



Elintarvikekaupan verkkotilausten kotiinkuljetusten kehittäminen

Alexi Raitaranta

Opinnäytetyö

Kesäkuu 2022

Tekniikan ja liikenteen ala

Insinööri (AMK), logistiikan tutkinto-ohjelma

Raitaranta, Aleks

Elintarvikekaupan verkkotilausten kotiinkuljetuksen kehittäminen

Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu. Kesäkuu 2022, 49 sivua.

Tekniikan ala. Logistiikan tutkinto-ohjelma. Opinnäytetyö AMK.

Julkaisun kieli: suomi

Julkaisulupa avoimessa verkossa: kyllä

Tiivistelmä

Elintarvikekaupan verkkokauppaa pyrittiin kehittämään erilaisilla logistilla teorioilla. Kannattavuutta ja läpimenoaika keräilyssä pyrittiin parantamaan muuttamalla toimintaa. Elintarvikkeiden verkkotilausten määrä oli Suomessa kasvussa ja kansainvälisiä kilpailijoita oli saapunut markkinoille pääkaupunkiseudulla. Toiminnan oletettiin kasvavan merkittävästi tulevina vuosina.

Toteutuksessa käytettiin erilaisia kirjallisia lähteitä ja verkkolähteitä sekä kerättyä materiaalia toimeksiantajalta ja toimeksiantajan työntekijöiltä. ABC-analyysi, Lean-ajattelu, ulkoistaminen ja reitin optimoinnin teoriaa hyödynnettiin tutkimuksen kehityskohteissa.

Tuloksista paljastui kehityskohtia, joiden avulla toimeksiantaja sai ehdotuksia parantaa verkkokaupan toimintaa. Lopputulosten perusteella toimeksiantajan oli mahdollista tehostaa verkkokaupan toimintaa ja hyödyntää logistisia teorioita käytännössä.

Elintarvikekaupan verkkotilauksia oli mahdollista kehittää ja erilaiset logistiset teoriat yksinkertaistivat prosessin osia, mikä teki toiminnasta helpommin käsiteltävää toimeksiantajalle. Kehitysehdotuksilla pyrittiin lisäämään asiakasmäärää ja nopeuttamaan keräilyä. Kannattavuusarvion ja keräilyn läpimenoajan tarkastelulla pyrittiin tehostamaan toimintaa.

Avainsanat (asiasanat)

Verkkokauppa, lean-ajattelu, optimointi, elintarvikkeet, kannattavuus, ulkoistaminen

Muut tiedot (salassa pidettävät liitteet)

Liitteenä laskennallisia tuloksia sekä kaupan välineitä ja muita salaisia tietoja, 10 sivua

Last name, First name & Last name, First name

Title and possible subtitle

Jyväskylä: JAMK University of Applied Sciences, June 2022, 49 pages.

Engineering and technology. Degree Programme in Logistics. Bachelor's thesis.

Permission for open access publication: Yes.

Language of publication: Finnish

Abstract

Different kinds of logistic theories were used to improving the actions of grocery store's online store. The online store's profitability and the lead time of order-picking were tried to improve in the study. The number of online sales for groceries were on the rise in Finland and international competitors had arrived at the metropolitan area of Helsinki. The activity on online sales of groceries was expected to grow significantly in the coming years.

Different kinds of written and online sources were used in the execution of the study with gathered material from the client and the client's staff. The theory of ABC-analysis, Lean-thinking, outsourcing, and route optimization were utilized in the study to give ideas for development.

The results revealed development targets which gave suggestions for the client to improve the activities of the online store. Based on the results the client had the chance to improve the online store's activities and utilize the logistic theories in practice.

The online orders of the grocery store had the possibility to be developed from the study and different kinds of logistic theories simplified the parts of process which made the activities of the online store easier for the client to comprehend. The suggestions for development were trying to add the number of the customers and reduce the lead time of order-picking. The evaluation of online store's profitability and the information of the lead-time in order-picking were utilized for more effective process.

Keywords/tags (subjects)

Online store, Lean-thinking, optimization, groceries, profitability, outsourcing

Miscellaneous (Confidential information)

Contains calculated results together with grocery store's equipment and other classified information, 10 pages

Sisältö

1	Johdanto	6
1.1	Elintarvikkeiden verkkokaupan kasvu Suomessa ja maailmalla	6
1.2	Elintarvikkeiden verkkokauppa globaalisti	7
1.3	Verkkokaupan trendit	8
1.4	Toiminnan rakenteet Suomessa	9
1.5	Keskon lähtökohdat elintarvikkeiden verkkokauppaan	10
1.6	Oda Suomessa	10
1.7	Menestyvä elintarvikkeiden verkkokauppa 2022	11
1.8	Elintarvikekaupan verkkotilausten kotiinkuljetuksen kehittäminen	11
1.9	Tutkimuksen kohde	12
1.9.1	K-Supermarket Vaajakoski	12
1.9.2	Lähtötilanne	12
1.9.3	Elintarvikkeiden verkkokaupan toimijoita Jyväskylän alueella ja erilaisia tapoja toiminnan järjestämiseen	13
1.10	Käytettävä välineistö	14
2	Teoria	14
2.1	Tutkimuksessa käytetyt teoriat	14
2.2	Lean	15
2.3	ABC-analyysi	17
2.4	Reitin optimointi	18
2.5	Ulkoistaminen Lean-prosessissa	20
3	Tutkimuksen tarkoitus, tavoitteet ja tutkimuskysymykset	23
3.1	Tutkimuskysymykset	23
3.2	Tutkimuksen ajankohtaisuus	24
3.3	Kehityskohdat	24
3.4	Tutkimuskysymysten rajaus	25
3.4.1	Tutkimuskysymysten liitännäisyys	25
3.4.2	Kannattavuus	25
3.4.3	Läpimenoaika	26
4	Toteutus	26
4.1	Menetelmät	26
4.2	Aineiston keruu	27
4.3	Aineiston analyysi	28
4.3.1	Kannattavuuslaskelma	28

4.3.2	Läpimenoaika ja Lean	28
4.3.3	ABC-analyysi.....	29
4.3.4	Kotiinkuljetuksen reitin optimointi.....	30
4.3.5	Ulkoistaminen	30
4.4	Eettisyys.....	31
4.4.1	Tutkimuksen luotettavuus	31
4.4.2	Muuttujat.....	31
5	Tulokset.....	32
6	Pohdinta.....	34
6.1	Tulosten pohdinta	34
6.2	Keskeisten tulosten tarkastelu suhteessa esiteltyyn teoriaan.....	35
6.3	Johtopäätökset ja kehittämissuhteet.....	36
	Lähteet	38
	Liitteet	40
	Liite 1. Kaupan SAP-laite	40
	Liite 2. Keräilyn ja kotiinkuljetusten aikojen merkitsemiseen käytetty lomake	41
	Liite 3. Sensuroidut asiakastilaukset yhdeltä päivältä.....	42
	Liite 4. Excel-tiedosto kotiinkuljetusten tilauksista kuukauden ajalta.....	43
	Liite 5. Excel-tiedosto noutojen tilauksista kuukauden ajalta	44
	Liite 6. Excel-tiedosto kerättyjen rivien tuotosta	45
	Liite 7. Excel-tiedosto kannattavuuslaskelmasta	46
	Liite 8. Excel-tiedosto kotiinkuljetusten keskiarvoista	47
	Liite 9. Excel-tiedosto keräilyn läpimenoajasta.....	48
	Liite 10. Excel-tiedosto ABC-analyysistä.....	49
	Kuviot	
	Kuvio 1. Palkkausprosessin alkuperäinen arvovirtakartta.....	16
	Kuvio 2. Palkkausprosessin parannettu arvovirtakartta	16
	Kuvio 3. ABC-analyysi	18
	Kuvio 4. Reitin optimointi eri pisteiden välillä	20
	Kuvio 5. Spagetti-aulukko	21
	Kuvio 6. Spagetti-aulukko tehokkaammasta prosessista	22

1 Johdanto

1.1 Elintarvikkeiden verkkokaupan kasvu Suomessa ja maailmalla

Elintarvikkeiden verkkokaupan osuus päivittäistavarakaupasta oli tutkimuksen aikaan kasvussa ja muuttuvat trendit osoittivat tulevaisuuteen, jossa asiakkaat halusivat tilata elintarvikkeita helposti ja nopeasti kotiovelleen. Suomessa elintarvikkeiden verkkokauppa oli vielä pientä toimintaa verrattuna globaaliin elintarvikkeiden verkkokauppaan, mutta sen oletettiin kasvavan merkittävästi tulevina vuosina. Myös kansainvälisiä kilpailijoita oli tullut mukaan suomalaisten suurten kauppaketjujen alueelle. Elintarvikkeiden verkkokaupan markkinoiden osuus Suomessa myös mahdollisti erilaisten toimijoiden nousun ja odotuksena oli se, että kilpailu kiihtyisi seuraavina vuosina varsinkin pääkaupunkiseudulla. Suomalaisten suurten toimijoiden lisäksi myös norjalainen elintarvikkeiden verkkokauppa Oda oli tullut loppuvuodesta 2021 Suomen markkinoille (Pulkkinen 2022). Nähtäväksi siis jäi, mihin erilaiset elintarvikkeiden verkkokaupan toimijat pystyisivät vielä alkutekijöissään olevassa kilpailussa. Varmaa oli kuitenkin se, että keräilyn ja kotiinkuljetuksen tehokkuus oli otettava monessa elintarvikkeiden verkkokaupassa tarkkailtavaksi.

Norjalainen elintarvikkeiden verkkokauppa Oda toimitti alkuvuonna 2022 tilauksia Suomessa seitsemänä päivänä viikossa ja yli 40 euron ostoksen sai ilman kotiinkuljetusmaksua kotiovelle (Pulkkinen 2022). Oda hyödynsi toimitusten keräilyssä robotiikkaa ja keräily oli varsin nopeaa. Suomalaisien kivijalkakauppojen toiminta erosi tästä toiminnasta siinä mielessä, että perinteinen kauppatoiminta oli ensisijaista ja verkkokauppa toissijaista. Elintarvikkeiden verkkokauppojen toiminnassa keräilyn ja kotiinkuljetusten läpimenoaikaan ja toiminnan kannattavuuteen vaikuttivat erilaiset valinnat verkkokaupan toteutukseen. Monessa kivijalkakaupassa työntekijöillä oli muita tehtäviä keräilyn ohella ja tämä teki toiminnasta hitaampaa ja katkonaisempaa, mikä vaikutti verkkokaupan keräilyn tehokkuuteen ja näin ollen toiminnan kannattavuuteen. Suomalaiset toimijat tulivat elintarvikkeiden verkkokaupassa maailmaan verrattuna jäljessä, sillä kyseinen kaupankäynti oli jo kymmenen vuotta sitten merkittävämpää globaaleilla elintarvikkeiden jakelijoilla, kuten Tescolla (Thain & Bradley 2012, 218). Yhdysvalloissa elintarvikkeiden jätti Walmart laajensi vuoden 2022 alussa InHome-palveluaan 30 miljoonaan yhdysvaltalaiseen kotiin. InHome-palvelussa elintarvikkeet tuotiin suoraan asiakkaan kotiin niin, että Walmartin lähetti järjesteli tuotteet asiakkaan jääkaappiin. Asiakkaan ei siis tarvinnut olla kotona, kun lähetti kävi tuomassa elintarvikkeet, mikä sopi esimerkiksi kuljetusten aikaan töissä oleville. (Perez 2022.) Lisääntyvä kaupungistuminen ja

kukoistava verkkokaupan sektori kehittyvissä yhteiskunnissa olivat suurin syy alan kasvuun globaalisti (Wadhvani & Gankar 2020). Elintarvikkeiden verkkokaupan oletettiin kasvavan maailmanlaajuisesti.

1.2 Elintarvikkeiden verkkokauppa globaalisti

Arvion mukaan keskimääräinen yhdysvaltalainen perhe vuonna 2012 säästi verkkokauppaa käyttäessään yli 20-kertaisesti sen ajan vuodessa, jonka se olisi kuluttanut kivijalkakaupassa asiointiin (Thain & Bradley 2012, 219). Verkkokaupasta tilaaminen säästi aikaa ja vaivaa, minkä takia asiakkaita myös kiinnosti elintarvikkeiden tilaaminen kotiin. Suomessa elintarvikkeiden verkkokauppa oli kuitenkin huomattavasti pienemmässä suosiossa kuin muissa tarvikkeissa. Suurimmat syyt tähän todennäköisesti olivat juuri aikapuitteet ja hinta, sillä verkkoasiointi tuli usein huomattavasti kalliimmaksi ja hitaammaksi kuin ruuan ostaminen kivijalkakaupasta. Lisäksi toimitusmaksun korkea hinta kotiinkuljetuksessa vaikutti ostopäätökseen (Mikä on paras kauppakassipalvelu? Testasimme viisi ruokaostosten kotiinkuljetus- ja noutopalvelua. 2019). Ilmeisen tärkeää verkkokaupan menestymiselle oli tilausten luotettavuus, tuotteiden saatavuus ja nopeat, raamien mukaiset toimitusajat. Verkkokaupan toiminnan kannalta oli tärkeää tarjota vähintään yhtä hyviä tuotteita kuin kivijalkakaupoissa asiakkaan mukavuus huomioiden ja luonnollisesti halvat hinnat paransivat mahdollisuuksia myyntiin. Myös suurten väkijoukkojen välttäminen ja polttoainekulujen vähentäminen kuuluivat ostokriteerien joukkoon. (Thain & Bradley 2012, 218.)

Globaalissa verkkokaupassa Amazonin menestyksen takana oli tuotteiden edullisuus ja asiakkaalle räätälöity verkkokauppa, joka otti huomioon kyseisen asiakkaan tarpeet. Nopea toimitus sekä mahdollisuus valita erilaisista toimitustavoista- ja hinnoista loivat luotettavuutta toiminnalle. Amazonin asiakkaat olivatkin kuluttaneet suuren määrän valuuttaa jokaisella tilauskerralla. (Thain & Bradley 2012, 222.)

