paper 19/2015*. Prieiga per internetą:
https://www.researchgate.net/publication/290096428_Competition_in_the_Sharing_Economy (žiūrėta 2020-03-28)
13. Edvardsson, B., Gustafsson, A. & Roos, I. (2005). Service portraits in service research: a critical review, *International Journal of Service Industry Management*, 16 (1), 107 – 121.
<https://doi.org/10.1108/09564230510587177>
14. Fauzi, A. A. (2018). Electronic Service Quality on Mobile Application of Online Transportation Services, *Jurnal Manajemen Indonesia*, 18 (1), 13 – 27.
<https://doi.org/10.25124/jmi.v18i1.1256>
15. Ferrero, F., Perboli, G., Rosano, M. & Vesco, A. (2018). Car-sharing services: An annotated review, *Engineering advance*, 37, 501 – 518.
<https://doi.org/10.1016/j.scs.2017.09.020>
16. Furlan, R. & Corradetti, R. (2010). An Alternative Approach to Analyze Customer or Employee Satisfaction Data Based on Kano Model, *Quality Technology & Quantitative Management*, 7 (1), 1 – 13.
<https://doi.org/10.1080/16843703.2010.11673215>
17. Gadrey, J. (2000). The Characterization of Good and Services: An Alternative Approach, *Review of Income and Wealth*, 46 (3), 369 – 387.
<https://doi.org/10.1111/j.1475-4991.2000.tb00848.x>
18. Grinius, M. (2011). Trumpalaikė automobilių nuoma Lietuvoje neprigijo, *lrytas.lt*. Prieiga per internetą:
<https://auto.lrytas.lt/-13204135701318095135-trumpalaik%C4%97-automobili%C5%B3-nuoma-lietuvoje-nepriegijo.htm> (žiūrėta 2020-03-16).
19. Gruber, T., Abosag, I., Reppel, A. E. & Szmigin, I. (2011). Analysing the preferred characteristics of frontline employees dealing with customer complaints: A cross-national Kano study, *The TQM Journal*, 23 (2), 128 – 144.
<https://doi.org/10.1108/17542731111110203>

20. Grönroos, C. (1984). A service quality model and its marketing implications, *European Journal of Marketing*, 18 (4), 36-44.
<https://doi.org/10.1108/EUM0000000004784>
21. Grönroos, C. (2008). Service logic revisited: who creates value? And who co-creates?, *European Business Review*, 20 (4), 298 – 314.
<https://doi.org/10.1108/09555340810886585>
22. Haywood-Farmer, J. (1988). A conceptual model of service quality, *International Journal of Operations & Production Management*, 8 (6), 19 – 29.
<https://doi.org/10.1108/eb054839>
23. Herzberg, F., Mausner, B. & Snyderman, B. (1959). *The Motivation to Work*, New York, NY: Wiley.
24. Hill, P. T. (1977). On goods and services, *Review of Income and Wealth*, 23 (4), 315 – 338.
<https://doi.org/10.1111/j.1475-4991.1977.tb00021.x>
25. Yang, W., Il, P. S. & Pil, L. S. (2018). Optimized Bicycle-sharing Model for China Market, *Journal of Service Research and Studies*, 53 – 75.
<http://dx.doi.org/10.18807/jsrs.2018.8.4.053>
26. Yoo, B. & Donthu, N. (2001). Developing a Scale to Measure the Perceived Quality of An Internet Shopping Site (SITEQUAL), *Quarterly Journal of Electronic Commerce*, 2 (1), 31 – 47.
https://doi.org/10.1007/978-3-319-11885-7_129
27. Kano, N. (2001). Life cycle and creation of attractive quality, *Proceedings of the 4th International QMOD Conference*, 1 – 12.
28. Kardelis, K. (2002). *Mokslinių tyrimų metodologija ir metodai*, Kaunas: Judex.
29. Kotler, P. (2000). *Marketing Management*, 10th ed., New Jersey: Prentice-Hall.
30. Kotler, P. & Bloom, P. N. (1984). *Marketing professional services*, 1st edition, Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall.
31. Kusumadewi, R. N. & Karyono, O. (2019). Impact of Service Quality and Service Innovations on Competitive Advantage in Retailing, *Budapest International Research and Critics Institute (BIRCI-Journal): Humanities*, 2 (2), 366 – 374.
<https://doi.org/10.33258/birci.v2i2.306>
32. Labanauskaitė, D. ir Šturalo, O. (2014). Paslaugos kokybės įtakos veiklos pelningumo rodikliams vertinimas, *Tiltai*, 68 (3), 91 – 107.
<http://dx.doi.org/10.15181/tbb.v68i3.886>

