

Opinnäytetyö (AMK)

Insinööri

Kuljetustekniikka

2017

Miska Vainio

JAKELUPALVELUN KEHITTÄMINEN

– Lindström Oy

Miska Vainio

JAKELUPALVELUN KEHITTÄMINEN

- Lindström Oy

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli kehittää uusia toimintatapoja Lindström Oy:n jakelupalvelulle, joka Lindströmillä on ulkoistettu alihankkijoille. Tavoitteena oli löytää vaihtoehtoinen jakelustrategia, joka tukisi molempien osapuolien liiketoimintaa, kehittäisi palvelun laatua ja vapauttaisi palvelukapasiteettia kriittisille asiakkaille.

Työ on toteutettu itsenäisenä työskentelynä käyttöön annettuja resursseja ja dataa käyttäen. Työn ohjauksessa on toiminut apuna tulosityksikön päällikkö sekä jakelupalveluohjaaja. Työn etenemistä seurattiin säännöllisillä palavereilla, joissa asetettiin seuraavan vaiheen tavoitteet.

Työn toteutukseen vaadittavaa dataa on kerätty toimeksiantajan omasta toiminnanohjausjärjestelmästä, kuljetustenhallintajärjestelmästä sekä suullisten, että kirjallisten haastatteluiden muodossa. Osa työssä esitetyistä tiedoista perustuu omaan henkilökohtaiseen työkokemukseen monissa eri tehtävissä Lindström Oy:n palveluksessa.

Tutkimuksessa onnistuttiin löytämään vaihtoehtoinen jakelustrategia, joka täyttää sille työn alussa asetetut kriteerit. Toimeksiantaja tekee myöhemmin ratkaisun siitä, suoritetaanko tällä jakelustrategialla pilottivaihe vai ei.

ASIASANAT:

liiketoiminta, kuljetustalous, kustannuslaskenta, optimointi, asiakaspalvelu

Miska Vainio

DEVELOPMENT OF DELIVERY SERVICE

- Lindström Oy

The objective of the thesis was to create alternative solutions for the delivery service. Delivery service in Lindström Oy is currently outsourced. The goal was to create an alternative delivery strategy that would create more revenue for both parties, support their business, improve the quality of service and release haulage capacity to enable the service of critical customers.

The thesis was created based on the data and resources given to me by the principal. The work was done under the supervision of Business Unit Director, and Route Service Team Leader. The progress of the work was monitored by regular meetings, in which we set the goals for the next step.

The required data was accumulated from the principals database, and by interviews and conversations. Some of the information presented in this thesis, is based on my personal work experience from various different positions in Lindström Oy

In this project we managed to come up with an alternative solution for delivery service that met the requirements set at the beginning. The principal will decide later on, will they run a test phase on this delivery strategy.

KEYWORDS:

business, haulage economy, cost accounting, optimization, customer service

SISÄLTÖ

1 JOHDANTO	7
1.1 Lähtötilanne ja tavoite	7
1.2 Työn toteutus	8
1.3 Työn rakenne	8
2 LINDSTRÖM OY	9
2.1 Lindström Oy Suomessa	10
2.2 Jakelupalvelu Lounais-Suomessa	11
2.3 Palvelun kuvaus	11
3 ULKOISTAMINEN	12
3.1 Ulkoistaminen yleisesti	12
3.2 Ulkoistamisen hyödyt	12
3.3 Ulkoistamisen riskit	15
4 KULJETUSTEN SUUNNITTELU	16
4.1 Suunnittelun tavoitteet	16
4.2 Kuljetusten optimointi	16
4.3 Reittioptimointi	18
5 KULJETUSTEN KUSTANNUSLASKENTA	20
5.1 Laskentaperusteet	20
5.2 Kustannustekijät	23
5.2.1 Kuljettajan työkustannukset	24
5.2.2 Muuttuvat kustannukset	24
5.2.3 Kiinteät kustannukset	26
5.2.4 Yrittäjäriski	29
5.3 Kuljetusmaksut	29
6 KULJETUSTALOUS	31
6.1 Kuljetuksien taloudellisuus	31
6.2 Kuljetuksien kannattavuus	32
6.3 Kuljetuksien kannattavuuden arviointi	33
7 TARVE- JA RESURSSIKARTOITUS	34

7.1 Tarpeen kartoitus	34
7.2 Resurssien kartoitus	35
8 JAKELUSTRATEGIAN SUUNNITTELU	37
8.1 Toimintamallin valinta	37
8.2 Kaluston kustannukset	38
8.2.1 Kevyt kuorma-auto	39
8.2.2 Pakettiauto	40
8.3 Työvoimakustannukset	41
8.4 Kokonaiskustannukset	42
9 SUUNNITELMAN SOVELTAMINEN	44
9.1 Hintavertailu	45
9.2 Kohderyhmien analysointi	46
9.3 Kuljetusyrittäjän näkökulma	47
10 YHTEENVETO	49
LÄHTEET	51

LIITTEET

- Liite 1. Liikennöitsijäkysely.
- Liite 2. Kuorma-auton kustannuslaskelma
- Liite 3. Pakettiauton kustannuslaskelma

KAAVAT

Kaava 1. Ajoneuvon pitoaika.	22
Kaava 2. Polttoainekustannus.	25
Kaava 3. Lisäainekustannus.	25
Kaava 4. Rengaskustannukset.	26
Kaava 5. Vuosipoisto.	27
Kaava 6. Ajoneuvon jäännösarvo.	27
Kaava 7. Pääoman korko.	27
Kaava 8. Muun ajon kustannukset.	29
Kaava 9. Yrittäjäriski.	29
Kaava 10. Suoriteyksikkökustannus (Oksanen 2004, 29)	31
Kaava 11. Kuljetuksen taloudellisuus (Oksanen 2004, 30)	32
Kaava 12. Voitto- ja Tappioprosentti. (Oksanen 2004, 31)	33

KUVAT

Kuva 1. Palvelukeskukset Suomessa. (Lindström Group, 2017.)	10
Kuva 2. Kuljetustoiminnan tavoitteet ja niiden sidosryhmät. (Sartjärvi 1998, 84)	16
Kuva 3. Esimerkki painopistemethoden koordinaatistosta. (Pouri 1997, 82)	17
Kuva 4. Pyyhkäisymethodä. (Karrus 2003, 125)	19
Kuva 5. Vuotuisen ajosuorituksen laskeminen. (SKAL Suomen Kuljetus ja Logistiikka ry, 2017)	22

KUVIOT

Kuvio 1. Kokonaiskustannusindeksi.	43
Kuvio 2. Vuokratun kuorma-auton kulujakauma.	43
Kuvio 3. Vuokratun pakettiauton kulujakauma.	43
Kuvio 4. Liiketoiminnan kasvu.	47