Suurin elintarvikkeiden verkkokauppa maailmassa oli vuonna 2012 Tesco, jossa pidettiin järkevänä veloittaa 5 dollaria kotiinkuljetuksista. Oletuksena oli se, että asiakkaat olivat valmiita maksamaan hieman ylimääräistä kotiinkuljetusten mukavuudesta, sillä keskimääräinen ostosumma oli normaalisti vähintään 70 dollaria. (Thain & Bradley 2012, 227.) Tescon, Amazonin ja vastaavien globaalien verkkokauppojen vertailu suomalaisen elintarvikkeiden verkkokauppaan oli kuitenkin vaikeaa, sillä Yhdysvalloissa on huomattavasti enemmän asukkaita ja metropoleja kuin Suomessa. Kuten

muissakin logistisissa ongelmissa, tuli ottaa huomioon se, että Suomi on pinta-alaltaan suuri ja harvaanasuttu maa, ja Suomessa on pääkaupunkiseudun lisäksi paljon vähemmän väestön keskittyviä. Ruuan verkkokaupan kannattavuuden vuoksi oli tärkeää, että asiakkaita olisi paljon ja tilausmäärät suuret, sillä verkkokauppaan kuluva aika oli huomattavasti suurempi verrattuna kivijalkakaupan toimintaan ja merkittävydeltään pienempää.

1.3 Verkkokaupan trendit

Ostamisen trendit ovat muuttuneet vuosikymmenten aikana niin, että valta oli vuonna 2013 ostajilla ja iso osa ostamiskokemusta oli tarinoiden luomista. Tämän tarinan keskiössä oli asiakas ja verkkokaupassa valta oli hänellä kokonaisuudessaan, sillä asiakas saattoi jättää tuotteet ostamatta palveluntarjoajalta, jos toiminta ei ollut riittävällä tasolla. (Hallavo 2013.) Verkkokaupan kyvykkyyksivaatimukset olivat kehittyneet Hallavon mukaan vuodesta 1995 vuoteen 2010 vastaavasti: Asiakkaiden tavoittaminen ja tilausten mahdollistaminen, tarinoiden luominen ja asiakkaan tavoitteiden ymmärrys sekä vuoden 2013 tavoitteet eli ohjata asiakkaan toimintaa tämän sitä tiedostamatta monikanavaisessa verkkokaupamaailmassa. (Hallavo 2013). Verkkokaupasta oli tullut osa normaalia elämää asiakkaille, mikä helpotti arkea ja tämän takia verkkokaupan kannalta tuli pohtia sitä, miten siinä voitaisiin pärjätä eikä sitä tulisiko verkkokaupassa olla mukana. Tulevaisuudessa verkkokauppa korostuisi entisestään. (Hallavo 2013).

Wrigleyn & Strakerin (2018) mukaan asiakkaiden lojaalisuus verkkokaupan toimijalle oli harvinaista ja odotukset olivat korkealla. Asiakkaan tunteet tuotteita ja yritystä kohtaan vaikuttivat merkittävästi asiakkaan lojaalisuuteen. Digitaalisten kanavien hallinta jopa suurilla yrityksillä tuli todennäköisesti muuttumaan ja oleellista oli se, että yritykset saivat asiakkaat pysymään lojaaleina verkko-kaupalleen. Vaikka asiakkaat eivät välttämättä olleetkaan lojaaleja yritykselle, saattoivat asiakkaat kuitenkin olla lojaaleja fyysisille ärsykeille, kuten mainonnalle. Asiakkaat halusivat tunteellista sitoutumista yritykseltään, mutta ärsykkeen loputtua he myös unohtivat yrityksen. Wrigleyn & Strakerin (2018) mukaan yritykset, joiden ajatus oli vain myydä tuotteitaan asiakkaille, tulisivat kärsimään lyhytikäisestä brändistä. (Wrigley & Straker 2018, 131–132.) Asiakkaan valta tutkimuksen aikaisessa monikanavaisessa verkkokaupassa oli suuri ja yrityksen keinot vaikuttaa ostokanavan tarinoiden luomiseen sekä positiivisten ärsykkeiden ylläpitämiseen olivat verkkokaupan toimivuuden keskiössä. Asiakkaita tuli osallistaa toimintaan ja osoittaa heille, miksi he tekivät ostonsa kyseiseltä yritykseltä eivätkä joltain toiselta verkkokaupalta.

1.4 Toiminnan rakenteet Suomessa

Tutkimuksen aikaan elintarvikkeiden verkkokaupan toiminta Suomessa, lukuun ottamatta norjalaista Odaa, oli kivijalkakaupoista lähtöisin tehtävää toimintaa eli tuotteet keräiltiin, pakattiin ja merkittiin maksettavaksi kivijalkakaupassa, mistä ne vietiin joko noutopihalle asiakkaalle ajoneuvoon tai siirrettiin kuljetettavaksi joko oman tai ulkoistetun kotiinkuljettajan ajoneuvoon. Lähes kaikissa suomalaisissa elintarvikekaupan toimijoissa tilausten keräilyä suoritti kivijalkakaupan henkilökunta, mikä erosi suuresti esimerkiksi Odan toiminnasta, josta kerrotaan myöhemmin. Kivijalkakaupasta toteutettu verkkokauppa kärsi työntekijöiden muista töistä ja tämän takia suomalaisten suurten toimijoiden olisi ollut järkevää perustaa erillinen keräilykeskus, josta voitaisiin toteuttaa verkkokauppaa suoraan asiakkaille ilman kivijalkakaupan tarvetta. Tämä sen takia, että tilausten keräily olisi tehokkaampaa kuin kivijalkakaupassa tapahtuva keräily ja toiminnan tehokkuus korreloi suoraan verkkokaupan kannattavuuteen. Erillinen elintarvikkeiden verkkokaupan keräilykeskus myös vastaisi suurempaan kysyntään kuin yksittäiset kivijalkakaupat. Esimerkiksi Odan toiminta oli juuri tällaista keräilykeskuksesta toteutettavaa toimintaa. Kivijalkakauppojen osuus Suomessa pääkaupunkiseudun ulkopuolella tarjosi tutkimuksen aikaan kuitenkin kattavan verkoston asiakkaille elintarvikkeiden kotiinkuljetukseen eli kivijalkakauppojen olemassaolo mahdollisti tilausten toimituksen myös harvemmin asutuille alueille. Tämä toiminta kuitenkin oli usein kannattamatonta yksittäisille toimijoille.

Verkkokaupassa asiointi lisääntyi entisestään korona-aikana, ja maailman trendit korostivat verkkokaupan kasvua ja sen tärkeyttä liiketoiminnassa. Suomessa elintarvikekauppojen verkkotoiminta oli vielä hyvin pientä, mutta tässäkin maassa elintarvikkeiden verkkokauppa tulisi todennäköisesti kasvamaan merkittävästi tulevina vuosina. Pitkät etäisyydet ja tilausten koot voivat tehdä tilauksista epäedullisia kaupalle, minkä takia oli järkevää kiinnittää useampi toimitus samalle reitille. Suuret tilaukset olivat edullisia kaupalle, vaikka pienet toimitusmäärät voivatkin olla tappiollisia ja tämän takia tulee selvittää, onko pienten tilausten toimittaminen kannattavaa. Usein työvoimaa palkataan lisää toteuttamaan näitä pieniä tilauksia, mikä ei kuitenkaan ole kannattavaa toimintaa. (Sakki 2014, 50–51.)

1.5 Keskon lähtökohdat elintarvikkeiden verkkokauppaan

Keskon pääjohtajan haastattelun mukaan Keskon ruokakauppojen verkkotoiminta tulisi kasvaamaan ja tarkoituksena oli tarjota koko maan kattava verkkokauppa asiakkaille yksittäisten K-kauppojen avulla (Roast Kesko 2021). Pääkaupunkiseutu oli ainoa metropoli Suomessa, minkä takia kivi- ja jalkakaupat muussa osassa Suomea loivat merkittävän mahdollisuuden verkkokaupalle. Keskon periaatteisiin kuului kilpailu ja tätä kilpailua tapahtui myös kauppiaiden välillä. Oli myös mahdollista, että Kesko perustaisi jakelukeskuksen pääkaupunkiseudulle tulevaisuudessa, vaikka tämä poistaisikin yksittäisten kauppiaiden mahdollisuuden verkkokauppaan. Tällä tavalla myös voitaisiin vastata elintarvikkeiden verkkokaupan kysyntään nopeammin ja todennäköisesti edullisemmin. Pääkaupunkiseudulle tuli uusia toimijoita kuten Oda, mutta Keskolla ei luonnollisestikaan ollut suunnitelmassa luopua verkkokaupasta, joka tulisi vielä kasvamaan. Suomessa oli paljon tilaa ruuan verkkokaupan kasvulle ja haastattelun aikaan noin 54 % elintarvikkeiden verkkokaupasta oli Keskon alaisena, kun Keskon osuus koko ruokakaupasta Suomessa oli noin 38 %. (Roast Kesko 2021.)

1.6 Oda Suomessa

Norjalainen elintarvikkeiden verkkokauppa Oda rantautui Suomeen loppuvuodesta 2021 ja pyrki saamaan jalansijaa pääkaupunkiseudulla tehokkaalla elintarvikkeiden kotiinkuljetuksella. Odan asiakkaat saivat ladata sovelluksen kännykälleen, rekisteröityä ja kirjautua sisään, minkä jälkeen ruokaa pääsi tilaamaan kotiin. Oda aikoi myös luoda selainpohjaisen version tilausjärjestelmästä vuoden 2022 aikana. Asiakkaan oli mahdollista valita tilausaika heti sekä tilattavat tuotteet, tai katsella rauhassa ostoksia ja tilata vasta sen jälkeen tuotteensa. Tilausajan ollessa heti oli asiakkaan mahdollista muuttaa valintojaan tunnin sisällä. Tuotteiden tilauksia pääsi myös muuttamaan edellisenä iltana ennen tilauksen toimittamista seuraavana päivänä, jos valintana oli joku tietty päivä tai kelloaika. Toimituksen kuljetusta oli mahdollista seurata ja toimitusta edelsi tarkempi viesti puoli tuntia ennen toimitusajan alkamista sekä viesti silloin, kun toimitus oli lähellä tilaajan kotiosoitetta. Kotiinkuljetuksia toimitettiin alkuvuodesta 2022 Helsingin, Espoon, Vantaan ja Kauniaisen alueella. Toimitusmaksut olivat 0–4,9 € välillä, toki toimituksiin otettiin myös huomioon 2,9 € lisä alle 40 € toimituksiin. Tarjouksena oli myös uusille asiakkaille ilmainen kotiinkuljetus yli 40 € ostoksiin 3 kuukauden ajan. (Raeste 2022.)

Odan verkkokauppa sijoitettiin Helsinki-Vantaan lentoaseman lähelle. Keräilyssä käytettiin robotiikkaa ja työntekijöitä. Oda pyrki saamaan suuren määrään vakituisia asiakkaita, jotka tilaisivat ruokaa verkosta useamman kerran viikossa. Odan idea oli viedä verkkokaupalta tuotteet asiakkaille samalle alueelle auto kerrallaan. Kuljetukseen käytettiin 3500 kilogramman sallivaa koppiautoa, joka ei vielä ylittänyt kuorma-auton rajaa. Kalusto oli siis kooltaan tilavaa ja soveltuu hyvin kaupunkiliikenteeseen, mutta ei vaadi C-korttia kuskilta. Asiakasmäärä, jota yhdellä kuljetuksella palveltiin, oli arvioltaan 35 henkeä. (Raeste 2022.)

Odan keräily oli tehokasta ja se oli arvioitu yrityksen suurimmaksi eduksi. Vuonna 2013 nopeus oli 212 kappaletta tunnissa per keräilijä. Odan johtaja arvioi, että Odan keräily olisi noin kolme kertaa tehokkaampaa kuin suomalaisten ruokakauppojen käsintehty keräily vuonna 2022. Odalla oli vuoden 2022 alussa 75 työntekijää Suomessa. (Raeste 2022.)

1.7 Menestyvä elintarvikkeiden verkkokauppa 2022

Elintarvikkeiden verkkokauppojen määrän oletettiin kasvavan vuodesta 2022 eteenpäin ja toimitusaikojen lyhenevän entisestään. Päivän kestävien kotiinkuljetusten oletettiin muuttuvan vain puolen tunnin tai vartin kestäviksi toimituksiksi. (Weinraub 2022.) Myös ekologisuus sekä elintarvikkevalinnoissa että verkkokaupan toiminnassa kiinnosti asiakkaita entistä enemmän. Terveellinen valikoima ja ekologiset toimittajat paransivat verkkokaupan mahdollisuuksia menestyä. (Acosta 2022.) Luonnollisesti oli otettava myös huomioon toimitusten hinta, valikoiman laajuus (erilaiset brändit) ja toiminnan käytännöllisyys sekä lyhyet toimitusajat. Elintarvikkeiden myynnissä hinta vaikutti paljon ja tähän hintaan kuuluivat myös kuljetusmaksut. Erilaisten tuotteiden löytyminen valikoimasta myös edesauttoi ostotoimintaa. (Buchanan 2022.)

1.8 Elintarvikekaupan verkkotilausten kotiinkuljetuksen kehittäminen

Tutkimuksen aiheena oli elintarvikekaupan verkkokaupan toiminnan tutkiminen ja kehittäminen erilaisilla logistisilla teorioilla. Toimeksiantajan mielenkiinto tutkimuksessa liittyi verkkokaupan toiminnan kannattavuuteen, jonka keskiössä oli keräilyn läpimenoaika. Erilaisiin hyödynnettäviin teorioihin kuului ABC-analyysi, Lean-ajattelu, ulkoistaminen Lean-prosesseissa sekä reitin optimointi. Tutkimuksen perusteella toimeksiantaja sai tietoa olennaisista kehityskohdista ja ehdotuksia verk-

kokaupan toiminnan parantamiseen ja läpimenoajan nopeuttamiseen. Verkkokauppa oli toimeksiantajalle oheistoimintaa ja toimeksiantajan arvion mukaan toiminta ei ollut kannattavaa, lukuun ottamatta hyötyjä asiakasuskollisuudessa.