33. Lindgreen, A., Palmer, R. & Vanhamme, J. (2004). Contemporary marketing practice: theoretical propositions and practical implications, *Marketing Intelligence & Planning*, 22 (6), 673 – 692.
<https://doi.org/10.1108/02634500410559051>
34. Lovelock, C., & Wirtz, J. (2011). *Services marketing: people, technology, strategy*, New Jersey: Prentice Hall.
35. Lukšytė, G. (2019). „CityBee“ metų apžvalga: unikalių klientų skaičius Lietuvoje išaugo 50 proc., *Kauniečiams*. Prieiga per internetą:
<https://www.kaunieciams.lt/citybee-metu-apzvalga-unikaliu-klientu-skaicius-lietuvoje-isaugo-50-proc/> (žiūrėta 2020-03-16).
36. Löfgren, M., Wittel, L. & Gustafsson, A. (2011). Theory of attractive quality and life cycles of quality attributes, *TQM Journal*, 23 (2), 235 – 246.
<https://doi.org/10.1108/17542731111110267>
37. Markevičius, T. (2010). Vilniuje pradeda veikti dalinimosi automobiliu paslauga, *Delfi*. Prieiga per internetą:
<https://www.delfi.lt/auto/autonaujienos/vilniuje-pradeda-veikti-dalinimosi-automobiliu-paslauga.d?id=32219563> (žiūrėta 2020-03-15).
38. Matzler, K., Fuchs, M., & Schubert, A. K. (2004). Employee satisfaction: Does Kano's model apply?, *Total Quality Management & Business Excellence*, 15 (9), 1179 – 1198.
<https://doi.org/10.1080/1478336042000255569>
39. Matzler, K., & Hinterhuber, H. H. (1998). How to make product development projects more successful by integrating Kano's model of customer satisfaction into quality function deployment, *Technovation*, 18 (1), 25 – 38.
[https://doi.org/10.1016/S0166-4972\(97\)00072-2](https://doi.org/10.1016/S0166-4972(97)00072-2)
40. Narasimhan, C., Papatla, P., Jiang, B., Kopalle, P. K., Messinger, P. R., Moorthy, S., Proserpio, D., Subramanian, U., Wu, C. & Zhu, T. (2018). Sharing economy: Review of current research and future directions, *Customer Needs and Solutions*, 5, 93 –106.
<https://doi.org/10.1007/s40547-017-0079-6>
41. Ochel, W. & Wegner, M. (2019). *Service Economies in Europe: Opportunities for Growth*, 1st edition, New York: Routledge.
42. Oficialus statistikos portalas (2020). Darbo rinka Lietuvoje (2020 m. leidimas). Prieiga per internetą:
<https://osp.stat.gov.lt/darbo-rinka-lietuvoje-2020/darbo-uzmokestis-darbo-sanaudos-ir-streikai/darbo-uzmokestis-darbo-laikas-ir-darbo-sanaudos> (žiūrėta 2021-04-25).