TAULUKOT

Taulukko 1. Kokonaiskustannusten lähtötiedot (SKAL, Suomen Kuljetus ja Logistiikka ry, 2017)	21
Taulukko 2. Kustannustekijät (SKAL Suomen Kuljetus ja Logistiikka ry, 2017)	24
Taulukko 3. Arvonaleneminen (SKAL Suomen Kuljetus ja Logistiikka ry, 2017)	26
Taulukko 4. Kuljetusmaksutavat.	30
Taulukko 5. Katetuotto- ja tuloslaskelma. (Oksanen 2004, 104)	33
Taulukko 6. Liikennöitsijäkyselyn tulokset.	36
Taulukko 7. Swot-analyysi	37
Taulukko 8. Herkkyystarkasteluindeksi (Kuorma-auto).	40
Taulukko 9. Herkkyystarkasteluindeksi (Pakettiauto).	41
Taulukko 10. Kuorma- ja pakettiauton työvoimakustannukset.	42
Taulukko 11. Vuokrakaluston kustannusvertailu normaalin jakopiirin kanssa.	45
Taulukko 12. Vuokrakaluston kustannusvertailu normaalin jakopiirin kanssa.	45
Taulukko 13. Tarpeen tunnistaminen.	46

1 JOHDANTO

Tämän opinnäytetyön tavoitteena on tutkia, kehittää ja analysoida uusia toimintamalleja, joilla jakelupalvelua voitaisiin tehostaa Lindström Oy:n Lounais-Suomen tulosalueella. Lindströmillä jakelupalvelu on ulkoistettu yksityisille kuljetusyrittäjille.

Kuljetus- ja logistiikkakustannukset ovat joka organisaatiossa haasteellinen kuluerä. Organisaatiot pyrkivät näitä toimia optimoimalla pitämään niiden aiheuttamat kustannukset mahdollisimman pieninä, ilman että laatu ja toimitusvarmuus kärsivät. Ulkoistetuissa kuljetuksissa taksat pyritään kaikkialla pitämään mahdollisimman alhaisina, jotta keskeinen liiketoiminta pysyisi mahdollisimman kannattavana. Samanaikaisesti tämä pakottaa kuljetusliikkeet optimoimaan kalustoaan, tehostamaan kaluston täyttöastetta sekä tutki-
maan uusien tulovirtojen mahdollisuutta.

Oma työkokemukseni toimeksiantajan palveluksessa on ollut tärkeä tekijä tämän opinnäytetyön kirjoituksessa. Olen työskennellyt Lindströmillä palveluedustajana, tuotantotyöntekijänä, matto- ja työvaatepesulassa, varastotyöntekijänä sekä jakeluassistentin tehtävissä.

1.1 Lähtötilanne ja tavoite

Tarve uusien toimintamallien kehittämiseen Lindströmillä heräsi, kun osan jakelukalustosta todettiin palaavan jakolenkiltään jopa puoleen päivään mennessä. Samanaikaisesti asiakkaiden vaatimuksien palvelun aikaikkunoista arveltiin tiukentuvan. Toisin sanoen ilta-aikaan ei autoja juurikaan ollut liikenteessä, kun samaan aikaan ilta-aikaan suoritettun jakelun tarpeen arveltiin nousevan. Toinen motiivi uuden toimintamallin kehittämiseen, oli liikennöitsijöiden tiiviimpi osallistuminen jatkuvan palvelun päivittäiseen kehittämiseen. Tähän saakka liikennöitsijöiden tehtävänä oli hoitaa pelkästään jakelu asiakkaille. Tämän toimintamallin haittailmiöksi havaittiin liikennöitsijöiden korottunut kynnys osallistua talon prosessien kehittämiseen. Uuden toimintamallin, joka loisi enemmän interaktiota toimeksiantajan ja alihankkijan välille, arveltiin kehittävän yhteistyötä ja luovan parempaa työilmapiiriä.

Tämä opinnäytetyö pyrkii löytämään tähän ongelmaan molemmille osapuolille mieluisan ja taloudellisesti kannattavan ratkaisun. Inspiraationa työtä tehdessä toimi ajatus takseista, joiden moottorit käyvät lähes kellon ympäri, vain kuljettaja vaihtuu vuoronvaihdon yhteydessä. Täten taksiyrittäjien kalustoon sidotun pääoman tuotto on maksimoitu vuorokauden tunteihin nähden.

1.2 Työn toteutus

Työ on toteutettu omien työtehtävien ohessa, Lindström Oy:n palveluksessa. Kuten johdannon alussa on mainittu, osa tässä työssä esitetyistä asioista, perustuu omaan työkokemukseeni Lindströmillä. Työn suunnittelu käynnistyi palaverilla, johon osallistui lisäkseni tulosityksikön johtaja sekä jakelupalveluohjaaja. Työn toteutuksen etenemistä seurattiin kuukausittaisilla palavereilla, joista jokaiselle kerralle oli ennalta määrätty tavoite. Työn tekemiseen vaadittavaa dataa on kerätty itsenäisesti yrityksen kuljetushallintajärjestelmästä sekä toiminnanohjausjärjestelmästä. Tämän lisäksi dataa on kerätty suullisilla haastatteluilla eri osastoilta, kuten myynniltä, jakelupalvelulta sekä palveluedustajilta. Liikenneitsijöiltä kerättiin dataa kirjallisella kyselylomakkeella. Vakuutusasioihin liittyvää tietoa saatiin kerättyä sähköpostin välityksellä vakuutusyhtiön edustajalta.

1.3 Työn rakenne

Tämän työn alkuosassa käydään läpi Lindström Oy:n yritysesittely, palvelumallin kuvaus, sekä jakelupalvelun nykytila. Teoriaosuudessa käsitellään työn toteutuksen kannalta keskeisiä aiheita. Työosuudessa käydään läpi jakelusuunnitelman työstön vaiheet, kuinka niitä käsiteltiin ja mihin lopputulokseen kussakin vaiheessa päädyttiin.

2 LINDSTRÖM OY

Lindström Oy on yksi Euroopan johtavista vuokratekstiili-palveluyrityksistä. Lindströmillä on yli 165:en vuoden kokemus alalta. Heidän tarjonta kattaa tekstiilialan palvelut työvaate-, henkilönsuojain-, matto-, hotelli- ja ravintolatekstiilipalveluista teollisuuspyyhepalveluihin. (Lindström Group, 2017.)