1.9 Tutkimuksen kohde

1.9.1 K-Supermarket Vaajakoski

Opinnäytetyön tarkoitus oli tutkia K-Supermarket Vaajakosken verkkokaupan tilaus-toimitusprosessia ja löytää ratkaisuja toiminnan tehostamiseen. Opinnäytetyön toimeksiantajan kanssa sovittiin valintakysymyksistä, joihin tutkimus etsi vastauksia ja nämä tutkimuskysymykset liittyivät verkkokaupan kannattavuuteen. Myöhemmistä toimenpiteistä päätti toimeksiantaja. Opinnäytetyön toteutus pyrki kehittämään K-Supermarket Vaajakosken verkkokaupan toimintaa ja luomaan perinpohjaisen selvityksen verkkokaupan kannattavuudesta.

Elintarvikekaupan verkkotoiminta oli kauppiaan alaisena. Keskolla oli tarkempia ohjeita kauppiaille, miten perustettaisiin ja kehitettäisiin toimivaa verkkokauppaa kivijalkakauppaan. Opinnäytetyö kehitti verkkokaupan toimintaa parantamalla erilaisia logistisia toimia hyödyntämällä ABC-analyysejä sekä Lean-toimintaperiaatteita. ABC-analyysin hyödyntäminen työssä liittyi tuotteiden tärkeysjärjestykseen ja niiden perusteella toteutettaviin toimiin, kuten esimerkiksi tärkeimpien tuotteiden erilliseen säilyttämiseen, kuten tilan varaamiseen niille takatilasta. Lean-toimintaperiaatteiden mukaisesti turhien työvaiheiden ja ylimääräisen työn pois jättäminen toiminnassa oli prioriteetti ja tarkoituksena oli tutkimuksessa hyödyntää keräilyssä ja kuljetuksessa näitä periaatteita, jotta toiminta olisi tehokkaampaa. Tehokkuus keräilyssä vaikutti suoraan koko toiminnan kannattavuuteen.

1.9.2 Lähtötilanne

K-Supermarket Vaajakosken lähtötilanne toimintaan oli se, että toimeksiantajan mukaan toiminta ei ollut kannattavaa, lukuun ottamatta hyötyjä mahdollisessa asiakasuskollisuudessa. Toimintaa suoritettiin kokonaisuudessaan kaupan henkilökunnalla, mikä oli aikaa vievää ja vei myös työpanosta pois työntekijöiltä muussa toiminnassa. Keräily suoritettiin asiakastilaus kerrallaan ja hyllystöjen sijainti oli koordinoitu Honeywell-laitteelle (Liite 1), jolla työntekijä näki seuraavaksi poimitavan tuotteen. Prosessin tuottavuudessa oli selkeä korrelaatio toiminnan tehokkuuteen ja arjen

jokapäiväisessä verkkokaupassa eniten hyötyä kaupalle tuotti nopea ja tehokas toiminta. Luonnollisesti elintarvikekaupan työntekijöillä oli myös muita tehtäviä ja käytetty aika verkkokauppaan oli pois näistä työtehtävistä, mikä vaikutti kaupan kokonaistulokseen. Mahdollisena kehittämiskohteenä oli ottaa mukaan uusia toimitusalueita, mikä voisi osaltaan lisätä verkkokaupan asiakasmäärää merkittävästi. ABC-analyysi ja Lean -toimintaperiaatteet olivat siis työn ytimessä siinä mielessä, että verkkokaupan toiminta saataisiin sekä keräilyyn että tuotteiden toimittamisen kannalta niin tehokkaaksi kuin mahdollista. Tutkimus kattoi verkkokaupan prosessit tilauksesta keräilyyn ja lopulta tuotteiden toimittamiseen asiakkaan kotiin tai kaupan pihaan noudettavaksi. Asiakkaan tilausikkunaa päästiin muuttamaan tarvittaessa. Tilausten keräilyyn ja muiden toimintojen muuttaminen oli mahdollista kivijalkakaupassa ja toimeksiantaja pohti myös monikeräilyn käyttöönottoa, mikä jätettiin kuitenkin toimeksiantajan toiveesta pois tutkimuksesta. Tilausten säilytystä oli mahdollista muuttaa, samoin kuljetusreittien optimointia sekä kuljetuksen ulkoistaminen oli yhtenä kehittämismahdollisuutena. Tutkimuksen tulosten ja kehittämiskohteiden käyttöönotto oli kuitenkin täysin toimeksiantajan toiveiden varassa ja työssä käsiteltiin lähinnä mahdollisuuksia ja tapoja tehostaa toimintaa. Jäi toimeksiantajan päätettäväksi, mihin tutkimuksessa selvinneitä tuloksia ja havaittuja kehityskohtia hyödynnetään.

Opinnäytetyön tulosten ja kehityskohteiden hyödyntämisessä oli luonnollisesti tärkeää ottaa huomioon mielipiteitä ja toiveita sekä toimeksiantajalta että hänen työntekijöiltään, jotka normaalisti toteuttivat keräilyä ja kuljetusta. Oli tärkeää ymmärtää kehitystapojen hyödyllisyys ja todellinen toimivuus, sillä tämä vaikutti suoraan koko kaupan toimintaan, sekä ajallisesti että taloudellisesti. Työtä vakituisesti toteuttavat työntekijät olivat myös osassa ideoiden toimivuutta ja heidän ymmärryksensä tuli ottaa huomioon siinä määrin, että toimiva kokonaisuus ei toteutuisi ilman heidän työpanostaan ja kykyään toimia tehokkaasti. Tämän takia oli tarkoitus löytää tehokkain, käytännöllisin ja taloudellisin tapa toteuttaa verkkokauppaa.

1.9.3 Elintarvikkeiden verkkokaupan toimijoita Jyväskylän alueella ja erilaisia tapoja toiminnan järjestämiseen

K-Market Torikeskus toimitti keskustan alueella ruokaa asiakkailleen Woltin kautta ja toimitusajaksi tilaukselle oli arvioitu 40–50 minuuttia. Woltista löytyi myös K-Market Kangas. Toimitusajasytydet olivat varsin suuret pienille kauppoille Woltin ansiosta, ja näiden kauppojen tarvitsi

huolehtia vain keräilystä kivijalkakaupan sisällä, mikä vapautti aikaa muuhun toimintaan. Tutkimuksen perusteella toimeksiantajan tuli myös pohtia kuljetusten ulkoistamista sen takia, että ulkoistaminen vapauttaisi omaa työvoimaa keräilyyn ja mahdollistaisi lyhyemmät toimitusajat. Lisäksi Woltin hyödyntäminen saattaisi tuoda enemmän asiakkaita, sillä kaikki asiakkaat eivät välttämättä löytäneet K-ruoka sovellusta elleivät sitä etsineet. Wolt oli yleinen väylä tilata ruokaa kotiin asiakkaille. Ongelmaksi muodostui kuitenkin se, että K-ruoka sovelluksen kautta palveltiin myös aikaisempia asiakkaita ja näitä asiakkaita ei saanut menettää Woltiin siirtymisen takia. Paras vaihtoehto oli pitää molemmat väylät auki.

Jyväskylän alueella toimi muun muassa Mestarin herkkä sekä Prisma Seppälä, jotka olivat tutkimuksen aikaan saatavissa vain S-mobiili sovelluksessa. K-Citymarket Seppälä kuljetti elintarvikkeita vain K-ruoan kautta. Isommasta koostaan huolimatta nämä kaupat eivät voineet vastata kysyntään tunnin sisällä, toisin kuin Woltiin kuuluneet toimijat. Verkkokaupan toiminnassa asiakkaita kiinnosti eniten nopeus ja tarvikkeiden saaminen alhaisilla hinnoilla eikä kaupan koolla ollut varsinaisesti merkitystä ostotoiminnalle. Merkittävintä oli toimitusten nopeus, valikoiman riittävyys ja tyytyväisyys tilattujen tuotteiden tarkkuuteen ja kuntoon (Thain & Bradley 2012, 218).

1.10 Käytettävä välineistö

Excel, Honeywell (Liite 1) teoreettinen kirjallisuus, toimeksiantajalta saadut yhteistiedot sekä sähköiset ja fyysiset lähteet

2 Teoria

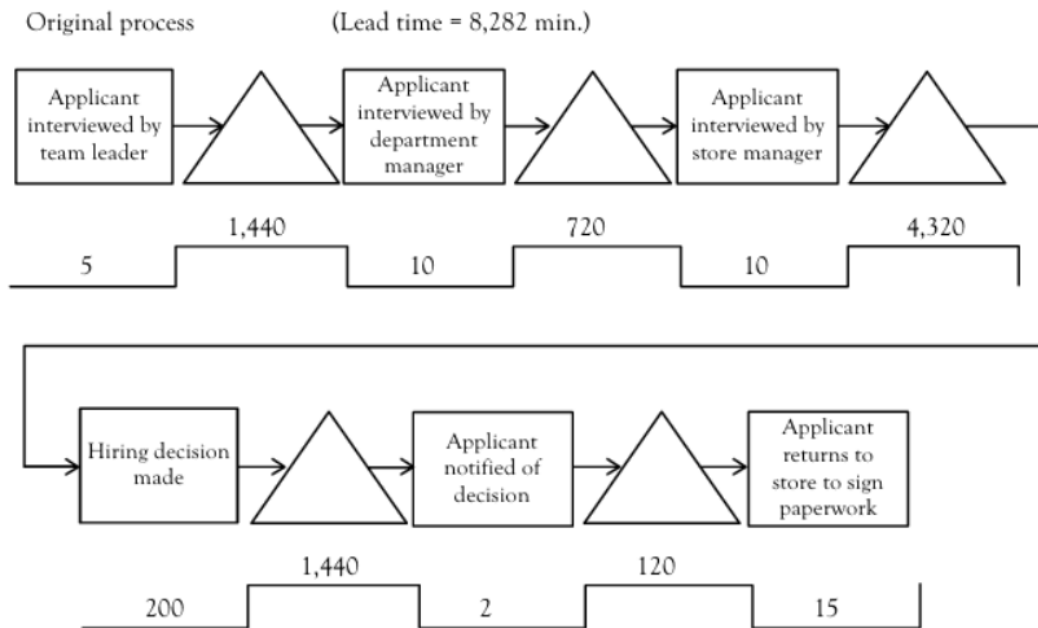
2.1 Tutkimuksessa käytetyt teoriat

Opinnäytetyön toteutuksessa tutkittiin neljää erilaista logistista teoriaa, joiden avulla pyrittiin saamaan keinoja verkkokaupan kehitykseen. Näitä teorioita olivat Lean-ajattelu, ABC-analyysi, reitin optimointi sekä ulkoistaminen. Lean-ajattelu pyrkii suoraviivaistamaan ja tehostamaan toimintaa tuotantoketjussa/prosesseissa ja tutkimuksessa sitä hyödynnettiin koko tilaus-toimitusprosessin tarkkailuun. Lean-ajattelua tarkasteltiin muun muassa keräilyssä ja kotiinkuljetuksissa. ABC-analyysillä pyrittiin selvittämään keräilyn tehokkuutta ja toistuvien tuotenimikkeiden mahdollista hyödyntämistä niiden vaihtoehtoisessa säilytyksessä. Lisäksi teoreettiseen pohjaan lukeutui reitin

optimointi, jonka pohjalta pohdittiin erilaisia ratkaisuja kotiinkuljetusten suorittamiseen, sekä ulkoistaminen Lean-prosesseissa, jotta nähtäisiin mahdolliset hyödyt joidenkin toimien poisjättämiseen esimerkiksi kotiinkuljetuksissa.

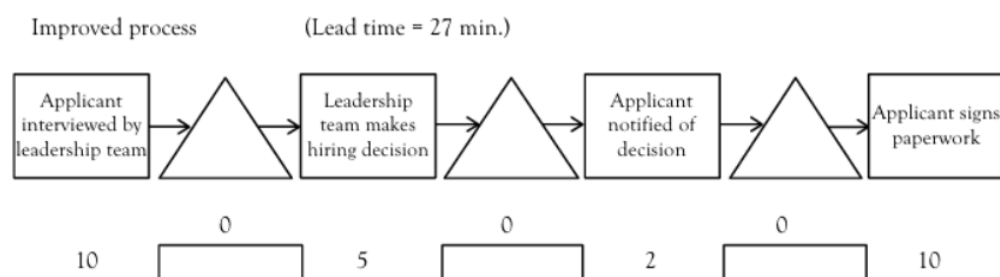
2.2 Lean

Lean-ajattelun on tarkoitus erilaisissa prosesseissa vähentää ylimääräistä työtä, standardisoida toiminnan vaiheita ja vähentää eri prosessien vaiheiden välistä odotusaikaa sekä varastointia. Seuraamalla yksittäisen tuotteen kulkua toimitusketjussa voidaan laskea eri vaiheiden läpimenoaika tuotteille ja tällä tavalla saada selville keskimääräinen aika tuotteille tietyssä vaiheessa prosessia ja lopulta koko tuotteen läpimenoaika koko toimitusketjussa. On siis tarpeellista kiinnittää huomiota yhden tuotteen koko matkaan prosessin läpi niin tarkasti kuin mahdollista ja tehdä tästä läpikulumatkasta prosessikaavio, joka kuvaa koko prosessin odotuksineen ja välivarastoineen. Tällä prosessikaaviolla saadaan selville, kauanko jokaiseen prosessin vaiheeseen kuluu aikaa. Prosessin eri vaiheiden keston perusteella voidaan tehdä päätöksiä siitä, mitkä ovat ne merkittävimmät muutokset, joita lähdetään kehittämään. Lean-ajattelu sai alkunsa Toisen maailmansodan jälkeisen Toyotan toiminnasta, kun autotehtaan tavoite oli saada minimaalisilla resursseilla tuotettua autoja (Bradley 2015, 3). Lean-ajattelu levisi tämän jälkeen laajemmin liiketoiminta-ajatteluun, sillä Lean-periaatteita voidaan hyödyntää erilaisissa konsepteissa, kuten esimerkiksi terveydenhoidossa, materiaalinkäsittelyssä, armeijassa tai asiakaspalvelussa. Lähtökohtana on käydä läpi kaikki prosessin vaiheet todenmukaisen tarkasti, poistaa kyseisestä prosessista turhat osat ja tarvittaessa tehostaa muita prosessiin jääneitä vaiheita. Läpimenoajan parantaminen on Lean-ajattelun keskiössä. Läpimenoajan parantamisen tulee kuitenkin parantaa asiakkaan tai yrityksen tulosta ja asiakastyytyväisyyttä eli leikkaaminen sellaisista asioista, jotka tuovat voittoa ei ole tavoiteltavaa. Leikkausten tulee hyödyttää yritystä ja tuottaa lisäarvoa. (Bradley 2015, 71–72.)