43. Oh, H. (1999). Service quality, customer satisfaction and customer value: a holistic perspective, *International Journal of Hospitality Management*, 18 (1), 67 – 82.
[https://doi.org/10.1016/S0278-4319\(98\)00047-4](https://doi.org/10.1016/S0278-4319(98)00047-4)
44. Parasuraman, A., Zeithaml, V. A. & Berry, L. L. (1985). A Conceptual Model of Service Quality and Its Implications for Future Research, *Journal of Marketing*, 49 (4), 41 – 50.
<https://doi.org/10.1177/002224298504900403>
45. Parasuraman, A., Zeithaml, V. A. & Berry, L. L. (1988). Servqual: A multiple-item scale for measuring consumer perceptions of service quality, *Journal of Retailing*, 64 (1), 12 – 40. Prieiga per internetą:
https://www.researchgate.net/publication/225083802_SERVQUAL_A_multiple-Item_Scale_for_measuring_consumer_perceptions_of_service_quality (žiūrėta 2021-01-10).
46. Parasuraman, A., Zeithaml, V. A. & Malhotra, A. (2005). E-S-QUAL: A Multiple-Item Scale for Assessing Electronic Service Quality, *Journal of Service Research*, 7, 1 – 21.
<https://doi.org/10.1177/1094670504271156>
47. Perrin, A. (2015). Social Media Usage: 2005 - 2015, *Pew Research Center*, 125 (1), 52 – 68. Prieiga per internetą:
https://www.secretintelligenceservice.org/wp-content/uploads/2016/02/PI_2015-10-08_Social-Networking-Usage-2005-2015_FINAL.pdf (žiūrėta 2021-01-17).
48. Plibaitis, R. (2012). Miesto bitės dūzgia garsiau, *Verslo žinios*. Prieiga per internetą:
<https://www.vz.lt/archive/article/2012/12/10/miesto-bites-duzgia-garsiau> (žiūrėta 2020-03-17).
49. Pollack, B. L. (2009). Linking the hierarchical service quality model to customer satisfaction and loyalty, *Journal of Services Marketing*, 23 (1), 42 – 50.
<https://doi.org/10.1108/08876040910933084>
50. Rathmell, J. M. (1966). What is meant by services?, *Journal of Marketing*, 30 (4), 32 – 36.
<https://doi.org/10.2307/1249496>
51. Reichfeld, F. F. & Sasser, W. E. (1990). Zero-defections: quality comes to services, *Harvard Business Review*, 68 (5), 105 – 111. Prieiga per internetą:
<https://hbr.org/1990/09/zero-defections-quality-comes-to-services> (žiūrėta 2020-05-08).
52. Rapert, M. O. & Wren, B. M. (1998). Service quality as a competitive opportunity, *The Journal of Services Marketing*, 12 (3), 223 – 235.
<https://doi.org/10.1108/08876049810219539>

53. Richardson, L. (2015). Performing the sharing economy, *Geoforum*, 67 (5), 121 – 129.
<https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2015.11.004>
54. Ryu, H., Basu, M. & Saito, O. (2018). What and how are we sharing? A systematic review of the sharing paradigm and practices, *Design studies*, 14 (2), 87 – 110.
<https://doi.org/10.1007/s11625-018-0638-2>
55. Ruževičiūtė, R. ir Ruževičius, J. (2010). Vartotojiškos prekės ženklo vertės nustatymo modelis ir jo tobulinimas, *Verslo ir teisės aktualijos*, 5 (2), 369 – 387.
<https://doi.org/10.5200/1822-9530.2010.18>
56. Seth, N., Desmukh, S. G. & Vrat, P. (2005). Service quality models: a review, *International Journal of Quality & Reliability Management*, 22 (9), 913 – 949.
<https://doi.org/10.1108/02656710510625211>
57. Shibulal, A. L. & Varna, S. (2020). A Study of Service Quality & Customer Preference: Applying SERVQUAL and Kano Model to Premium Luxury Hotels, *Mukt Shabd Journal*, 9 (5), 5394 – 5404. Prieiga per internetą:
<http://shabdbooks.com/gallery/574-may-2020.pdf> (žiūrėta 2021-01-09).
58. Singh, H. (2006). The Importance of Customer Satisfaction in Relation to Customer Loyalty and Retention, *Academy of Marketing Science*, 60, 193 – 225. Prieiga per internetą:
<https://www.van-haaften.nl/images/documents/pdf/The%20Importance%20of%20Customer%20Satisfaction%20in%20Relation%20to%20Customer%20Loyalty%20and%20Retention.pdf> (žiūrėta 2020-04-26).
59. Skačkauskienė, I. ir Vestertė, J. (2018). Paslaugos sampratos aktualizavimas šiuolaikinėje vadyboje, *Economics and Management*, 10, 1 – 9.
<https://doi.org/10.3846/mla.2018.364>
60. Tamaševičius, V. (2015). *Tyrimų metodai*, Vilnius: Vilniaus universiteto leidykla.
61. Tan, K. C. & Pawitra, T. A. (2001). Integrating SERVQUAL and Kano's model into QFD for service excellence development, *Managing Service Quality: An International Journal*, 11 (6), 418 – 430.
<https://doi.org/10.1108/EUM0000000006520>
62. U. S. Department of Commerce (2016). *Digital Matching Firms: A New Definition in the "Sharing Economy" Space*. Prieiga per internetą:
<https://intuittaxandfinancialcenter.com/wp-content/uploads/2017/02/digital-matching-firms-new-definition-sharing-economy-space.pdf> (žiūrėta 2020-04-26).