Lindström Oy perustettiin vuonna 1848 Carl August Lindströmin toimesta pienenä nahkaväriajamona Helsingissä. 1880-luvulla toiminta laajeni pesulatoimintaan, kun väriajamön rinnalle tuli pesula, joka toi Suomeen kemiallisen pesun. Vuosisadan vaihteessa toiminta oli laajentunut pienestä perheyrityksestä, 55 henkilöä työllistäväksi yritykseksi. 1920-luvulla yrityksen osti yli-insinööri Johan Roiha. Yrityksestä oli kasvanut yksi alan suurimmista toimijoista Pohjoismaissa. Seuraava kehitysaskel tapahtui 1930-luvulla, jolloin yritys aloitti tekstiilivuokrauksen yrityksille. 1900-luvun puoleen väliin mennessä yritys oli kasvanut yli 400 henkilöä työllistäväksi yritykseksi. 1960-, ja 70-luvulla yritys lisäsi palvelurepertuaariinsa käsipyyherulla-annostelijat sekä vaihtomattopalvelun. Vuonna 1992 Lindström perusti ensimmäisen tytäryhtiönsä Viroon. Sen jälkeen perustettiin tytäryhtiöt Venäjälle (1993), Unkariin (1994), Latviaan (1994), Tsekkeihin (1996), Liettuaan (1998), Slovakiaan (1998) ja Sloveniaan (1998). (Lindström Group, 2017.)

Syksyllä 2002 Lindströmin kansainvälisesti ainutlaatuinen innovaatio, moduulipesula, sai patentin. 2000-luvun alussa perustettiin myös hotellitekstiileihin keskittynyt Comforta Oy. Vuonna 2005 Lindström osti yritystekstiileihin ja PR-tuotteisiin erikoistuneen Vision Design Oy:n ja laajensi työpukeutumisen tarjontaa henkilönsuojaimiin. Lindström jatkoi vahvaa kansainvälistymistään 2000-luvulla. Euroopassa toiminta laajeni Isoon Britanniaan (2001), Saksaan (2002), Puolaan (2002), Ruotsiin (2002), Romaniaan (2005), Ukrainaan (2006), Turkkiin (2007) ja Bulgariaan (2008). Vuonna 2006 toiminta laajeni Aasiaan, kun perustettiin tytäryhtiö Kiinaan ja vuotta myöhemmin Intiaan. (Lindström Group, 2017.)

Vuonna 2011 Lindström laajensi toimintaansa Valko-Venäjälle ja Kroatiaan. Serbian ja Kazakhstanin tytäryhtiöt aloittivat vuonna 2014. Vuonna 2017 Lindströmin liikevaihto on yli 300 miljoonaa ja se työllistää 3500 työntekijää Euroopassa ja Aasiassa. Yhtiö jatkaa vahvaa kasvuaan. (Lindström Group, 2017.)

2.1 Lindström Oy Suomessa

Lindströmin suurin toimintamaa on Suomi. Suomen toiminta kattaa koko liikevaihdosta yli puolet. Suomalaisia asiakkaita Lindström palvelee 16 paikkakunnalla sijaitsevien palvelukeskusten kautta. Peruseriaatteena Lindströmin toiminnassa on huoltaa tekstiilit palvelukeskuksissa, jotka ovat mahdollisimman lähellä asiakasta, jolloin asiakkaan tarpeeseen reagointi on mahdollisimman nopeaa, kustannustehokasta, sekä kevyttä ympäristölle. (Lindström Group, 2017.)

Suomessa sijaitsevat palvelukeskukset, sekä niiden lukumäärä;

- 8 työvaatepesulaa
- 8 mattopesulaa
- 2 puuvillarullapesulaa
- 1 teollisuuspyyhepesula
- 1 ravintolatekstiilipesula
- 7 hotellitekstiilipesulaa (Lindström Group, 2017.)

Palvelukeskukset ovat osoitettuna kartalla kuvassa 1.



Kuva 1. Palvelukeskukset Suomessa. (Lindström Group, 2017.)

2.2 Jakelupalvelu Lounais-Suomessa

Jakelupalvelu Suomessa on toteutettu alihankintana, joten Lindströmillä ei ole yhtään omaa autoa ajossa. Lounais-Suomen tulosityksikkö, jonka toimipiste sijaitsee Turun Runosmäessä, hoitaa jakelun Turun, Rauman, Porin, Laitilan sekä Ahvenanmaan tulosalueille. Yhteensä jakopiirejä on 32, ja Lindströmin palveluksessa toimivia liikennöitsijöitä Lounais-Suomen tulosityksikössä on 13.

Jakelupalvelusta Lounais-Suomen tulosityksikössä ovat vastuussa jakelupalvelupäällikkö, jakelupalveluohjaaja, sekä ajojärjestelijä. Jakelupalvelupäällikön työkuvaan kuuluu kuljetusten strateginen suunnittelu sekä alihankkijasopimusten käsittely. Jakelupalveluohjaajan työkuvaan kuuluu kuljetusten taktinen suunnittelu, jakelun valvonta, sekä päivittäinen jakelun ohjaaminen. Ajojärjestelijän työkuvaan kuuluu jakelun operatiivinen ohjaaminen, päiväkohtaisten ongelmakohtien ratkaisu, terminaalialueen valvonta, sekä nopea reagointi alati muuttuviin tilanteisiin.

2.3 Palvelun kuvaus

Lindström Oy harjoittaa B2B-palvelua. Palvelun tavoitteena on helpottaa asiakkaan arkea, parantaa työturvallisuutta sekä luoda viihtyisiä ja toimivia työympäristö.

Asiakkaille tarjotaan vuokrapalveluita, erilaisten tuotteiden muodossa. Ylivoimaisesti yleisin vuokrapalvelun kohde ovat työvaatteet. Palvelu kattaa tuotteen noudon, pesun, ja palautuksen. Räätelöityjen tuotteiden kuten nimikoitujen työvaatteiden, tai design-mattojen palvelu kattaa tuotteen noudon, pesun, tarkastuksen, mahdollisen korjauksen, ja palautuksen.

Asiakkaita palvellaan eri vaihtoväleillä. Asiakas saa valita palvelun vaihtoväliksi joko yhden, kahden, tai neljän viikon vaihtovälin. Harvinaisissa tapauksissa on valittavana kahdeksan, tai jopa 24 viikon vaihtoväli. Käytännössä yhden viikon vaihtoväli tarkoittaa sitä, että tuote noudetaan pesuun esim. maanantaina, ja tuote palautuu asiakkaalle seuraavana maanantaina. Kun tuote noudetaan pesuun, asiakas saa noudon yhteydessä puhtaana, vastaavan tuotteen tilalle.

3 ULKOISTAMINEN

Tässä luvussa käydään läpi ulkoistamisen ja alihankinnan teoriaa. Alihankinta on suuressa osassa tätä työtä, koska toimeksiantajan liiketoiminnan lisäksi myös alihankkijoiden liiketoiminnan tulisi kehittyä yhä kannattavampaan suuntaan.