Kuvio 1. Palkkausprosessin alkuperäinen arvovirtakartta. (Bradley 2015, 71.)

Kyseisessä esimerkkikuviassa on eritelty neliöiden sisällä olevassa tekstissä toimet, joita tehdään sekä kolmioilla odotus- ja matka-aika toimien välillä. Kolmiot tarkoittavat käsittelyaikaa sekä matka-aikaa eri haastatteluvaiheiden välillä, mikä kasvattaa prosessin kestoa merkittävästi. Työnhakijan tulee kulkea kolme erillistä kertaa haastatteluissa. (Bradley 2015, 70–71.)



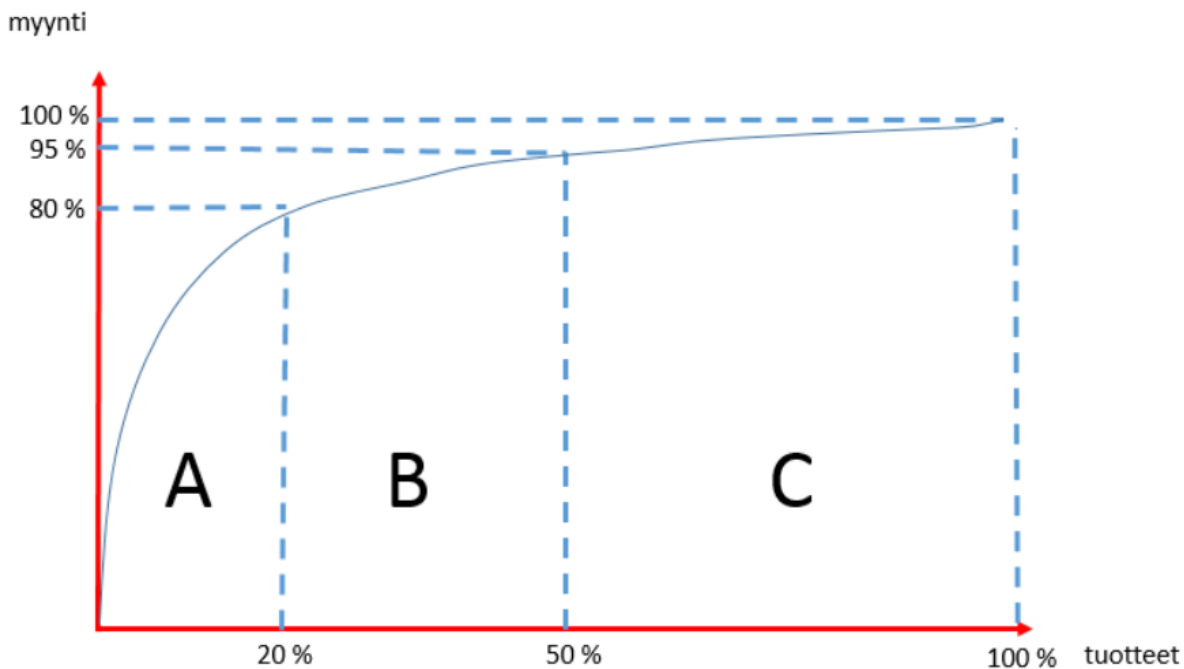
Kuvio 2. Palkkausprosessin parannettu arvovirtakartta. Työstä on poistettu turhat odotusajat ja yhdistelty haastatteluajoja. (Bradley 2015, 71.)

Lopullisessa arvovirtakartassa näkyy vaikutus prosessin läpimenoajassa. Työnhakija saadaan haastateltua johtajien kaikkien ollessa paikalla samaan aikaan, mikä parantaa läpimenoaikaa. Johtajat tekevät palkkauspäätöksen hakijan ollessa vielä paikalla, mistä hakija saa tiedon ja tämän jälkeen

hakijan on mahdollista tehdä työsopimus. Yhdistämällä haastatteluja johtajien kesken ja mahdollistamalla työsopimuksen tekeminen yhdellä haastattelumatkalla on haastatteluprosessin läpimenoaikaa parannettu 8 828 minuutista 27 minuuttiin. (Bradley 2015, 70–71.)

2.3 ABC-analyysi

Varastonohjauksessa hyödynnettävässä ABC-analyysissä pyritään erottelemaan eri tuotenimikkeet toisistaan ja selvittämään, mitkä näistä nimikkeistä tuovat yritykselle eniten myyntivolyymia. Tämän jaottelun perusteella voidaan varastoida eniten kysytyjä nimikkeitä käytännöllisimpiin paikkoihin varastoa, jotta niiden kuljettaminen olisi nopeampaa. Vähemmän käytettyjä nimikkeitä voidaan tilata vähemmän tai jättää kokonaan pois valikoimasta, jotta ne eivät veisi varastotilaa. ABC-analyysissä pätee 80/20-sääntö, jonka mukaan 20 % nimikkeistä tuottaa 80 % myyntivolyymista. A-nimikkeet analyysistä ovat yleensä noin 80 % myynnistä, B- ja C-nimikkeet noin 20 % myynnistä. C-nimikkeisiin kuuluvat harvemmin tilatut nimikkeet ja joskus analyysiin voidaan ottaa mukaan myös D-nimikkeet, jotka kiertävät todella hitaasti varastossa. Tarkat perustelut ABC-analyysin prosenteille ovat kyseisen analyysin tekijän päätettävissä eli ylin 80 % voi olla myös esimerkiksi 75–85 % riippuen siitä, mitkä asiat valitaan merkittävimäksi ryhmittelylle. Luokitteluun vaikuttaa paljon ryhmittelyn näkökulma eli se, onko ryhmittelyn peruste myyntivolyymi kappalekohtaisesti vai valuuttallisesti vai esimerkiksi suurimman myyntikatteen tuottavat nimikkeet. Jokainen analyysin ryhmän suuruus riippuu yrityksen nimikkeiden arvottamisesta, vaikka pääsäännöt ovatkin ABC-nimikkeille olemassa. ABC-analyysiin otetaan usein mukaan myös XYZ-analyysi, joka käsittelee eri nimikkeiden kustannuksia ja kun nämä analyysit yhdistetään, saadaan käsiteltäviä tärkeimmät nimikkeet yritykselle sekä myynnin että kustannusten kannalta. (Varastonohjaus. N.d.)



Kuvio 3. ABC-analyysi. Kyseinen kuvio käsittelee ABC-analyysia, jossa A-nimikkeet ovat 80 % myynnistä ja 20% tuotteista, B-nimikkeet 15 % myynnistä ja 30 % tuotteista ja C-nimikkeet 5 % myynnistä ja 50% tuotteista. Puolet tuotteista ovat siis pieni osuus myynnistä. (Varastonohjaus. N.d.)

2.4 Reitin optimointi

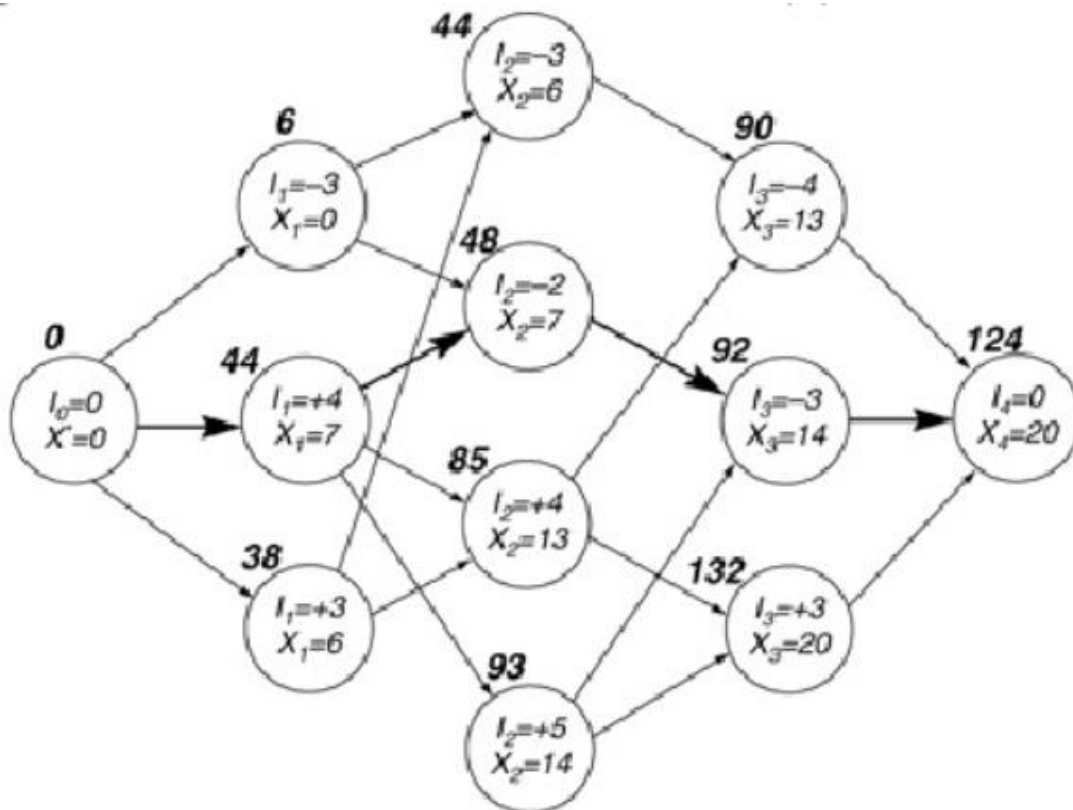
Reitin optimoinnilla pyritään löytämään tehokkain reitti eri pisteiden välillä eli esimerkiksi lyhin/halvin/nopein reitti eri pisteiden välillä. Optimointi voi keskittyä yksinkertaisten ongelmien ratkaisuun tai nämä ongelmat voivat olla monimutkaisia. Tavoitteena reitin optimoinnille voi olla esimerkiksi löytää lyhin reitti pisteiden välillä tai esimerkiksi nopein ja halvin reitti pisteiden välillä. Reitin optimoinnilla on mahdollista tehdä säästöjä kuluihin kuljetuksessa sekä vähentää kuljetukseen kulutettua aikaa. Reitin optimoinnin ongelmat ovat usein monimutkaisia ja erilaisten vaihtoehtojen ehtojen huomioon ottamisen takia vastaukset kasvavat eksponentiaalisesti vaikeammiksi (Yalaoui 2012, 61). On siis ymmärrettävä se, että oikean ratkaisun löytäminen on hyvin vaikeaa, kun muuttujat toimessa lisääntyvät ja tämän takia joudutaan usein turvautumaan tietokoneen apuun. Ihmisellä menee kuitenkin loputtoman kauan aikaa löytää paras ratkaisu, minkä tietokone laskee sekunneissa. Tarvittavaan ratkaisuun tulee listata kaikki mahdolliset erilaiset muuttujat. Selventävänä esimerkkinä voi käyttää tutkimuskohteen toimintaa:

Kotiinkuljetusten tilauksia kuljetettiin kännykän karttasovelluksen avulla niin, että karttaan merkittiin ensimmäisen asiakkaan osoite ja näitä osoitteita merkittiin kuljetuksessa yksi kerrallaan. Reitin optimointi toisi suuren aikasäästön, mutta jo Google Mapsin oikeaoppinen käyttö parantaisi tilannetta merkittävästi. Jos jokainen osoite merkittäisiin karttaan lähdetessä, Google Maps antaisi kuljettajalle mahdollisuuden optimoida reittinsä itse. Tällä tavalla matkasta todennäköisesti tulisi huomattavasti nopeampi ja lyhyempi. Näin myös ylimääräiset kierrot vältettäisiin. Ideana oli siis havaita reitin optimointiin jokin tarkempi keino kuin yksittäisten osoitteiden löytäminen yksi kerrallaan. Ilman mitään erikoisempaa optimointiohjelmalla esimerkiksi Google Maps tarjosi ilmaiseksi mahdollisuuden reitin optimointiin ja tällöin reitin tehokas valinta jäi työntekijän harteille, mikä toimi pienillä asiakasmäärillä. Päivittäisten osoitteiden kasvaessa yli kymmenen olisi järkevää suunnitella paremman reitin optimointiohjelman käyttöönottoa. Suurimmassa osassa algoritmeja, joita on vuosien varrella kehitetty, on paremmat mahdollisuudet löytää oikeanlainen ratkaisu verrattuna satunnaiseen hakemiseen (Clerc 2015, luku 1.2).

Kun ratkaistaan ongelmaa, joka tässä tapauksessa on reitin optimointi, on aina olemassa mahdollisuus väärään ratkaisuun paitsi silloin, kun yritysten määrä on rajaton. Koska epäonnistuminen on mahdollista ja erilaisten ratkaisujen mahdollisuus suuri, on ainoa järkevä valinta päätyä optimointiin. Optimointi johtaa melkein aina parempaan lopputulokseen kuin epämääräinen arpominen. Tämä tietenkin silloin, kun optimointi ottaa tarkasti huomioon ympäristön muut muuttujat (Clerc 2015, luku 1).

On kuitenkin mahdollista, kuten edellä mainitaan, käyttää vääränlaista algoritmia optimointiin, mikä ei tuota toimivia tuloksia. Tällöin rajoitteet optimoinnin kohteessa ovat joko liian epätarkat tai ongelmana on jopa koko kohteen ymmärtäminen väärin, eli optimoinnin tulokset eivät vastaa tarpeellisesti kysymyksiin. (Clerc 2015, luku 1.2.) Yleisin tapa onkin algoritmien järjestelyssä käydä läpi ehtojen lista yksi kerrallaan. Tällainen ehtojen listan algoritmi on suosituin algoritmityyppi. Ehtoista käydään läpi arvokkain ja listataan algoritmin kärkipäähän. (Yalaoui 2012, 62–63.) Yksinker-

taistettuna kaikki toteutettavat ehdot käydään läpi ja tällä algoritmilla löydetään oikea vastaus kysymykseen eli nopein ja halvin reitti kuljetukseen.