63. Ursachi, G., Horodnic, I. A. & Zait, A. (2018). How Reliable are Measurement Scales? External Factors with Indirect Influence on Reliability Estimators, *Procedia Economics and Finance*, 20 (4), 679 – 686.
[https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(15\)00123-9](https://doi.org/10.1016/S2212-5671(15)00123-9)
64. Valackienė, A. (2007). *Sociologinis tyrimas: vadovėlis*. Kaunas: Technologija.
65. Verslo žinios (2012). Vilniuje startuoja dalinimosi automobiliu paslauga - „CityBee“. Prieiga per internetą:
<https://www.vz.lt/article/20120627/PressRelease/306279929> (žiūrėta 2020-03-15).
66. Vidgen, R. & Barnes, S. (2002). An integrative approach to the assessment of e-commerce quality, *Journal of Electronic Commerce Research*, 3 (3), 114–127.
Prieiga per internetą:
<http://web.csulb.edu/journals/jecr/issues/20023/paper2.pdf> (žiūrėta 2021-01-10).
67. Zubrutė, L. (2016). „CityBee“ važiuoja į Kauną, nuomos dviračius, *Verslo žinios*. Prieiga per internetą:
<https://www.vz.lt/sektoariai/paslaugos/2016/02/23/citybee-vaziuoja-i-kauna> (žiūrėta 2020-03-15).
68. Žebrauskienė, A. (2021). „CityBee“ vadovas – apie planuojamą plėtrą ir nepavykusius paspirtukų ir e. parduotuvių projektus, *Delfi*. Prieiga per internetą:
<https://www.delfi.lt/verslas/transportas/citybee-vadovas-apie-planuojama-pletra-ir-nepavykusius-paspirtuku-ir-e-parduotuves-projektus.d?id=86349425> (žiūrėta 2021-02-06).
69. Quinn, J. B. & Gagnon, C. E. (1986). Will services follow manufacturing into decline?, *Harvard Business Review*, 64 (6), 95 – 103. Prieiga per internetą:
<https://hbr.org/1986/11/will-services-follow-manufacturing-into-decline> (žiūrėta 2020-03-15).
70. Witell, L., Löfgren, M. & Dahlgaard, J. J. (2013). Theory of Attractive Quality and the Kano methodology – the past, the present and the future, *Total Quality Management*, 24 (11), 1241 – 1252.
<https://doi.org/10.1080/14783363.2013.791117>
71. Wright, K. B. (2005). Researching Internet-Based Populations: Advantages and Disadvantages of Online Survey Research, Online Questionnaire Authoring Software Packages, and Web Survey Services, *Journal of Computer-Mediated Communication*, 10 (3).
<https://doi.org/10.1111/j.1083-6101.2005.tb00259.x>

72. Xie, Y. & Han, T. (2019). Future Personalised Autonomous Shared Car Design Based on User Experience, *International Conference on Human-Computer Interaction*, 76 – 91.
https://doi.org/10.1007/978-3-030-22666-4_6
73. Xu, Q., Jiao, R. J., Yang, X. & Helander, M. (2009). An analytical Kano model for customer need analysis, *Journal of Service Research and Studies*, 30 (1), 53 – 75.
<https://doi.org/10.1016/j.destud.2008.07.001>

AUTOMOBILIŲ DALIJIMOSI PASLAUGOS MOBILIOSIOS APLIKACIJOS KOKYBĖS GERINIMAS TAIKANT N. KANO PATRAUKLIOSIOS KOKYBĖS MODELĮ

Andrius ŠLIUŽAS

Magistro darbas

Kokybės vadybos programa

Vilniaus universitetas

Ekonomikos ir verslo administravimo fakultetas

Vadybos katedra

Darbo vadovas: **Prof. dr. D. Serafinas**

Vilnius, 2021

SANTRAUKA

66 puslapiai, 13 paveikslų, 10 lentelės, 73 literatūros šaltiniai.