3.1 Ulkoistaminen yleisesti

Ulkoistaminen on verraten uusi toimintatapa, sen juuret yltävät 1960-luvun alkupuolelle. Ulkoistamisen tarkoituksena organisaatioilla on luopua työvaiheista, jotka tuottavat heille vähiten lisäarvoa. Nämä työvaiheet ulkoistetaan ulkopuoliselle toimijalle, joka on erikoistunut tähän työvaiheeseen ja joilla on yleensä jo muitakin asiakkaita. Nämä ulkopuoliset toimittajat kehittävät tätä työvaihetta ja tuottavat lisäarvoa sekä toimeksiantajalle, että itselleen. Alihankinnasta toteutetaan palvelusopimus, jossa palvelun ostamisesta ja toimittamisesta sovitaan määräajaksi. Tämä sopimus kuvaa toiminnan vastualueet, sekä palvelun laadulliset kriteerit. Yleisesti on arvioitu, että ulkoistetun liiketoiminnan markkinat kasvavat noin 15 % vuodessa. Markkinat kasvavat sekä palvelun laadun kehityksen, että liikevaihdon suhteen. (Kiiskinen ym. 2002, 12)

Mittavat muutosprojektit ovat yleisesti saattaneet alkaa pyrkimyksellä kehittää ja parantaa organisaation nykyisiä rakenteita ja systeemejä, mutta lähes poikkeuksetta kaikkein menestyneimmät kehitysprojektit ovat päätyneet uusien toimintamallien luomiseen. Prosessien ulkoistamisella ja kehittämisellä on tarkoituksena kyseenalaistaa vanhoja tapoja sekä löytää aidosti uusia ajatus- ja toimintamalleja. (Kiiskinen ym. 2002, 11)

3.2 Ulkoistamisen hyödyt

Ulkoistaminen vaikuttaa useisiin eri alueisiin, kuten joustavuuteen, suoritustehokkuuteen, organisaatiokulttuuriin tai kustannuksiin. Saavutettuja hyötyjä havaitaan niin strategisella kuin operatiivisellakin puolella. Strategisella puolella hyödyt ilmenevät yleisenä yrityskuvana, sekä parantuneena tuote- ja asiakasvalikoimana. Operatiivisella puolella hyödyt puolestaan ilmenevät käytännön hyötyinä, kuten laadun parantumisenä sekä pa-

rempana kustannustehokkuutena. Viime kädessä merkittävin kehitys ilmenee kehittyneenä lisäarvona, kuten parantuneena asiakastyytyväisyytenä, arvokkaampina tuotteina ja palveluina sekä kohonneena omistaja-arvona. (Kiiskinen ym. 2002, 86-87)

Ulkoistamisen strategiset hyödyt

Strategiset hyödyt voidaan tiivistää kolmeen kohtaan.

1. Yrityskuvan parantaminen
2. Ydinosaamisten vahvistaminen
3. Joustavuus ja muutoshallinta. (Kiiskinen ym. 2002, 11)

Yrityskuvan parantamisessa ulkoistamisella on merkittävä rooli. Tunnetun ja luotettavaksi todetun toimijan lisääminen omaan toimintaan alihankintasopimuksen kautta, luo positiivista mielikuvaa asiakkaille kummastakin toimijasta. Tunnettu työpaikkaravintolointisija, tai turvalliseksi ja luotettavaksi todettu vartiointiliike lisäävät työhyvinvointia sekä uskottavuutta muiden toimijoiden piirissä. (Kiiskinen ym. 2002, 87)

Yleisesti organisaatioilla on jokin ydinosaamisalue, jonka jatkuva kehittäminen on organisaation menestyksen perusta. Nämä ydinosaamisalueet tulee tunnistaa ja panostaa niihin valtaosa voimavaroista, jotta se palvelu mistä asiakkaat heille maksavat, säilyy mahdollisimman hyvälaatuisena. Ulkoistamalla sellaisia prosesseja joissa ydinosaamista ei käytetä tai kehitetä, vapautetaan resursseja kuten aikaa, työvoimaa, työtiloja sekä budjettia, tämän ydinosaamisalueen kehittämiseen. Lisäksi prosessien johtamisen painopiste voidaan keskittää yrityksen kannalta tärkeimpään osa-alueeseen. (Kiiskinen ym. 2002, 87)

Yrityksessä kuin yrityksessä muutos on pelottava ja stressiä aiheuttava prosessi. Jos muutokset tapahtuvat liian nopeasti, voi se ilmetä hektisenä työilmapiirinä, laadun heikkenemisenä, toimitusten myöhästymisenä ja pahimmillaan jopa menetettyinä asiakaina. Ulkoistaminen tarjoaa ratkaisun myös yrityksen muutostarpeisiin. Sen sijaan että muutettaisiin kaikki kerralla, tulisi harkita vaihtoehtoisesti osa-alueiden ulkoistamista yksi kerrallaan tarpeiden mukaan. Tällä tavoin organisaatio saa lisää reagointiaikaa, ja näkemys muutostarpeista saattaa muuttua prosessin aikana. Ulkoistamalla muutosprosessin osia, joustavuus paranee ja mahdollisuuksiin tartutaan ennakkoluulottomammin. (Kiiskinen ym. 2002, 87)

Ulkoistamisen operatiiviset hyödyt

Ulkoistamisen operatiivisiin hyötyihin voidaan luetella

1. Toiminnan virtaviivaistaminen ja parantaminen
2. Kustannustehokkuuden parantaminen
3. Pääoman vapauttaminen rahoitusomaisuudeksi. (Kiiskinen ym. 2002, 90)

Yleisesti tukitoimintojen ulkoistaminen erikoistuneelle palvelutoimittajalle johtaa merkittäviinkin toiminnallisiin parannuksiin. Esimerkiksi nopeus, täsmällisyys, virheettömyys sekä tuottavuus korostuvat näissä muutoksissa. Palvelutoimittajien liiketoiminnan menestys riippuu huippuosaamisesta sekä onnistumisesta kapealla toiminta-alalla. Tämän vuoksi palvelutoimittajien toiminta ja prosessit ovat yleensä huippuunsa viritettyjä, ja heillä on tarve ja työkalut sopivan työvoiman rekrytoimiselle, sekä työvoiman motivoimiselle. (Kiiskinen ym. 2002, 90)

Kenties yleisin syy ulkoistamispäätökselle on yleensä aina kustannustehokkuuden parantaminen. Kiristyneen kilpailutilanteen sekä erilaisten kysyntä- ja taloustaantumien vuoksi yritykset joutuvat leikkaamaan kustannuksia melkein kaikkialta, jotta kilpailukyky säilyy hyvänä ja toiminta kannattavana. Vaikka jonkin prosessin ulkoistaminen ei ole ilmaista, ja vaikka palvelutoimittaja ottaakin oman osuutensa liiketoiminnan katteena, säilyy silti ulkoistaminen kannattavana toimenä. Tämä perustuu palvelutoimittajan kykyyn tuottaa lisäarvoa halvemmalla, kuin toimeksiantaja. Palvelutoimittajalla saattaa olla käytössä tehokkaan tuotannon kannalta sellaista kalustoa, jolla lisäarvon tuottaminen tulee paljon halvemmaksi kuin toimeksiantajan kalustolla. (Kiiskinen ym. 2002, 91)

Pääoman vapauttamisella tarkoitetaan toimeksiantajan vapautta pääoman käytön suhteen. Esimerkiksi jos teollisuusyritys ulkoistaa kuljetustoimintonsa, on sille mielekästä siirtää kuljetuskalusto, varaosavarasto sekä mahdollisesti lastaus- ja purkulaitteisto kuljetusliikkeen taseeseen. Kun sidottu pääoma yrityksellä vähenee, samalla kun tuotto- ja kulurakenne pysyy samana, paranee yrityksen kirjanpidolliset tunnusluvut.