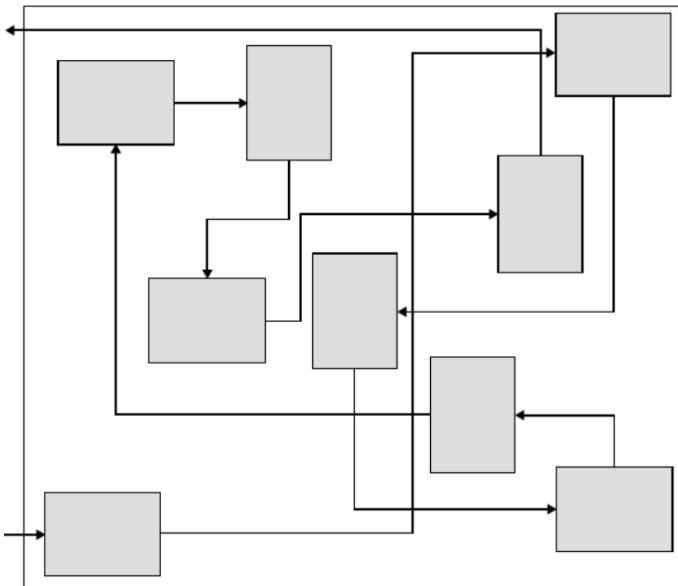
Kuvio 4. Reitin optimointi eri pisteiden välillä. Kyseisessä kuviossa otetaan huomioon eri muuttujia ja paras reitti on merkitty mustilla nuolilla. Muuttujien lisääntyessä myös reitin valinta muuttuu monimutkaisemmaksi. (Yalaoui 2012, 173.)

Optimointi tarkoittaa siis erilaisten algoritmien hyödyntämistä ongelman ratkaisuun ja tähän ratkaisuun tulee ottaa huomioon erilaiset muuttujat, jotka määrittävät parhaan vaihtoehdon. Reitin optimoinnissa tällaisia muuttujia voivat olla esimerkiksi liikennevalot, ruuhkat, polttoaineen kulutus, nopeus ja muut pulmat, kuten ensisijaiset käyntikohdat esimerkiksi tilauksen kiireellisyyden takia. Optimointi on sitä helpompaa, mitä suoraviivaisempaa ratkaisua tarvitaan. Hankalammin käsiteltävässä algoritmossa on oleellista ehtojen liittyvän käsiteltävään ongelmaan, jotta tulos olisi hyödyllinen (Clerc 2015, luku 1.2).

2.5 Ulkoistaminen Lean-prosessissa

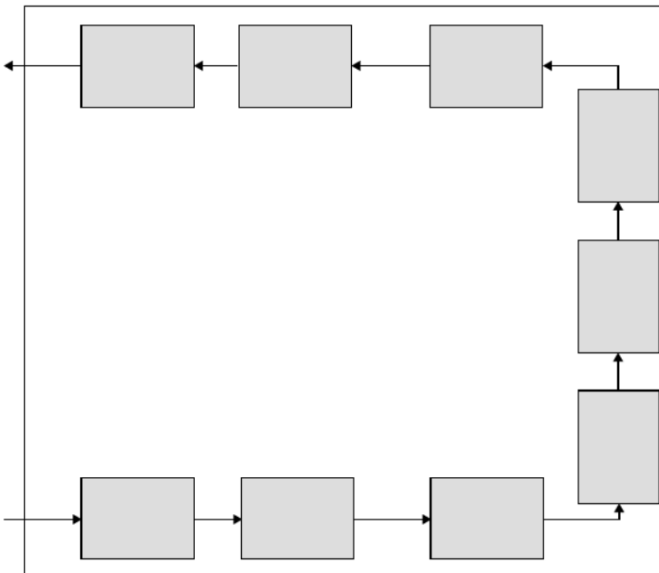
Ulkoistaminen parantaa Lean-prosessia ja hyödyttää yritystä, sillä ulkoistaessa jokin prosessin osuus jää tämä vaihe pois toiminnasta, mikä säästää yritykseltä aikaa sekä vaivaa (Bradley 2015,

71). Bradley'n (2015, 71) mukaan Lean-prosessin yksinkertaistamisen ja suoraviivaistamisen ensimmäinen vaihe on prosessin vaiheen tai vaiheiden eliminointi ja tämä eliminointi on mahdollista tehdä eri tavoin, kuten ulkoistamalla. Lean-ajattelu pyrkii vähentämään ylimääräisiä vaiheita toiminnassa, sillä tällä tavalla työskentely on nopeampaa ja tehokkaampaa, joten ulkoistamalla jokin vaihe tai osa prosessista voi yritys kohdistaa ajattelunsa ja toimintansa muihin osiin prosessia tai toimitusketjua. Bradley'n (2015, 71–76) mukaan prosessista tulee tehdä arvovirta-kartta, jonka perusteella pohditaan, mitkä prosessin vaiheet tuovat lisäarvoa kuluttajalle ja mitkä osat prosessia voidaan jättää pois tai esimerkiksi ulkoistaa. Lean-ajattelun mukaan ylimääräinen odotusaika ja ylimääräinen työ tulisi eliminoida. (Bradley 2015, 71–76.)



Kuvio 5. Spagetti-taulukko. (Bradley 2015, 74.)

Ensimmäisessä kuviossa näkyy esimerkkiprosessi, joka ei ole suoraviivainen eikä näin ollen tehokas. Etäisyydet toimien välillä ovat pitkiä ja turhaa toistoa tapahtuu, mikä ei ole käytännöllistä. Toiminta on hyvin hajanaista ja materiaalivirta ei ole lineaarinen.



Kuvio 6. Spagetti-taulukko tehokkaammasta prosessista. (Bradley 2015, 74.)

Toisen taulukon toiminta on suoraviivaisempaa ja tehokasta. Prosessi kulkee alusta loppuun asti suoraviivaisesti ja turha toisto toimien välillä jää pois, mikä vaikuttaa lyhyempään läpimenoaikaan ja näin ollen tehokkuuteen.

Lehiköisen (2013, luku 1.1) mukaan ulkoistamisen tärkeimmäksi motiiviksi on useimmiten koettu kustannussäästöt ja niiden pohtiminen usein aiheuttaa kysymyksen siitä, onko ulkoistaminen taloudellisesti hyödyllistä, kun ulkoistavalla yrityksellä tulevat katelaskelmat ja palkkakustannukset mukaan kustannuksiin, jotka olisivat omalla yrityksellä mukana jo toiminnassa. Lehiköisen (2013, luku 1.1) mukaan on kuitenkin kaksi asiaa, jotka ulkoistamisessa tulisi ottaa huomioon yhteistyötä ajatellessa eli ulkoistettavan yrityksen tehokkuus verrattuna omaan tehokkuuteen sekä oman yrityksen palkkakustannusten laskun takia alentuva hinta, kun sitä verrataan ulkoistamisen hintaan. On myös kolme kohtaa, jotka ulkoistamisessa tulee ottaa huomioon eli suuremman yrityksen infrastruktuurin tehokkuus, parempi työnjohto ja vuorojärjestelmä ulkoistavalla yrityksellä sekä käytöasteen paraneminen. (Lehiköinen 2013, luku 1.1.)

Ulkoistamisen hyötyjä tuovat kyseiseen toimintaan erikoistunut toimija, jonka toiminta on tehokkaampaa ja nopeampaa tämän erikoistumisen takia. Ulkoistamisessa voi myös hyödyttää kyseisen yrityksen koko, sillä suuremmalla toimijalla on usein suuremmat resurssit ja enemmän asiantuntijuutta asiassa kuin pienemmällä yrityksellä. (Lehiköinen 2013, luku 1.1.) Ulkoistamisen voidaan siis

katsoa tuovan lisäarvoa asiakkaalle toiminnan tehokkuutena sekä siinä mielessä, että yrityksen omien työntekijöiden työaikaä käytetään tehokkaasti Lean-ajattelua mukailien prosessin vaiheisiin ja ulkoistetaan jotkut osat prosessia yritykselle, jolla on taitoa ja tietoa toteuttaa nämä vaiheet tehokkaammin, jolloin koko toiminnan tekeminen on halvempaa ja tehokkaampaa. (Lehikoinen 2013, luku 1.1; Bradley 2015, 71–76.)

3 Tutkimuksen tarkoitus, tavoitteet ja tutkimuskysymykset

3.1 Tutkimuskysymykset

Tutkimuksen tarkoitus oli selvittää keinoja parantaa verkkokaupan prosesseja sekä suorittaa laskenta siitä, oliko toiminta kannattavaa toimeksiantajalle. Tavoitteet tutkimukselle syntyivät verkkokaupan kannattavuudesta, jonka keskiössä oli läpimenoaika. Tutkimuskysymyksiä oli kaksi:

- Onko verkkokauppa kannattavaa toimintaa toimeksiantajalle?
- Mikä on tavoiteltu läpimenoaika keräilylle?

Kysymyksiin pyrittiin saamaan realistinen ja tarkka arvio toimeksiantajan toiveiden mukaisesti.

Tutkimuskysymyksiin saatiin laskennallisesti vastauksia, jotka esitettiin liitteissä. Kannattavuus ja läpimenoaika liittyivät toisiinsa siten, että läpimenoajan parantuessa myös kannattavuus parani. Läpimenoaika siis sisältyi kannattavuuslaskelmaan ja oli yksi sen merkittävimmistä tekijöistä. Laskennalliset vastaukset saatiin erilaisista mittausmenetelmistä sekä luottamuksellisista dokumenteista, joiden tietoja siirrettiin Exceliin (katso liitteet 2–10). Toimeksiantajalta saatiin myös yhteystietoja sekä oikeuksia elintarvikekaupan dokumentteihin, jotka olivat luottamuksellisia.

Läpimenoajoista laskettiin keskiarvoja (katso liitteet 8–9), joita myös verrattiin tilausten rivimääriin sekä asiakastilausten hintoihin (€). Kannattavuudesta tehtiin arvio (katso liite 7) ja tätä arviota verrattiin tiedossa oleviin kannattavuusarvioihin, jotka saatiin K-ryhmän verkkokaupan ammattilaisilta. Läpimenoaikojen tiedot saatiin keräilyä suorittavalta henkilökunnalta (katso liite 2) ja nämä tiedot siirrettiin Exceliin, minkä ansiosta päästiin laskemaan kerättyjen rivien määrää ja niihin kulu- nutta aikaa (katso liitteet 8–9). Näistä tiedoista laskettiin keskiarvoja keräilylle.

3.2 Tutkimuksen ajankohtaisuus

Tutkimus oli ajankohtainen, sillä elintarvikkeiden verkkokauppa oli Suomessa vasta kasvuvaiheessa ja globaali verkkokauppa jatkoi kasvuaan koronavuosien aikana. Verkkokauppiat kehittivät toimivia jakeluketjuja toimittaakseen tilaukset nopeammin, mikä vaikutti positiivisesti kysyntään. (Wadhvani & Gankar 2020.) Asiakkaat halusivat tarvitsemansa tuotteet kätevästi kotiovelle ja kivi-jalkakauppojen merkittävyys väheni. Lisäksi kilpailun kasvu Suomessa oli juuri aluillaan ja tästä esimerkkinä olivat elintarvikkeiden verkkokauppa Odan saapuminen sekä muun kilpailun kasvu pääkaupunkiseudulla (Pulkkinen 2022). Erilaisten elintarvikkeiden kuljetusyritysten kasvu ja toiminta myös mahdollisti tekemisen pienemmille toimijoille, jotka saivat osan paikallisen verkkokaupan voitoista. Elintarvikekaupan kotiinkuljetukset pienemmilta toimijoilta usein vaativat ulkoisia apukeinoja juuri kotiin kuljettamiseen ja tämän takia esimerkiksi Woltin asiakkaiden määrä kasvoi. Yhteistyö pienien toimijoiden kanssa, joilla ei ollut varaa ja/tai aikaa toteuttaa kotiinkuljetuksia määrällisesti lisääntyivät. Wolt myös tarjosi Wolt-market ruokakauppansa, josta asiakkaat saivat noutaa tuotteitaan pääkaupunkiseudulla, mikä teki Woltista sekä yhteistyökumppanin että kilpailijan suomalaisille elintarvikekaupan toimijoille. (Putkonen & Juopperi 2021.)

Korona-aika myös vaikutti ihmisten käytökseen elintarvikekauppojen suhteen ja elintarvikekaupan verkkotilausten kasvu oli jopa 18 % enemmän kuin ennen koronaa lokakuussa 2020 New Yorkilaisen toimijan mukaan (Wadhvani & Gankar 2020). Tämä luku oli todennäköisesti suurempi vuonna 2022.

3.3 Kehityskohdat

Tutkimuksen kehityskohtiin liittyi keskeisesti prosessin tehokkuus, mikä vaikutti suoraan verkkokaupan kannattavuuteen. Toiminnan kannattavuutta oli mahdollista kehittää tehostamalla muun muassa keräilyä. Keräilyn tehostamisessa hyödynnettiin ABC-analyysiä, minkä perusteella ehdotettiin kysytyimpien nimikkeiden erillistä säilytystä takatilassa. Kannattavuudelle saatiin laskennallinen arvo ja toimeksiantajan yhteistietojen perusteella tieto siitä, mikä minimiarvo asiakastilauksille tunnissa tarvittiin, jotta toiminta olisi kannattavaa. Kannattavuuden laskeminen oli jossain määrin epätarkkaa, sillä työntekijät suorittivat myös muita töitä verkkokaupan ohella. Koko toiminnan nopeuttaminen ja suoraviivaistaminen sekä joidenkin toiminnan osien poisjättäminen oli-

vat kehityksen keskiössä. Läpimenoajan parantaminen korreloi suoraan verkkokaupan kannattavuuteen sekä vapautti työvoimaresursseja kaupan muihin tehtäviin. Myös päätös siitä, miten kuljetus järjestettiin toteutettavaksi, oli kehitettävissä. Kehitysvaihtoehtoihin kuului myös päätös kotiinkuljetusten ulkoistamisesta ja reittien optimoinnista, sillä myös nämä vaiheet vaikuttavat toiminnan kannattavuuteen.