Magistro darbo tikslas – Išnagrinėti „CityBee“ automobilių dalijimosi paslaugos mobiliosios aplikacijos kokybės gerinimo galimybes taikant SERVQUAL ir N. Kano patraukliosios kokybės modelius.

Darbe panaudoti šie tyrimo metodai: mokslinės literatūros analizė, kurioje buvo apžvelgta paslaugos kokybės modelis SERVQUAL, N. Kano patraukliosios kokybės modelis, šių modelių integravimo principai, automobilių dalijimosi paslauga, mobiliųjų aplikacijų kokybės savybės. Autorinio tyrimo metu buvo sudaroma anketinė apklausa, kuri yra sudaryta naudojant N. Kano patraukliosios kokybės ir SERVQUAL modelių principais. Duomenų analizė buvo atliekama naudojant IBM SPSS (angl. trumpinys Statistical Product and Service Solutions) programinę įrangą. Analizės metu buvo skaičiuojama Cronbach alpha vertė siekiant įvertinti skalės patikimumui, bei skaičiuojama nepriklausomų atvejų t-testas. Pagal gautus rezultatus, buvo naudojama Microsoft Excel programinė įranga, kurioje buvo padarytos duomenų vizualizacijos.

Šis darbas susideda iš keturių pagrindinių dalių. Pirmoje dalyje yra nagrinėjama paslaugos sąvoka ir jos kokybės įvertinimo modeliai. Šioje dalyje taip pat yra nagrinėjamos mobiliųjų aplikacijų kokybės savybės. Antroje šio darbo dalyje yra aprašyta dalijimosi ekonomikos verslo modelis, bei įmonės ir prekės ženklai, kurie šį modelį naudoja praktikoje.

Trečioje dalyje yra aprašyta N. Kano patraukliosios kokybės modelis ir šio modelio tobulinimas laikui bėgant. Šio darbo ketvirtoje dalyje yra aprašyta autorinio tyrimo metodologija, surinktų duomenų analizė ir atlikto tyrimo apribojimai.

Autorinio tyrimo analizės metu naudojant visas 20 tirtas automobilių dalijimosi mobiliosios aplikacijos kokybės savybes buvo konstruojamas mobiliosios aplikacijos gerinimo modelis, kuriame galima matyti tiek silpnąsias, tiek stipriąsias kokybės savybes, bei matyti jų suskirstymą pagal N. Kano patraukliosios kokybės modelio kategorijas. Naudojant šį modelį, galima įvertinti, kurios automobilių dalijimosi mobiliosios aplikacijos kokybės savybės turėtų būti gerinamos, kurios palaikomos ir kurių nereikėtų vystyti. Pagal atliktą autorinį tyrimą galima matyti, kad 4 kokybės savybės turėtų būti palaikomos, pagrinde iš mobiliosios aplikacijos dizaino kategorijos. 16 automobilių dalijimosi paslaugos mobiliosios aplikacijos kokybės savybių turėtų būti gerinamos, tai yra kokybės savybės iš saugumo ir privatumo, informacijos kokybės, atsiskaitymo būdo ir klientų pasitenkinimo kategorijų.

Raktažodžiai: N. Kano patrauklioji kokybė, automobilių dalijimosi paslaugų mobiliosios aplikacijos kokybė, mobiliųjų aplikacijų kokybės gerinimas.

IMPROVEMENT OF CAR SHARING SERVICE MOBILE APPLICATION BY USING N. KANO ATTRACTIVE QUALITY MODEL

Andrius ŠLIUŽAS

Paper for Master's Degree

Quality Management Program

Vilnius University

Faculty of Economics and Business Administration

Management Department

Supervisor: **Prof. dr. D. Serafinas**

Vilnius, 2021

SUMMARY

66 pages, 13 images, 10 tables, 73 references.