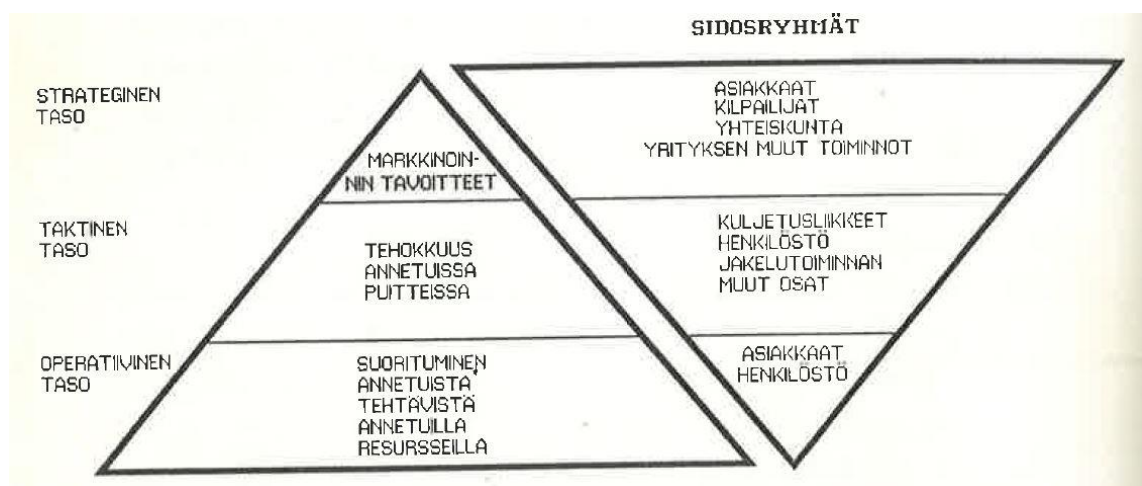
3.3 Ulkoistamisen riskit

Ulkoistamiseen liittyy oleellisesti myös erilaisia riskejä. Riskit ilmenevät yleensä silloin kun ei ymmärretä sitä, mitä kannattaa ulkoistaa, tai kun ulkoistusprosessia ei hallita. Esi-merkkeinä riskeistä voidaankin pitää luottamuksellisuuteen liittyviä kysymyksiä, riippuvuus yhdestä toimittajasta, yllätykselliset lisäkustannukset ja muutosvastarinta. Oleellista on kuitenkin muistaa, että nykyisen kannattamattoman toiminnan riskit saattavat olla kuitenkin ulkoistamisen riskejä suurempia. (Kiiskinen ym. 2002, 11)

4 KULJETUSTEN SUUNNITTELU

4.1 Suunnittelun tavoitteet

Päätavoitteena kuljetustoiminnassa on toimittaa myynnin myymä tuote, oikeaan paikkaan oikeaan aikaan, mahdollisimman pienin kustannuksin kuitenkin siten, että markkinoinnin asettama palvelutasotavoite saavutetaan. Tämän takia jakelukuljetuksien kustannuksien tulisi olla liikeideasta ja asiakaskohtaisesta palvelutasosta päättävän tahon vastuulla. Ei olisi järkevää eikä tarkoituksenmukaista, että kuljetuskustannuksista vastuussa oleva kuljetuspäällikkö siirtää tuotteen kuljetusta myöhempään ajankohtaan kuljetusten tehostamistarkoituksessa, mutta samalla heikentäen jo ennalta sovittua palvelutasoa. Onkin kuljetusjohdon tehtävä luoda kuljetustoiminnalle puitteet toimittaa myydyt tuotteet asiakkaille markkinoinnin kanssa sovitulla tavalla, mahdollisimman pienillä kustannuksilla. (Sartjärvi 1988, 84)



Kuva 2. Kuljetustoiminnan tavoitteet ja niiden sidosryhmät. (Sartjärvi 1998, 84)

4.2 Kuljetusten optimointi

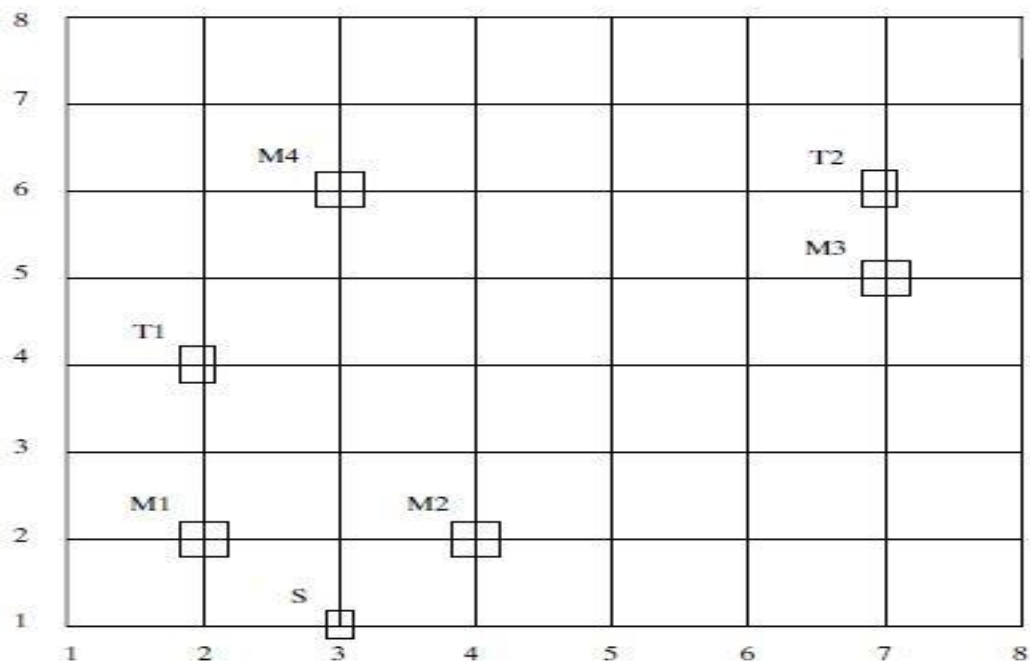
Yleisesti ottaen kuljetusten optimointiongelmien, sekä niihin liittyvät ohjauksen haasteet voidaan jaotella kolmeen ryhmään