3.4 Tutkimuskysymysten raja

3.4.1 Tutkimuskysymysten liitännäisyys

Tutkimuskysymysten rajauksessa kului jossain määrin aikaa toimeksiantajan kanssa, sillä alun perin näitä kysymyksiä oli neljä. Aiheen raja

oli hieman hankalaa, sillä tutkimuksen aihe antoi monta vaihtoehtoa keskittyä erilaisiin kehittämiskohteisiin. Näihin kahteen kysymykseen, joihin toimeksiantaja päätyi, pyrittiin saamaan kattavat vastaukset. Toimeksiantajaa kiinnosti ensisijaisesti verkkokaupan kannattavuus ja tähän kannattavuuteen liittyi keskeisesti keräily ja kotiinkuljetusten läpimenoaika. Kannattavuus käsitteli tässä tapauksessa tilaus-toimitusprosessiin kuluva

aikaa ja kustannuksia sekä saatuja voittoja. Kannattavuuslaskelma sisälsi työajan sekä palkat, kuljetuskustannukset ja toimitusmaksut mukaan lukien. Kannattavuuslaskelmissa oli eritelty eri verkkokaupan osia ja laskettu niiden erillistä kannattavuutta (katso liite 7). Työntekijöiden tehdessä useampia työtehtäviä vuoronsa aikana ja verkkokaupan ollessa vain osa näitä tehtäviä voitiin olettaa useampien toimien tekemisen samanaikaisesti vaikuttaneen tutkimuksen tuloksiin. Työntekijöiden keräily ja kotiinkuljetukseen kuluttama aika eli keräily ja kotiinkuljetuksen läpimenoaika vaikutti verkkokaupan kannattavuuteen, minkä takia kysymykset liittyivät toisiinsa merkittävästi ja läpimenoajan parantuessa myös kannattavuus parani. Läpimenoajan tehokkuus korreloi verkkokaupan toiminnan kannattavuuteen, kuten aikaisemmissa luvuissa mainittiin.

3.4.2 Kannattavuus

Kannattavuuteen vaikuttivat monet asiat ja sen laskeminen oli ongelmallista monen muuttujan takia. Kannattavuuden laskemisessa tuli ottaa huomioon se, että työntekijät tekivät myös muita toimia keräily ohella. Kannattavuuteen vaikuttivat henkilöstön palkka, muuttuvat kulut kuten bensiinin hinta kuljetuksissa, keräilyyn kulunut aika, kotiinkuljetuksiin kulunut aika, kuljetusmaksuista saatu hyöty, ja toimitusmaksut. Kannattavuuden arvioinnissa otettiin huomioon tilausten määrä päivittäin kuukauden otannasta (19 arkipäivää) ja eroteltiin toisistaan eri verkkokaupan osia (katso

liitteet 4–5). Tämä sen takia, että nähtiin, onko joissain toimissa verkkokaupassa eroja toisiin eli olivatko jotkut toimet kannattavampia kuin toiset. Läpimenoaika liittyi keskeisesti myös kannattavuuteen, minkä takia sitä mitattiin henkilökunnan avulla.

Kannattavuus määritti sen, oliko kivijalkakaupan verkkokaupan toiminta kannattavaa eli tuottiko toiminta yritykselle voittoa. Tappiollinen tulos verkkokaupassa laski koko kivijalkakaupan tulosta ja vaikutti myös työntekijöiden ajankäyttöön negatiivisesti. Tämän takia toimeksiantaja halusi tietää, oliko verkkokaupan toiminta kannattavaa vai tappiollista. Kannattavuutta laskettiin kannattavuusarviolla, sillä lopputulokseen ei monen muuttujan takia ollut yhtä oikeaa vastausta. Noudon ja kotiinkuljetuksen erottaminen toisistaan myös mahdollisti niiden erillisen tarkkailun eli noudon ja kotiinkuljetuksen kannattavuus eroteltiin toisistaan, jotta nähtäisiin, kumpi oli kannattavampaa. Tämä mahdollisti kehitystoimien tarkemman tarkkailun eli noudon ja kotiinkuljetuksen kehitystoimien erottamisen toisistaan (katso liitteet 4–5).

3.4.3 Läpimenoaika

Logistiikan maailman mukaan läpimenoaika tarkoittaa ”aikaa, joka kuluu materiaalin tai tuotteen siirtämiseen logistisen ketjun läpi.” (Logistiikan maailma-termisanasto. N.d.) Läpimenoajan otanta jäi mittausongelmien takia hieman lyhyemmäksi kuin piti, joten sitä mitattiin noin kahden ja puolen viikon ajan. Läpimenoaikaa parantamalla keräilyssä työntekijöille jäisi enemmän aikaa muihin kivijalkakaupan toimiin ja asiakastilauksiin voitaisiin vastata nopeammin. Läpimenoajoissa oli paljon vaihtelua, jota voitiin selittää eri keräilijöillä ja eri työtehtävillä, jotka keskeyttivät keräilyn. Läpimenoajasta kerättyjä aikoja hyödynnettiin kannattavuuslaskelmissa ja tutkimuksen jälkeen läpimenoajan kehittäminen oli myös oleellista, sillä nopea keräilyn läpimenoaika mahdollisti suuremman asiakasmäärän palvelemisen verkkokaupassa.

4 Toteutus

4.1 Menetelmät

Tutkimuksen toteutuksessa hyödynnettiin kirjallisuutta, verkkolähteitä ja laskettuja arvoja saaduista läpimenoajoista. Tämän lisäksi aineistoa kerättiin toimeksiantajan antamilla oikeuksilla ja käytiin läpi tilastoja tilauksista, minkä perusteella tehtiin ABC-analyysi (katso liite 10). Saatuja ar-

voja laskettiin Excelillä ja tämän perusteella saatiin keskiarvo keräilyn ja kotiinkuljetusten läpimenoajoista. Läpimenoaikoja verrattiin toimeksiantajan yhteistietojen kautta saatuun tavoitearvoon, jossa annettiin minimitavoite asiakastilaukselle (€) tuntia kohden (katso liite 7). Muihin menetelmiin kuului teoreettisen kirjallisuuden muokkaaminen kehitysideoiksi. Kannattavuusarvioon (katso liite 7) laskettiin keskipalkkakulut, läpimenoajat ja prosessin tuotto sekä kulut huomioiden. Tämän perusteella saatiin arvoja, joiden avulla oli mahdollista päätellä, oliko toiminta kannattavaa vai tappiollista.

Läpimenoaika ja kannattavuus olivat toisiinsa liitännäisiä, ja tehokkuuden paraneminen liittyi keskeisesti läpimenoaikaan. Verkkokaupan toiminnasta (katso liite 3) laskettiin asiakkaiden määrä päiväkohtaisesti sekä noutojen että kotiinkuljetusten määrä päivää kohti sekä keskiarvoinen rahallinen arvo molempia toimitustapoja vertaillen. Näihin laskuihin käytetty otanta oli 19 päivän mittainen eli vastasi kuukauden arkipäiviä pyhineen. Verkkokauppa ei ollut toiminnassa viikonloppuisin. Ajalta seurattiin myös toistuvia asiakkaita. Läpimenoajoissa laskettiin keräiltäviin tuotteisiin kulunut aika tilausrivinä minuutissa sekä tilausrivinä tunnissa, minkä perusteella laskettiin tavoiteaika keräilylle ja kuljetuksille. Tällä tavalla oli mahdollista myös selvittää, tuottiko keräily rivejä kohti voittoa vai tappiota.

4.2 Aineiston keruu

Aineistoa kerättiin työntekijöiltä käsin täytettävänä A4-paperille, johon pyydettiin täytettäväksi keräilyn aloitus- ja lopetusaika sekä kerättyjen rivien määrä (katso liite 2). Näiden tietojen perusteella laskettiin läpimenoaikaa. Kuljetukseen kulunutta aikaa ja asiakastilausten määrää merkittiin samalla tavalla, kuljetuksessa myös kuljetetut kilometrit ilmoitettiin.

Luottamuksellista aineistoa kerättiin toimeksiantajalta fyysisinä ja sähköisinä lähteinä. Näistä lähteistä osa siirrettiin Excel-tiedostoihin. Nämä tiedot löytyvät liitteistä 4–10. Näistä tiedoista laskettiin tutkimukselle oleellisia arvoja, kuten tilausten keskimääräisiä hintoja ja näihin tilauksiin käytettyjä rivimääriä. Toimeksiantajan lähteiden avulla päästiin käsittelemään aikaisempia tilauksia ja suoritettiin ABC-analyysin teoriaa hyödyntävä analyysi eniten käytetyistä tuotteista (katso liite 10). Tilauksia käsiteltiin hieman alle 5 kuukauden otanta vuoden 2022 alusta vuoden 2022 toukokuun puoleenväliin. Kyseinen analyysi hyödynsi ABC-analyysin periaatteita, mutta käytännöllisyyden takia vain eniten kiertäviä kappale- ja kilomääriä käsiteltiin tutkimuksen tuloksissa.

4.3 Aineiston analyysi

4.3.1 Kannattavuuslaskelma

Kannattavuuslaskelma osoitti verkkokaupasta sen, että toiminta ei tutkimuksen aikaisilla määrillä ollut kannattavaa. Asiakkaita tarvittiin enemmän ja toiminnassa tuli keskittyä asiakasmäärän kasvattamiseen. Kotiinkuljetukset ajallisesti ja kustannuksiltaan tekivät tappiota, mutta noutojen toiminta oli tuottavaa. Keräilyn tehokkuus oli toiminnalle riittävää, mutta asiakasmäärät olivat päivittäin liian pienet. Noutojen kannalta toiminta tuotti rahallisesti voittoa. Asiakastilausten keskimääräinen rahallinen arvo oli yllättävän suuri sekä noudoissa että kotiinkuljetuksissa ja tämän takia toiminnan kehittämällä ja uusien asiakkaiden hankkimisella oli mahdollisuus tehdä voittoa. Keräilyyn ja kotiinkuljetuksiin käytettävä aika oli suhteellisen lyhyt ja kotiinkuljetusten keskiarvoinen matka kilometreissä oli kohtalaisen lyhyt, mutta saadut hyödyt toiminnasta olivat varsin pienet. Kivijalkakaupan toiminta oli huomattavasti kannattavampaa verrattuna verkkokauppaan kuluvaan työaikaan. Tilausten arvo (€) kulunutta työaika (h) kohti ylitti tiedossa olleen tavoitearvon, mutta parannettavaa oli. Yksittäisissä tilauksissa noudot tuottivat voittoa ja kotiinkuljetukset tappiota, minkä takia koko toiminta oli kannattamatonta. Myös noudot olivat keskiarvoiseen työaikaan nähden kannattamattomia, vaikka tuottivatkin rahallisesti voittoa (katso liite 7). Uusien asiakkaiden tavoittaminen oli tärkeää ja tällöin myös ulkoistamisen pohdinta kotiinkuljetuksissa saattoi olla hyödyllistä. Kuljetusalueen laajentamisella oli mahdollisuus saada lisää asiakkaita.

4.3.2 Läpimenoaika ja Lean

Keräilyn läpimenoajoissa oli suuria vaihteluja ja tämä todennäköisesti johtui eri keräilijöistä sekä siitä, että keräilijät joutuivat monesti keskeyttämään työnsä ja pääsivät jatkamaan sitä vasta, kun kivijalkakaupan kiireelliset asiat saatiin loppuun. Henkilöstön määrä vaikutti keräilyyn merkittävästi. Kuten aikaisemmissa luvuissa mainittiin, keräilyn tehokkuus korreloi suoraan verkkokaupan kannattavuuteen. Tämän takia oli tärkeää, että keräily suoritettaisiin tasaisella tahdilla ilman keskeytyksiä. Positiivista oli kuitenkin se, että keräilyn arvo (€) minuuttia kohti oli huomattavasti korkeampi kuin keräilyn kustannukset (€) minuuttia kohti eli keräily oli selkeästi voittoa tuottavaa toimintaa. Tämä ei tietenkään tarkoittanut sitä, ettei keräilyssä olisi parannettavaa, vaan toimintaa tulisi kehittää ja minimoida keräilyyn käytettävä aika. Nouto ja kotiinkuljetus olivat erillään toisistaan niin, että yksittäisissä asiakastilauksissa nouto tuotti selkeästi voittoa ja kotiinkuljetukset tap-

piota. Asiakkaat hakivat noudot pihasta ja tämän takia nouto oli käytännössä vain keräilyä elintarvikekaupan verkkokaupan toiminnalle. Toiminnan kasvaessa tehokkuus keräilyssä korostuisi entistään ja tämän takia läpimenoajan parantaminen oli koko verkkokaupan kannattavuuden keskiössä. Liian suuret vaihtelut keräilyajoissa johtaisivat epävarmuuteen ja huonontaisivat verkkokaupan tehokkuutta. Läpimenoaikoja verrattaessa muihin elintarvikekaupan verkkokaupan toimijoihin tultiin jäljessä, mutta toimitusten määrän vähäisyys vaikutti myös verkkokaupan toimintaan. Verkkokauppa oli toimeksiantajalle kuitenkin oheistoimintaa. Tiedossa olevaan minimiarvoon (€/h) pystyttiin vastaamaan. Läpimenoajan parantaminen perustuen Lean-ajatteluun ja ABC-analyysiin johti ehdotukseen valita erilainen säilytyspaikka joillekin tilatuimmista tuotteista eli myyntivolyymiin (kpl/kg) pohjautuen ja Lean-ajattelua hyödyntäen kaupan takatiloissa voitaisiin säilyttää tiettyjä tuotteita, joita tilataan paljon. Tämän oli mahdollista vähentää keräilyssä turhaa kiertoa ja mahdollisesti nopeuttaa keräilyn läpimenoaika. Kotiinkuljetuksissa läpimenoaika ja kuljetettu matka oli keskiarvoisesti pieni, mutta pienen otannan (noin 5 päivää) ja pienen asiakasmäärän (noin 1,5/päivä) perusteella ei ollut riittäviä mahdollisuuksia kehitystoimiin (katso liite 8).