The purpose of this paper for masters degree – To examine possibilities of improving the quality of mobile application of „CityBee“ car sharing service by using SERVQUAL and N. Kano attractive quality models.

The following research methods were used in this paper: analysis of scientific literature, in which the service quality model SERVQUAL, N. Kano attractive quality model, principles of integration of these models, car sharing service, quality attributes of mobile applications were reviewed. Furthermore, a questionnaire survey was conducted, where the questions were structured using the principles of N. Kano attractive quality and SERVQUAL models. Data analysis was performed using IMB SPSS (Statistical Product and Service Solutions) software. During the analysis, the Cronbach's alpha value was calculated to assess the reliability of the scale and independent samples t-test. According to the obtained results, Microsoft Excel software was used for data visualizations.

This paper consists of four main parts. The first part deals with the concept of service and its quality assessment models. This section also examines the quality attributes of mobile applications. The second part of this paper describes the business model of the sharing economy, as well as the companies and brands that use this model in practice. The third part describes N.

Kano model of attractive quality model and its improvement over time. The fourth part of this paper describes the methodology of the research carried out by the author, the analysis of the collected data and the limitations of the research.

In this paper all 20 quality attributes of car sharing mobile application were used to create a model, which can be used to improve the mobile application quality and which shows strengths and weaknesses and classification of the attributes according to N. Kano's attractive quality model categories. Using this model, it is possible to assess, which quality attributes of the car sharing mobile application should be improved, which should be maintained, and which should not be developed further. According to this paper, it was determined that 4 quality attributes should be maintained, mainly from the mobile application design category. 16 quality attributes of the car sharing mobile application should be improved, which includes quality attributes from security and privacy, information quality, payment method and customer satisfaction categories.

Keywords: N. Kano attractive quality, mobile application quality of car sharing service, mobile application quality improvement.

PRIEDAI

1 priedas – Autorinio tyrimo anketa

Sveiki,

Studijuoju Kokybės vadybos magistro programą Vilniaus Universiteto Ekonomikos ir verslo administravimo fakultete. Atlieku tyrimą, kurio tikslas yra tirti „CityBee“ trumpalaikės automobilių dalijimosi paslaugos mobiliosios aplikacijos kokybės savybes.

Šios anketos atsakymai yra anonimiški ir bus naudojami tiksliai atliekamam tyrimui. Anketą užpildyti galima per maždaug 10 minučių. Dėkoju už suteiktus atsakymus.

1. Ar esate naudoję „CityBee“ paslaugas nuomoti automobilius (vertinama tiksliai automobiliai, ne mikriukai)

- Taip
- Ne

2. Kokiu vidutiniu dažnumu naudojate „CityBee“ paslaugą per mėnesį?

- Iki 5 kartų
- 6 – 10 kartų
- 11 – 15 kartų
- 16 – 20 kartų
- 21 – 25 kartų
- Virš 25 kartų

3. Kokia yra jūsų vidutinė „CityBee“ kelionės trukmė?

- Iki 10 minučių
- 11 - 20 minučių
- 21 - 30 minučių
- 31 – 40 minučių
- 41 – 50 minučių
- 51 – 60 minučių
- Virš 60 minučių

4. Jūsų lytis

- Vyras
- Moteris

5. Jūsų amžius

- Iki 24 metų
- 25 – 34 metai
- 35 – 44 metai
- 45 – 54 metai
- 55 – 64 metai
- Virš 65 metų

6. Jūsų išsilavinimas

- Nebaigtas vidurinis
- Vidurinis
- Profesinis
- Aukštesnysis neuniversitetinis
- Aukštasis universitetinis

7. Jūsų pajamos (bruto)

- Iki 1000 EUR
- 1001 - 1500 EUR
- 1501 – 2000 EUR
- 2001 – 2500 EUR
- 2501 – 3000 EUR
- 3001 – 3500 EUR
- Daugiau nei 3500 EUR