1. Strategiset optimointiongelmien
2. Taktiset optimointiongelmien
3. Operatiiviset optimointiongelmien

Strategiset optimointiongelmat

Strategisia ongelmia ovat esimerkiksi uusien tuotantolaitoksien, tehtaiden, kauppojen ja terminaalien sijaintipaikat, sekä niiden taloudellinen lukumäärä suhteutettuna kysyntään. (Suomen Kuljetusopas, 2017)

Kun strategisessa optimoinnissa pyritään löytämään esimerkiksi varastolle edullisin sijaintipaikka, tulee ottaa huomioon mm. markkina-alueen infrastruktuuri, maantiede, tarjolla olevat palvelut ja järjestelmät, kiinteistöjen vuokra- tai hintataso, tarjolla oleva työvoima ja lainsäädäntö. Kun jonkin laajan maantieteellisen alueen on todettu olevan edullinen paikka sijoittaa toimipiste, on sen tarkempi sijainti varsin helppoa määrittää matemaattisesti käyttäen ns. painopistemenetelmää. (Pouri 1997, 81)



Kuva 3. Esimerkki painopistemenetelmän koordinaatistosta. (Pouri 1997, 82)

Painopistemenetelmässä on tarkoituksena matemaattisesti mallintaa, kuinka paljon kuljetukset maksavat x-akselilta eri toimipisteisiin, jonka jälkeen summa jaetaan käsiteltävällä kokonaismäärällä. Tuloksena ilmenee edullisin sijaintipaikka x-akselilla. Tämän jälkeen laskelmat toistetaan vastaavasti y-akselilla. (Pouri 1997, 82)

Taktiset optimointiongelmat

Taktisen tason optimointiongelmat keskittyvät optimoimaan kuljetuskustannuksia, kaluston määrää ja laatua, sekä kaluston ja tilojen kapasiteettiin. Kuljetuskustannuksia minimoidaan normaalisti kiinteiden toimipisteiden kapasiteettien ja kuljetettavien tavaramäärien suhteen. Kapasiteettiongelmissa pyritään ratkaisemaan toiminnan maksimikapasiteettia kustannusten, ajan, palvelunopeuden, tehokkuuden tavaramäärän tai jonkin muun vastaavan kriteerin suhteen. Myös kaluston valintaongelmat ovat varsin yleisiä. Kaluston valintaongelmissa pyritään minimoimaan kuljetuskustannuksia kaluston oikealla ja tarkoituksenmukaisella käytöllä. (Suomen Kuljetusopas, 2017)

Operatiiviset optimointiongelmat

Operatiivinen optimointi tapahtuu päivittäin pienillä, mutta silti suuren merkityksen valinnoilla. Operatiivisessa optimoinnissa pyritään käyttämään oikeanlaista kalustoa oikeanlaiseen rahtiin, etsimään lyhyimpiä tai edullisimpia reittivalintoja toimipisteiden välillä ja tarpeen tullen yhdistelemällä lähekkäin olevia kuljetuksia, tai vastaavasti jakamalla suuria kuormia useammille autoille tai useammille ajokerroille riippuen auton kapasiteetista, kuljettajan työajasta tai suunnitellusta reitistä. (Suomen Kuljetusopas, 2017)

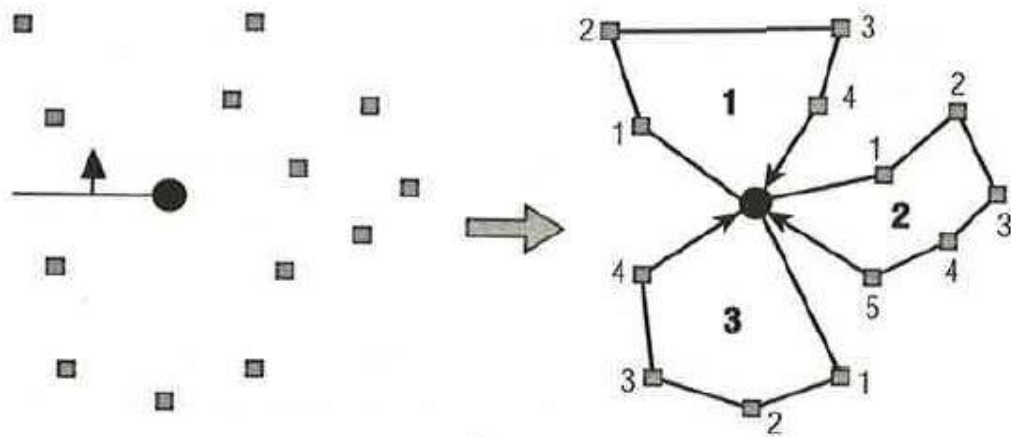
4.3 Reittioptimointi

Kuljetuksiin yleisesti liittyviä ongelmia voidaan tarkastella niin kuljetuksien suunnittelun, kuin operatiivisen ohjauksen näkökulmasta. Kuljetusongelmien ratkaisuun on käytettävissä paljon erilaisia matemaattisia ratkaisumenetelmiä, jotka perustuvat operaatiotutkimuksen mallimenetelmiin. (Karrus 2003, 125)

Kuljetusreittien optimoinnissa tavoitteena on löytää lyhin mahdollinen kokonaisajomatka, kun tunnetaan käyntipaikat, reittiverkko, eri paikkoihin toimitettavat tavaramäärät ja käytettävissä oleva kuljetuskapasiteetti. Kuljetussuunnitelman laadinnassa tavoitellaan kuljetuskapasiteetin käyttösuunnitelman tekoa jollekin aikavälille, huomioiden samalla tavara- ja ajoneuvomäärät, sekä aikataulut. Tavoitteena on löytää kokonaiskustannusten minimitaso palvelutaso huomioiden. (Karrus 2003, 125)

Klassisesti reittioptimoinnissa käsitellään ns. kauppamatkustajan ongelmaa, jossa pyritään löytämään pienimmät kustannukset aiheuttava reitti, jossa käydään verkon jokaisessa solmupisteessä kerran ja palataan lähtöpisteeseen. (Suomen Kuljetusopas, 2017)

Reittien optimointiin on kehitetty useita eri tapoja. Jos käytettävissä oleva jakelukalusto on kauttaaltaan samankaltaista, ja asiakaskohteet sijaitsevat tiheästi pienellä alueella voidaan käyttää ns. pyyhkäisymenetelmää. Pyyhkäisymenetelmässä aloitetaan ylhäältäpäin jakelukeskusta katsottaessa joltain säteeltä, pyöritetään tätä sädettä joko myötä- tai vastapäivään ja kerätään ensimmäiselle reitille ne säteeseen osuvat asiakkaat, joiden kuormat mahtuvat kyseisen reitin jakelukalustoon. Tämän jälkeen jatketaan säteen pyörittämistä, ja kerätään samalla tavalla ne asiakkaat joiden kuormat mahtuvat seuraavaan autoon jne. Tällä menetelmällä reittiä suunnitellessa pyritään ottamaan huomioon mahdolliset lepo- ja pysähdysajat, sekä varsinainen kuljetusaika. Lopputuloksena on jakelu-reititys, joka muistuttaa repaleista terälehtikuviota. (Karrus 2003, 125)