4.3.3 ABC-analyysi

ABC-analyysissä jätettiin analyysin ulkopuolelle tuotenimikkeet, jotka eivät olleet varsinaisia tuotteita (esimerkiksi pakkaukseen käytettävät pahvilaatikot ja pullopantit sekä kuljetusmaksut) ja keskityttiin myytäviin tuotteisiin. Otanta tässä ABC-analyysissä oli noin viisi kuukautta eli aikaväli vuoden 2022 alusta toukokuun 2022 puoleenväliin. ABC-analyysia käsiteltiin tutkimuksessa myynnin kappalemäärien ja kilogrammojen perusteella eli käsiteltävänä oli tuotekohtainen kysyntä eikä rahallinen myyntivolyymi. Kappale- ja kilogrammamääräinen myyntivolyymi antoi realistisen kuvan nimikkeiden kysynnästä verkkokaupasta, minkä takia oli mahdollista suunnitella erilliseen säilytykseen sijoitettavia tuotteita. Koska ABC-analyysissä ei ollut tarpeellista käydä läpi jokaista nimikettä, esimerkiksi C- ja D-nimikkeiden pohdinta ei ollut tarpeellista käyttötarkoitusta varten, tutkimuksen minimiarvoksi tästä hieman vajaan 5 kuukauden otannasta otettiin käsiteltäväksi yli 50 kpl/kg myydyt tuotteet. Minimiarvona oli vähintään 10 kpl/kg kuukaudessa kysytyt tuotteet, sillä kivijalkakaupan takatilat olivat rajalliset ja näin pienten määrien säilyttäminen ei ollut tarpeellista. ABC-analyysi ei ollut perinteinen ABC-analyysi vaan tutkimuksen kannalta oleellisiin kysymyksiin vastaava analyysi, joka pohjautui ABC-analyysiin.

Analyysistä selvisi, että esimerkiksi joitakin maitotuotteita kannattaisi säilyttää erikseen maitokaappin takatilassa. Hedelmistä ja vihanneksista takana säilytettäväksi voitiin laittaa valmiiksi pakattuja tuotteita, jotka eivät vaatineet punnitsemista. Tämän lisäksi eniten tilattuja leipiä voitiin säilyttää samalla tavalla. ABC-analyysi mahdollisti keräilyn läpimenoajan parantamisen ja yksinkertaisti kysytyimpien tuotteiden käsittelyä. Tuotenimikkeiden siirtämisessä taakse tuli kuitenkin ottaa huomioon kyseisten tuotteiden hyllykartan päivittämisen poimintaan käytettyyn Honeywell-laitteeseen (liite 1). Jäi toimeksiantajan päätettäväksi, ottiko hän ehdotukset käyttöön.

4.3.4 Kotiinkuljetuksen reitin optimointi

Kotiinkuljetuksia tehtiin päiväkohtaisesti huomattavasti vähemmän kuin noutoja kaupan pihasta ja määrä kotiinkuljetuksissa oli niin pieni, ettei kotiinkuljetusten reitin optimointi ollut tarpeellista. Noudot olivat merkittävämpi osuus verkkokauppaa sekä tuloksellisesti että määrällisesti. Kotiinkuljetusten määrää tuli korottaa, jotta toiminta olisi kannattavampaa ja reitin optimointi tuli kyseen vastaan, kun kotiinkuljetuksia olisi kymmeniä toistuvia osoitteita viikoittain. Tehokkaimmin toimi Google Mapsin käyttö niin, että kuljettaja kävi eri kohteet läpi matkapuhelimellaan ennen kuin lähti ajamaan ja valitsi nopeimman/lyhimmän reitin matkattavaksi. Keskimääräinen kuljetusmatka oli lyhyt ja ajallisesti yhtä asiakasta kohden kului suhteellisen vähän aikaa, vaikka kotiinkuljetus ei ollutkaan yhtä tehokasta kuin noutojen toteuttaminen.

4.3.5 Ulkoistaminen

Kotiinkuljetusten vähäinen määrä tutkimuksen aikaan ei tehnyt kuljetusten ulkoistamisesta kannattavaa siinä mielessä, että kuljetusten määrä oli vähäinen. Ulkoistamisessa oli kuitenkin muitakin hyötyjä kuin ajansäästö ja tehokkaampi kuljetus. Ulkoistaminen esimerkiksi Woltin kautta saattoi olla järkevää, sillä se mahdollisti suuremman asiakasmäärän verkkokaupalle, sillä Wolt oli yleinen sovellus ruoan tilaamiseen kotiin. Toimeksiantajan elintarvikekauppaa pienemmät toimijat pystyivät vastaamaan kysyntään laajemmalle alueelle ja nopeammalla aikavälillä ulkoistetun toimijan avulla. Esimerkiksi yhteistyötä Woltin kanssa oli järkevää pohtia kuljetusmäärien kasvattamiseksi sekä kotiinkuljetusten tehostamiseksi. Asiakasmäärän kasvattaminen oli tarpeellista verkkokaupalle ja pelkkään keräilyyn keskittyminen saattoi olla järkevin ratkaisu toimeksiantajalle.

4.4 Eettisyys

4.4.1 Tutkimuksen luotettavuus

Kannattavuuslaskelmassa käytetyt keskiarvot ja työhön käytetty aika olivat arvioita ja tuloksissa voi olla muuttujia suuresti laskentatavoista riippuen. Kannattavuuslaskelmat olivat suuntaa antavia ja vertailuajana keräilyssä ja kotiinkuljetuksissa käytettiin varsinaiseen työhön käytettävää aikaa, vaikka verkkokaupan toiminta jakaantuikin koko työpäivälle. Tutkimuksessa käytetyt otannat olivat varsin pieniä ja tämän takia keskiarvoissa saattoi olla lopulta suuria eroja. Keräilyn läpimenoajoissa saattoi olla muuttujia työntekijöiden merkintätapojen takia ja oli vaikea tietää, kuinka todennukaisia merkinnät olivat. Merkintöihin saattoi vaikuttaa työntekijöiden merkintöjen kellon-aikojen tai rivimäärien unohtelu.

ABC- analyysiin vaikutti kappalemäärien ja kilogrammojen erotus. Näitä harvoin voi verrata suoraan toisiinsa, mutta ne antoivat tutkimuksessa ideoita kehitystoimenpiteisiin. Kaupassa vuodenaajat vaikuttavat suuresti toimintaan ja kyseinen vuodenaika saattoi myös vaikuttaa tuloksiin. Asiakastilausten hinta (€) verrattuna rivimääriin laskettiin keskiarvollisesti ja tämän takia eri tuotteiden hintaerot eivät tule tutkimuksessa näkyviin. Tämän perusteella laskettu keskimääräinen rahamäärä (€) tilausriville voi tuottaa suurtakin vaihtelua, mutta opinnäytetyön tapauksessa ei muuta mahdollisuutta ollut, sillä elintarvikekaupassa myydään suuresti eri hintaisia tuotteita ja rivimäärät eivät ota huomioon tuotteen hintaa.

4.4.2 Muuttujat

Tutkimukseen vaikutti kolme asiaa:

- Vuodenaika
- Otanta
- Verkkokaupan lyhyt ikä tutkimuskohteessa

Tutkimus suoritettiin keväällä 2022 ja voidaan olettaa eroja syntyneen, jos tutkimus olisi suoritettu esimerkiksi syksyllä 2021 tai talvella 2021–2022, sillä kaupan alan töissä vuodenaikojen vaihteluissa ja asiakasvilkkauksessa on suuria eroja eri vuoden aikoina. Lisäksi koronan vaikutusta ei tule aliarvioida kotiinkuljetusten ja noutojen määrään. Korona-ajan voidaan olettaa vaikuttaneen verkkokaupan tilausmääriin keväällä 2022, sillä elintarvikkeiden verkkokaupan toiminta sopi hyvin ihmiskontaktien välttämiseen ja vähentämiseen. Monella verkkokaupan asiakkaalla saattoi tämä olla mielessä keväällä 2022.

Otanta oli varsin lyhytaikainen keräilyssä, jossa puhuttiin noin kahden ja puolen viikon merkityistä päivistä. Työntekijöillä oli hieman ongelmia saada merkintöjä suoritettua muiden töiden ohella. Kotiinkuljetuksissa oli samaa ongelmaa ja sen takia otanta jäi hieman pieneksi, mikä varmasti myös vaikutti lopputulokseen. Kun lyhytaikainen otanta otettiin huomioon sesonkivaihteluiden kanssa, voitiin tulla päätökseen, että kokonaisvaltaisesti tilannetta ei voitu tutkimuksesta päätellä. Tilausmäärät sekä noudon ja kotiinkuljetusten jaottelussa olivat tarkempia, kun käsiteltävänä oli kuukauden otanta. Valitettavasti otanta jäi näin pieneksi. ABC-analysissä otanta oli riittävä ja laaja, kun puhuttiin lähes viiden kuukauden otannasta. Tässäkin otannassa tuli ottaa huomioon korona-aika ja se lähtökohta, että verkkokaupan toiminta oli vielä oheistoimintaa kivijalkakaupassa.

Tutkimuskohteen verkkokaupan toiminta ei ollut vielä kovin pitkäikäistä, minkä takia voitiin olettaa hyvällä mainostuksella olevan mahdollista hankkia uusia asiakkaita. Toiminta tulisi todennäköisesti kasvamaan lähivuosina ja koko potentiaalia oli vielä vaikea nähdä käytännössä. Tutkimukseen tämä vaikuttaa siinä mielessä, että asiakasmäärä verkkokaupassa voisi puolen vuoden tai vuoden päästä olla jo huomattavasti isompi ja tällöin erilaiset käytännön toimet voisivat olla ajankohtaisia.

5 Tulokset

Opinnäytetyössä oli kaksi kysymystä, joihin etsittiin vastausta:

- Onko verkkokauppa kannattavaa toimintaa toimeksiantajalle?
- Mikä on tavoiteltu läpimenoaika keräilylle?

Tulosten mukaan verkkokaupan toiminta ei ollut kannattavaa toimeksiantajalle. Verkkokauppa tarvitsi lisää asiakkaita ollakseen kannattavaa, minkä lisäksi kotiinkuljetusten kulut olivat liian suuret verrattuna tuottoon. Noudoista saatiin voittoa, mutta kotiinkuljetukset tekivät toiminnasta kannattamatonta. Verkkokaupasta selvisi positiivisia asioita asiakasuskollisuudesta, sillä suuri osa asiakkaista teki suhteellisen tiheällä välillä tilauksia joko noutoina tai kotiinkuljetuksina. Tuloksista ilmeni asiakkaiden tilaavan jopa viikon välein suhteellisen suurilla määrillä elintarvikkeita joko noutoina tai kotiinkuljetuksina. Kotiinkuljetukset muuttivat verkkokaupan keskimääräisen asiakastilauksen tappiolliseksi ja tähän toimintaan tarkempi paneutuminen parantaisi koko verkkokaupan tulosta. Kotiinkuljetuksissa kuljetuskustannukset yhdessä keräilyaikojen kanssa tekivät siitä tappiollista. Kuljetusten ulkoistaminen saattaisi tuoda sekä enemmän asiakkaita verkkokaupalle sekä vaikuttaisi kuljetuskustannusten määrään toiminnassa.

Keräilyn läpimenoaika tuotti voittoa ja vaikka siinä oli parannettavaa, se oli kuitenkin riittävällä tasolla verkkokaupan toimintaa ajatellen. Keräilyaikaa tuli parantaa ja joissakin suomalaisissa verkkokaupoissa keräily oli jopa tuplasti nopeampaa. Keräilyn läpimenoaikaan vaikutti työntekijöiden muut toimet ja verkkokaupan arvottaminen suhteessa kivijalkakaupan tehtäviin. Verkkokauppa oli oheistoimintaa ja se näkyi keräilyajoissa. Kuitenkin noudon ja kotiinkuljetuksen yhteinen tulema oli voittoa ja minimiarvot asiakastilaukset (€) työtuntia (h) kohti täyttyivät. Tutkimuksen aikaisilla tilausmäärillä oli otettava huomioon verkkokaupan olevan oheistoimintaa kivijalkakaupalle ja näin ollen selkeitä tavoitteita keräilyn läpimenoajalle ei voitu asettaa työntekijöiden tehdessä myös muita tehtäviä. Kehitystoimenpiteitä löydettiin myös ABC-analyysin avulla ja näillä ehdotuksilla pyrittiin parantamaan läpimenoaikaa. Analyysin perusteella saatiin määriteltyä tuotenimikkeitä, joita kysyttiin eniten verkkokaupassa. Näihin tuotteisiin kuului lähinnä maito- ja vihannestuotteita sekä joitakin leipätuotteita. Ehdotukseksi jäi hyllykartan muokkaaminen niin, että nämä kysytyimmät tuotteet olisivat lähellä keräilyjen tuotteiden säilytyspistettä. Tätä varten hyllykarttaa tulisi kuitenkin muuttaa. Verkkokaupan markkinointia tuli myös lisätä suuremman asiakasmäärän tavoittamiseksi. Verkkokaupan markkinointia tuli lisätä varsinkin kivijalkakaupan asiakkaille konkreettisilla toimilla, kuten mainoslehtien jakelulla ja selkeällä informaatiolla siitä, että kivijalkakauppa myös toteutti verkkokauppaa. Myös Woltin yhteistyötä tuli suunnitella asiakasmäärän kasvattamiseksi, jotta tavoitettaisiin ruoan kotiinkuljetuksen kohdeyleisö. Seuraavassa käsitellään myös tutkimuksesta poisjääneitä kysymyksiä:

Monikeräilyn käyttöönoton hyödyt ja haasteet?

Kotiinkuljetusten reitin optimoinnin käyttöönotto?

Näihin kysymyksiin saatiin myös vastauksia ja monikeräilyn käyttöönotto saattaisi olla järkevää, kun asiakasmäärät kasvaisivat. Monikeräilyssä olisi haastetta, sillä se vaatisi uuden toiminnan opettelua henkilökunnalta ja mahdollisuus asiakastilausten sekoittamiseen nousisi. Uuden toimintatavan hallinta kuitenkin poistaisi ylimääräistä toistoa keräilyssä ja näin ollen palvelisi Lean-periaatteita, joten asiakasmäärien kasvaessa monikeräily tulisi tarpeeseen. Kotiinkuljetusten reitin optimoinnin käyttöönotto ei ollut tarpeellista ja siitä olisi hyötyä vasta yli kymmenkertaisilla kotiinkuljetusten asiakasmäärillä, kun toistuvia asiakkaita olisi huomattavasti enemmän.