8. Kokią mobiliąją platformą naudojate?

- Android
- Apple
- Abi

9. Įvertinkite savo lūkesčius prieš naudojant „CityBee“ automobilių dalijimosi paslaugos mobiliąją aplikaciją. Pagal nurodytus teiginius įvertinkite, kokie yra jūsų lūkesčiai:

Nr.	Savybė	Visiškai sutinku	Sutinku	Nei sutinku, nei nesutinku	Nesutinku	Visiškai nesutinku
1	Mobiliojoje aplikacijoje turi būti pateikta tiksli informacija					
2	Mobiliojoje aplikacijoje turi būti pateikta patikima informacija					
3	Mobiliojoje aplikacijoje informacija turi būti lengvai suprantama					
4	Mobiliojoje aplikacijoje turi būti visa informacija reikalinga mano pirkimo apsisprendimui					
5	Mobiliosios aplikacijos dizainas turi man patikti					
6	Mobiliosios aplikacijos dizainas turi būti kūrybiškas					
7	Reikiama informacija pagrindiniame mobiliosios aplikacijos puslapyje turi būti lengvai randama					
8	Mobiliojoje aplikacijoje turi būti lengva naviguoti					
9	Turi būti naudojamos geros spalvų kombinacijos mobiliojoje aplikacijoje					
10	Mobilioji aplikacija turi būti greitai atidaroma					
11	Pinigų pervedimo procesas turi būti greitas ir paprastas					
12	Aš turiu pasitikėti suteiktais atsiskaitymo metodais naudojant mobiliąją aplikaciją					

Lentelės tęsinys:

13	Atliekamos finansinės operacijos mobiliuoje aplikacijoje man turi atrodyti saugios					
14	Mobilioji aplikacija turi turėti pakankamas saugomo funkcijas					
15	Turi būti suteikiamos aiškios naudojimosi sąlygos					
16	Turiu jaustis saugiai suteikdamas asmeninę informaciją „CityBee“ platformai					
17	Aš tikiuosi, kad būsiu patenkintas pasirinkęs šią mobiliąją aplikaciją					
18	Aš tikiuosi, kad džiaugsiuosi naudodamasis šia mobiliąja aplikacija					
19	Aš tikiuosi, kad ateityje naudosisiu „CityBee“ mobiliąja aplikacija					
20	Aš tikiuosi, kad rekomenduosiu „CityBee“ automobilių dalijimosi paslaugą kitiems					

10. Prisiminkite savo paskutinę kelionę, kai naudojotės „CityBee“ automobilių dalijimosi paslaugos mobiliąja aplikacija ir įvertinkite, ar sutinkate su žemiau nurodytais teiginiais:

Nr.	Savybė	Visiškai sutinku	Sutinku	Nei sutinku, nei nesutinku	Nesutinku	Visiškai nesutinku
1	Mobiliojoje aplikacijoje buvo pateikta tiksli informacija					
2	Mobiliojoje aplikacijoje buvo pateikta patikima informacija					
3	Mobiliojoje aplikacijoje informacija buvo lengvai suprantama					
4	Mobiliojoje aplikacijoje buvo visa informacija reikalinga mano pirkimo apsisprendimui					
5	Man patiko mobiliosios aplikacijos dizainas					
6	Mobiliosios aplikacijos dizainas buvo kūrybiškas					
7	Lengvai radau reikiamą informaciją pagrindiniame mobiliosios aplikacijos puslapyje					
8	Mobiliojoje aplikacijoje buvo lengva naviguoti					
9	Buvo naudojamos geros spalvų kombinacijos mobiliojoje aplikacijoje					
10	Mobilioji aplikacija buvo greitai atidaroma					
11	Pinigų pervedimo procesas buvo greitas ir paprastas					
12	Aš pasitikėjau suteiktais atsiskaitymo metodais naudodamasis mobiliąja aplikacija					

Lentelės tęsinys:

13	Man atrodė, kad atliekamos finansinės operacijos mobiliojoje aplikacijoje yra saugios					
14	Mobilioji aplikacija turėjo pakankamas saugumo funkcijas					
15	Buvo suteikiamos aiškos naudojimosi sąlygos					
16	Jaučiausi saugiai, suteikdamas asmeninę informaciją „CityBee“ platformai					
17	Aš buvau patenkintas, pasirinkęs šią mobiliąją aplikaciją					
18	Aš džiaugiausi naudodamasis šia mobiliąja aplikacija					
19	Planuoju ateityje naudotis „CityBee“ mobiliąja aplikacija					
20	Aš ketinu rekomenduoti „CityBee“ automobilių dalijimosi paslaugą kitiems					