Kuva 4. Pyyhkäisymenetelmä. (Karrus 2003, 125)

Menetelmän hyödyt ovat sen nopeus ja yksinkertaisuus. Tämä menetelmä ei kuitenkaan sovellu pitkille välimatkoille. Pitkillä välimatkoilla tämä menetelmä aiheuttaa liian paljon sivuttaisliikettä. Menetelmää voi kehittää tähän tarkoitukseen määrittelemällä erityyppiselle kalustolle omat kuljetusalueensa, joiden sisällä asiakkaat allokoidaan pyyhkäisyllä. (Karrus 2003, 126)

5 KULJETUSTEN KUSTANNUSLASKENTA

Tässä luvussa käydään läpi kuljetusten kustannuslaskennan teoriaa. Luvussa keskitytään vain kotimaan kuljetusten kustannuslaskentaan.

Menestyvä kuljetusyrittäjä osaa tunnistaa omat kustannustekijänsä, hallitsee kustannuslaskelmien teon ajoneuvo-kohtaisella tasolla ja osaa käyttää näitä laskelmia hyödykseen toimintojen suunnittelussa, päätöksenteossa, ohjauksessa ja valvonnassa. Kustannuslaskentaa toteutettaessa on välttämätöntä tunnistaa ja järjestelmällisesti seurata kustannuksia ja suoritteita. Kustannuslaskentaa tarvitaan mm. asiakaskohtaisessa kuljetussuoritteiden hinnoittelussa, budjetoinnissa, ajoreittien ja investointien suunnittelussa sekä toimintatapojen ja –menetelmien vertailussa. Kuljetusten maailma muuttuu jatkuvasti, eikä aina ole mahdollisuutta tehdä yksityiskohtaisia laskelmia. Joskus on turvauduttava karkeisiin kustannusarvioihin, joiden perustana toimii yleinen kustannustuntemus, sekä kustannusrakenteen ja sen muutoksen ymmärtäminen. Kaiken pohjana toimii kuitenkin riittävän syvä tuntemus kustannuslaskennan teoriasta. (Oksanen 2004, 29)

Yleisesti ajoneuvon kustannuslaskelmissa hinnat ilmoitetaan arvonlisäverottomina niiden kohteiden osalta, jotka kuljetusliike voi vähentää omassa toiminnassaan verotuksessa. Täten kuljetusmaksut ilmaistaan arvonlisäverottomina, joten lopulliseen kuljetusmaksuun tämä tulee lisätä. (SKAL, Suomen Kuljetus ja Logistiikka ry, 2017)

Tätä kustannuslaskentamallia voi soveltaa koti- ja ulkomaankuljetuksissa. Ulkomaankuljetuksissa eroja saattaa muodostua eri kustannustekijöiden (mm. palkat, päivärahat, polttoaineet, vakuutusmaksut ym.) euromääräisistä eroista, sekä erityiskustannuksista kuten tie-, tulli-, ja lauttamaksuista. (SKAL, Suomen Kuljetus ja Logistiikka ry, 2017)

5.1 Laskentaperusteet

Ryhdyttyessä laskemaan jollekin kuljetussuoritteelle hintaa, on ensimmäiseksi saatava selville ajoneuvon vuotuiset kokonaiskustannukset. Kokonaiskustannusten selvittämiseksi tarvittavat lähtötiedot on esitetty taulukossa 1.

Taulukko 1. Kokonaiskustannusten lähtötiedot (SKAL, Suomen Kuljetus ja Logistiikka ry, 2017)

1	Ajoneuvo ja sen uushankintahinta
2	Ajosuorite vuodessa
3	Ajoneuvon pitoaika
4	Polttoaineen kulutus
5	Lisäaineen kulutus
6	Renkaiden kestopmatka
7	Käyttö- ja palkkatunnit

Ajoneuvo ja sen uushankintahinta

Ensimmäiseksi kustannuslaskelmaa tehtäessä tulee määritellä kuljetustehtävässä käytettävä ajoneuvo ja sen arvonlisäveroton uushankintahinta lisävarusteineen. Ajoneuvon uushankintahinta kuitenkin ilmoitetaan ilman renkaita, koska renkaiden hinta ja kuluminen määritellään rengaskustannuksissa. Ajoneuvon ja sen varusteiden hankintahintoina tulee aina käyttää uushankintahintaa, jotta kustannuslaskelmassa voitaisiin huomioida inflaation vaikutus. Tämän lisäksi kaluston koko pitoajan pääomakustannukset otetaan huomioon keskimääräisinä hintoina vuotta kohden. (Skal Suomen Kuljetus ja Logistiikka ry, 2017)

Yksilöllisessä kuljetuskustannuslaskelmassa käytetään tyyppiajoneuvona kyseessä olevaa tiettyä ajoneuvoa. Yleisissä kustannuslaskelmissa käytetään esim. kolmea yleisintä kyseisessä kuljetustehtävässä käytettyä ajoneuvoa. (Skal Suomen Kuljetus ja Logistiikka ry, 2017)

Ajosuorite vuodessa

Vuotuinen ajosuorite määritellään yleisesti suoraan kuukausittaisten ajokilometrien, ja ajokuukausien tulona. Joissain tapauksissa on käytännöllisempää määrittää vuotuiset ajokilometrit vuotuisten ajokertojen ja kuljetusetäisyyden tulona. Tässä tapauksessa ensiksi tulee määrittää yhden keikan kesto-aika, jonka jälkeen lasketaan, kuinka monta ajokertaa suoritetaan normaaliolosuhteissa vuodessa. Määriteltäessä vuotuista ajosuoritetta, tulee ottaa huomioon esim. huolloista aiheutuvat seisontapäivät. Normaaliolosuh-

teissa voidaan määritellä vuodessa olevan viiden päivän työviikoilla 250. Jos taas ajetaan kuutena päivänä viikossa, sama luku on vastaavasti 300. (Skal Suomen Kuljetus ja Logistiikka ry, 2017)

Esimerkki: kuljetusetäisyys 20 km ja keikka-aika 2 h

"Keikkoja" päivässä = $8 \text{ h} / 2 \text{ h} = 4 \text{ keikkaa/päivä}$

"Keikkoja" vuodessa = $250 \text{ pv} \times 4 \text{ keikkaa/pv} = 1\,000 \text{ keikkaa/a}$

Vuotuinen ajosuorite = $1\,000 \text{ keikkaa} \times 2 \times 20 \text{ km} = 40\,000 \text{ km/a}$