6 Pohdinta

6.1 Tulosten pohdinta

Tutkimuksen tuloksiin vaikutti varmasti paljon pienet otantamäärät, joista aikaisemmin oli mainittavaa. Yllättävää oli kuitenkin asiakkaiden lojaalisuus elintarvikekaupalle sekä varsin suuret tilauserät (€). Toimeksiantajan olettaessa verkkokaupan tuottavan tappiota oli yllätys, että keskimääräisten asiakastilausten hinta (€) oli varsin suuri. Verkkokaupan kannattavuuden kannalta tutkimuskysymyksen kohteista läpimenoaika sekä kannattavuuteen liittynyt noudon sekä kotiinkuljetusten erotelu osoitti selkeästi sen, että läpimenoajoissa sekä kotiinkuljetuksissa oli parannettavaa. Toki positiiviseksi voitiin sanoa jo näillä arvoilla saavutettavan minimiarvon verkkokaupan kannattavuudelle. Tähän minimiarvoon vaikutti kuitenkin suuresti kannattavuuslaskelman aikojen määrittäminen, joten erilaisella laskutavalla päästäisiin huomattavasti tappiollisempaan tulokseen. Keräilytehokkuuden parantamiseen tuli keskittyä. Noutopihan toiminta oli hyvin tuottavaa toimeksiantajalle rahallisesti ja tämän takia nopeampi läpimenoaika keräilyssä parantaisi mahdollisuuksia vastaanottaa uusia asiakkaita. Keräilyn tehostaminen myös luonnollisesti parantaisi kotiinkuljetusten aikaa sekä mahdollistaisi suurempien asiakasmäärien vastaanoton. Varsinkin kotiinkuljetuksissa tarvittiin uusia asiakkaita, sillä tutkimuksen aikaiset asiakasmäärät saivat koko toiminnan tappiolliseksi. Lisäksi verkkokaupan kannattavuus verrattuna kivijalkakaupan toimintaan oli luonnollisesti hitaampaa ja rahallisesti olematonta. Vastaaviin asiakastilausmääriin päästiin kivijal-

kakaupassa huomattavasti nopeammin ja asiakkaat toivat haluamansa tuotteet kassalle itse. Tämän takia keräilyn tehokkuus ja kotiinkuljetusten kehittäminen oli verkkokaupan kannattavuuden ytimessä.

6.2 Keskeisten tulosten tarkastelu suhteessa esiteltyyn teoriaan

Tutkimuksen alussa käsiteltiin neljää erilaista teoriaa: Lean-ajattelu, ABC-analyysi, Reitin optimointi ja ulkoistaminen Lean -prosesseissa. Ensimmäistä ja viimeistä näistä yhdisti Lean-ajattelu. Lean-ajattelun keskiössä oli läpimenoajan tarkastelu. Läpimenoaika keräilyssä ja kuljetuksissa olivat toimeksiantajan kehitettävissä eli näitä toimia tehostamalla parannettaisiin verkkokaupan toimintaa, ja läpimenoajan parantaminen edesauttaisi myös koko verkkokaupan kannattavuutta, kuten aiemmissa luvuissa mainittiin. Ulkoistus poistaisi turhia vaiheita prosessista, mikä luonnollisesti parantaisi läpimenoaikaa. Turhien toimien poisjättäminen prosessista ja suuremman asiakaskunnan tavoittaminen palvelisivat tutkimuksen tuloksia.

Läpimenoajan paraneminen liittyi myös muihin teoreettisiin aiheisiin, sillä sekä ABC-analyysillä että reitin optimoinnilla pyrittiin parantamaan läpimenoaikaa. ABC-analyysin perusteella saatiin kehitysehdotuksia keräilyn läpimenoajan parantamiseen. Reitin optimointi ei ollut tutkimuksen päätyttyä ajankohtaista, sillä toimitusmäärät olivat liian pienet. Teoriassa reitin optimointi parantaisi kuljetusten läpimenoaikaa, mutta tämä olisi mahdollista vasta huomattavasti suuremmilla asiakasmäärillä.

Kannattavuuden tarkastelussa erilaisilla teorioilla keskityttiin toiminnan suoraviivaistamiseen ja läpimenoajan parantamiseen. Läpimenoaika sekä keräilyssä että kotiinkuljetuksissa liittyi keskeisesti toiminnan kannattavuuteen ja tehokkaampi keräily tekisi toiminnasta kannattavampaa. Teoreettisten lähtökohtien perusteella esitellyt ehdotukset pyrkivät parantamaan sekä kannattavuutta että läpimenoaikaa.

6.3 Johtopäätökset ja kehittämisehdotukset

Kehitysehdotuksiksi muodostuivat:

- Maito-, kasvis- ja leipätuotteiden erillinen sijoitus lähemmäs keräilyn lopetuspaikkaa
- Verkkokaupan markkinoiminen kivijalkakaupassa ja ilmaismainoslehdillä, mahdollisuus uusien kanavien avaamiseen toiminnalle sekä laajemman toimitusalueen käyttöönotto kotiinkuljetuksille

ABC-analyysin perusteella olisi ollut järkevää sijoittaa eniten tilattuja tuotteita (kpl/kg) erikseen säilytettäväksi lähelle keräilyn pääte pistettä, sillä näin kysytyimmät tuotteet olisivat nopeasti poimittavissa ja keräilyn läpimenoaika paranisi. Joitakin tuotenimikkeitä tilattiin erittäin paljon kuukausittain ja tämän takia olisi ollut järkevää sijoittaa nämä nimikkeet takatilaan nopeampaa keräilyä varten. Vihannekset rajoittuivat kappalekohtaisesti tuotteisiin käytännöllisyyden takia.

Markkinoinnin kannalta ilmaismainoslehdet sekä kivijalkakaupan asiakkaille sijoitettu konkreettinen mainonta kaupan alueella saattaisi parantaa verkkokaupan asiakastilannetta. Lisäksi toiminnan laajentaminen keskustan alueelle ja muuhun kivijalkakaupan ympäristöön voisi tuoda asiakkaita verkkokaupalle. Kivijalkakauppa sijaitsee useamman kilometrin päässä Jyväskylän keskustan alueelta ja tämän takia asiakkaat eivät välttämättä edes tiedä kaupan olemassaolosta. Lisäksi kaikki elintarvikkeiden verkkokaupan asiakkaat eivät käytä tai hanki K-ruoka sovellusta ja voidaan olettaa asiakkuuksien siirtyvän muille elintarvikkeiden verkkokaupan kotiinkuljetuksia hoitaville yrityksille, kuten Foodoralle sekä Woltille.

Verkkokaupan toiminnan kannalta olisi ollut järkevää pohtia Woltin asiakkuutta, sillä sen voi olettaa tuovan lisää asiakkaita ja laajentavan kuljetus aluetta. Potentiaalinen asiakasmäärän kasvu sekä kuljetusaikojen lyhentyminen jättäisi verkkokaupan toiminnassa ainoastaan keräilyn elintarvikekaupan tehtäväksi. Ilman Woltiakin kuljetusalueiden kasvattaminen olisi mahdollista ja tehostettu mainonta voisi tuoda lisää asiakkaita verkkokauppaan. Woltin asiakkuus kuitenkin nopeuttaisi kul-

jetuksia merkittävästi ja kuljetusmaksujen ollessa matalammat voidaan olettaa suuremman asiakasmäärän kiinnostuvan elintarvikkeiden tilaamisesta kotiin. Kuljetusmaksun ollessa korkea ja toimitusaikojen pitkiä jää moni potentiaalinen asiakas pois toiminnasta. Toimeksiantaja sai päättää, mitkä kehitystoimenpiteet hän ottaa käyttöön.

Lähteet

Acosta. 2022. Eating at home, grocery shopping online will continue in 2022. SmartBrief 22.2.2022. Viitattu 31.5.2022. <https://corp.smartbrief.com/original/2022/02/acosta-2022-cpg-food-shopping-trends>.

Bradley, J. 2015. Improving business performance with Lean. Business expert press 2015, 2, 70-72. Viitattu 8.3.2022. <https://janet.finna.fi/>, Ebook Central Academic Complete International Edition.

Buchanan, A. 2022. The best online grocery shopping sites for 2022. The Telegraph 10.1.2022. Viitattu 31.5.2022. <https://www.telegraph.co.uk/food-and-drink/features/best-online-grocery-shopping-sites-one-delivers-goods/>.

Clerc, M. 2015. Guided randomness of optimization. London, England; Hoboken, New Jersey: ISTE 2015. Viitattu 12.4.2022. <https://janet.finna.fi/>, Ebook Central Academic Complete International Edition.

Hallavo, J. 2013. Verkkokaupan rautaisannos. Helsinki: Talentum 2013. Viitattu 8.3.2022. <https://janet.finna.fi/>, Bisneskirjasto (Alma Talent Pro).

Mikä on paras kauppakassipalvelu? Testasimme viisi ruokaostosten kotiinkuljetus- ja noutopalvelua. 2019. Artikkelit Kotilieden verkkosivuilla 4.10.2019. Viitattu 31.5.2022. <https://kotiliesi.fi/ruoka/ideoita-ruoanlaittoon/mika-on-paras-kauppakassipalvelu-testasimme-viisi-ruokaostosten-kotiinkuljetus-ja-noutopalvelua/>.

Logistiikan maailma-termisanasto. N.d. Läpimenoajan ja muita määrittelyjä Logistiikan maailma verkkosivuilla. Viitattu 31.5.2022. <https://www.logistiikanmaailma.fi/aineistot/sanastot/logistiikan-maailma-termisanasto/>.

Lehikoinen, R. 2013. Ulkoistamisen käsikirja. Helsinki: Talentum 2013. Viitattu 27.3.2022. <https://janet.finna.fi/>, Bisneskirjasto (Alma Talent Pro).

Perez, S. 2022. Walmart to expand InHome grocery delivery to 30 million US households in 2022. TechCrunch 5.1.2022. Viitattu 31.5.2022. https://techcrunch.com/2022/01/04/walmart-to-expand-inhome-grocery-delivery-to-30-million-u-s-households-in-2022/?guccounter=1&guce_referrer=aHR0cHM6Ly93d3cuZ29vZ2xlLmNvbS8&guce_referrer_sig=AQAAAFea-sAqYXGP4h3rTx_x425MSkbKDT6dFcqaWOftFs-vHRhbhByn04hFtlphWSe9hcx4mzh5n4t__-KF8195gDtu93870GjK4woABMz8v1NdQQGvyzf9oZpmkJT54yCx9LPLIVtuW8J55gv_pwrDjUrNIVGdDCM1x9t2DOSA_TQYz.

Pulkkinen, J. 2022. Suomen ruokakauppa saa uuden haastajan: Verkkokauppa Oda aloittaa tänään toimintansa. Helsingin Sanomat 31.1.2022. Viitattu 31.5.2022. <https://www.hs.fi/talous/art-2000008577193.html>.

Putkonen, I. & Juopperi, H. 2021. Kiireinen, kaupungissa asuva lapsiperhe on ruoan verkkokaupan kiinnostavin asiakas- näin kilpailu on kiristymässä. Yle 17.11.2021. Viitattu 31.5.2022. <https://yle.fi/uutiset/3-12190740>.

Raeste, J-P. Norjalainen nettiruokakauppa tulee Suomeen ja asettaa haasteen K-kaupalle: "Missään maassa nämä pelurit eivät kilpaile tuotteiden hinnalla", vastaa K-ryhmä. Helsingin Sanomat 2.1.2022. Viitattu 24.4.2022. <https://www.hs.fi/talous/art-2000008482687.html>.

Roast Kesko 2021. Keskon pääjohtajan Mikko Helanderin haastattelu Pulkkisen toimesta. Livelähetys IndersTV, jonka tallenne löytyy Youtube verkkosivuilta. Viitattu 8.3.2022. <https://www.youtube.com/watch?v=fYw1ueWpYfA>.

Sakki, J. 2014. Tilaus-toimitusketjun hallinta. Digitalisoitumisen haasteet. 8. uud. p. Jouni Sakki Oy: Vantaa.

Thain, G. & Bradley, J. 2012. Store wars the worldwide battle for mindspace and shelfspace, online and in-store. Chichester, West Sussex, U.K.: Wiley 2012,2, 218-227. Viitattu 8.3.2022. <https://janet.finna.fi/>, Ebook Central Academic Complete International Edition.

Varastonohjaus. N.d. ABC-analyysin teoriaa Logistiikan maailma verkkosivuilla. Viitattu 31.5.2022. <https://www.logistiikanmaailma.fi/logistiikan-toimijat/varastointi/varastonohjaus/>.

Wadhwani, P. & Gankar, S. 2020. Online grocery market report coverage. Global market insights 2020. Viitattu 31.5.2022. <https://www.gminsights.com/industry-analysis/online-grocery-market>.

Weinraub, M. 2022. The state of grocery shopping in 2022. Kitchn 11.1.2022. Viitattu 31.5.2022. <https://www.thekitchn.com/grocery-shopping-trends-2022-23269579>.

Wrigley, C. & Straker, K. 2018. Affected: emotionally engaging customers in digital age. Milton, Qld: John Wiley & Sons Australia, Ltd 2018, 1, 131-132. Viitattu 31.5.2022. <https://janet.finna.fi/>, Ebook Central Academic Complete International Edition.

Yalaoui, A. 2012. Optimization of logistics.

Hoboken, N.J.: ISTE Ltd.: John Wiley and Sons, Inc 2012, 61-173. Viitattu 12.4.2022. <https://janet.finna.fi/>, Ebook Central Academic Complete International Edition.

Liitteet

Liite 1. Kaupan SAP-laite

Liite 2. Keräilyn ja kotiinkuljetusten aikojen merkitsemiseen käytetty lomake

Liite 3. Sensuroidut asiakastilaustiedot yhdeltä päivältä

Liite 4. Excel-tiedosto kotiinkuljetusten tilauksista kuukauden ajalta

Liite 5. Excel-tiedosto noutojen tilauksista kuukauden ajalta

Liite 6. Excel-tiedosto kerättyjen rivien tuotosta

Liite 7. Excel-tiedosto kannattavuuslaskelmasta

Liite 8. Excel-tiedosto kotiinkuljetusten keskiarvoista

Liite 9. Excel-tiedosto keräilyn läpimenoajasta

Liite 10. Excel-tiedosto ABC-analyysistä