11. Įvertinkite savo reakciją kai:

Nr.	Savybė	Man tai patiktų	Taip turėtų būti	Esu neutralus šiuo klausimu	Su tuo susitaikyčiau	Man tai nepatiktų
1	Mobiliojoje aplikacijoje yra pateikta tiksli informacija					
	Mobiliojoje aplikacijoje yra pateikta netiksli informacija					
2	Mobiliojoje aplikacijoje yra pateikta patikima informacija					
	Mobiliojoje aplikacijoje nėra pateikta patikima informacija					

Lentelės tęsinys:

3	Mobiliojoje aplikacijoje informacija yra lengvai suprantama					
	Mobiliojoje aplikacijoje informacija nėra lengvai suprantama					
4	Mobiliojoje aplikacijoje yra visa informacija reikalinga mano pirkimo apsisprendimui					
	Mobiliojoje aplikacijoje nėra visos reikalingos informacijos mano pirkimo apsisprendimui					
5	Man patinka mobiliosios aplikacijos dizainas					
	Man nepatinka mobiliosios aplikacijos dizainas					
6	Mobiliosios aplikacijos dizainas yra kūrybiškas					
	Mobiliosios aplikacijos dizainas yra nekūrybiškas					
7	Lengvai randu reikiamą informaciją pagrindiniame mobiliosios aplikacijos puslapyje					
	Sunkiai randu reikiamą informaciją pagrindiniame mobiliosios aplikacijos puslapyje					
8	Lengva naviguoti mobiliojoje aplikacijoje					
	Sudėtinga naviguoti mobiliojoje aplikacijoje					

Lentelės tęsinys:

9	Yra naudojamos geros spalvų kombinacijos mobiliojoje aplikacijoje					
	Yra naudojamos blogos spalvų kombinacijos mobiliojoje aplikacijoje					
10	Mobilioji aplikacija yra greitai atidaroma					
	Mobilioji aplikacija yra lėtai atidaroma					
11	Pinigų pervedimo procesas yra greitas ir paprastas					
	Pinigų pervedimo procesas yra lėtas ir sudėtingas					
12	Aš pasitikiu suteiktais atsiskaitymo metodais mobiliojoje aplikacijoje					
	Aš nepasitikiu suteiktais atsiskaitymo metodais mobiliojoje aplikacijoje					
13	Man atrodo, kad atliekamos finansinės operacijos mobiliojoje aplikacijoje yra saugios					
	Man atrodo, kad atliekamos finansinės operacijos mobiliojoje aplikacijoje yra nesaugios					
14	Mobilioji aplikacija turi pakankamas saugumo funkcijas					

Lentelės tęsinys:

14	Mobilioji aplikacija neturi pakankamų saugomo funkcijų					
15	Yra suteikiamos aiškos naudojimosi sąlygos					
	Nėra suteikiamos aiškos naudojimosi sąlygos					
16	Jaučiuosi saugiai, suteikdamas asmeninę informaciją „CityBee“ platformai					
	Jaučiuosi nesaugiai, suteikdamas asmeninę informaciją „CityBee“ platformai					
17	Aš esu patenkintas, pasirinkęs šią mobiliąją aplikaciją					
	Aš esu nepatenkintas, pasirinkęs šią mobiliąją aplikaciją					
18	Aš džiaugiuosi naudodamasis šia mobiliąja aplikacija					
	Aš nesidžiaugiu naudodamasis šia mobiliąja aplikacija					
19	Planuoju ateityje naudotis „CityBee“ mobiliąja aplikacija					
	Neplanuoju ateityje naudotis „CityBee“ mobiliąja aplikacija					

Lentelės tęsinys:

20	Ketinu rekomenduoti „CityBee“ automobilių dalijimosi paslaugą kitiems					
	Neketinu rekomenduoti „CityBee“ automobilių dalijimosi paslaugos kitiems					