Kuva 5. Vuotuisen ajosuoritteen laskeminen. (SKAL Suomen Kuljetus ja Logistiikka ry, 2017)

Muuta ajoa syntyy esim. ajoneuvon viennistä katsastukseen. Tätä ajoa ei lasketa mukaan kuljetussuoritteeseen, vaan se huomioidaan joko vuotuisessa kokonaisajomäärässä muuttuvia kustannuksia laskettaessa, tai omassa osiossaan kiinteiden kustannusten laskennassa. (Skal Suomen Kuljetus ja Logistiikka ry, 2017)

Ajoneuvon pitoaika

Ajoneuvon taloudellista pitoaikaa ja kestoikää, ei kustannuslaskelmissa voi suoraan laskea. Taloudellinen pitoaika joudutaan arvioimaan, usein aikaisempien kokemusten perusteella, ja usein todellinen taloudellinen pitoaika pystytäänkin määrittämään vasta jälkikäteen seuraamalla ajoneuvon kustannuksia. Pitoajan ja käyttöiän pystyy karkeasti arvioimaan seuraavilla kaavoilla. (Skal Suomen Kuljetus ja Logistiikka ry, 2017)

$$\text{Pitoaika (vuotta)} = \frac{\text{käyttöikä (km)}}{\text{ajokilometrit vuodessa}}$$

Kaava 1. Ajoneuvon pitoaika.

Kun ajoneuvon pitoaika on saatu selville, saadaan ajoneuvon käyttöikä selvitettyä kertomalla pitoaika vuotuisilla ajokilometreillä. (Skal Suomen Kuljetus ja Logistiikka ry, 2017)

Polttoaineen kulutus

Kunkin ajoneuvon polttoaineen kulutus on hyvin tapauskohtainen. Polttoaineen kulutukseen vaikuttavia tekijöitä on useita, esim. ajoneuvon kokonaismassa, ajonopeus, kulje-

tusetäisyys, ilmanvastuskerroin, renkaat, moottorin kunto, kuljettajan ajotapa jne. Monista tekijöistä johtuen polttoaineen kulutusta ei pysty matemaattisesti mallintamaan, vaan kulutusta tulisi pyrkiä määrittelemään kirjanpidon perusteella. (Skal Suomen Kuljetus ja Logistiikka ry, 2017)

Lisäaineen kulutus

Jos kyseisessä ajoneuvossa käytetään AdBlue-lisäainetta, sen kulutus arvioidaan tässä kohdassa. (Skal Suomen Kuljetus ja Logistiikka ry, 2017)

Renkaiden kestomatka

Renkaiden keskimääräinen kestomatka määritellään kustannuslaskelmassa kilometreinä. Kestomatkaan vaikuttaa polttoaineen tavoin useampi tekijä, esim. ajotapa, kokonaisuudessa, ajonopeus, ilmanpaine, tienpinnan tyyppi jne. Polttoaineen tapaa, renkaiden kestomatka määritellään kokemuspohjaisesti, ja oman seurannan perusteella. (Skal Suomen Kuljetus ja Logistiikka ry, 2017)

Käyttö-, ja palkkatunnit

Ajoneuvon käyttötunnit saadaan selville kertomalla ajokertojen määrällä, ajotehtävän kestoaike. Vastaavasti kuljettajan palkkatunnit saadaan kertomalla päiväkohtainen työaika vuotuisella työpäivien lukumäärällä. (Skal Suomen Kuljetus ja Logistiikka ry, 2017.)

Tässä kohdassa on huomioitava, että kuljettajan palkkatunnit ovat yleensä noin 5-15% suurempia kuin ajoneuvon käyttötunnit, koska palkkatunnit sisältävät myös ajon ulkopuoliset työt kuten kuorman puron, kuorman lastaamisen ja ajoneuvon tankkaamisen. (Skal Suomen Kuljetus ja Logistiikka ry, 2017)

5.2 Kustannustekijät

Kustannuslaskennan tärkeä osa on ryhmitellä kustannukset omiin tarkoituksenmukaisiin ryhmiinsä. Tämä ryhmittely muodostaa kustannuslaskennan rungon. Koska osa kustannuksista ovat riippumattomia siitä, liikkuuko auto vai ei, kustannustekijät on jaoteltu niiden luonteensa perusteella neljään eri ryhmään, jotka on esitetty taulukossa 2. (Skal Suomen Kuljetus ja Logistiikka ry, 2017)

Taulukko 2. Kustannustekijät (SKAL Suomen Kuljetus ja Logistiikka ry, 2017)

1	Kuljettajan työkustannukset
2	Muuttuvat kustannukset
3	Kiinteät kustannukset
4	Yrittäjäriski

5.2.1 Kuljettajan työkustannukset

Kuljettajan työkustannukset muodostuvat kuljettajan palkasta ja kuljettajan välillisistä palkkakustannuksista. Kuljettajan vuotuinen keskipalkka määrittyy siten, että siihen on sisällytetty mahdolliset yö-, ilta- ja urakkalisät. Palkka määritellään matemaattisesti vuotuisten palkkatuntien ja keskimääräisen tuntipalkan tulolla. (Skal Suomen Kuljetus ja Logistiikka ry, 2017)

Välilliset palkkakustannukset koostuvat sosiaalimenoista sekä lomakorvauksista, sairausajan palkoista ja palkallisista vapaapäivistä. Välillisten palkkakustannusten osuus on yleensä noin 65 – 73% kuljettajan palkasta. (Skal Suomen Kuljetus ja Logistiikka ry, 2017)

Myös mahdolliset päivä- ja ruokarahat, sekä majoituskustannukset lasketaan mukaan työkustannuksiin. (Skal Suomen Kuljetus ja Logistiikka ry, 2017)

5.2.2 Muuttuvat kustannukset

Muuttuviksi kustannuksiksi luetaan ne kustannukset, jotka syntyvät auton liikkumisesta. Tästä syystä muuttuvat kustannukset ositetaan ensin vuotuisiin ajokilometreihin (€/km) ja tämän jälkeen vasta kilometrikustannus kerrotaan vuotuisella ajomäärällä (km/vuosi), jolloin muuttuvat kustannukset saadaan kohdennettua vuositasolle (€/a). (Skal Suomen Kuljetus ja Logistiikka ry, 2017)

Polttoainekustannukset

Polttoainekustannukset määritellään kertomalla lähtötietoihin syötetyllä polttoaineen arvonlisäverottomalla hinnalla, keskimääräinen polttoaineen kulutus. (Skal Suomen Kuljetus ja Logistiikka ry, 2017)

$$\text{Polttoainekustannus (€/km)} = \text{Polttoaineen hinta} \left(\frac{\text{€}}{\text{l}} \right) \times \frac{\text{kulutus} \left(\frac{\text{l}}{100\text{km}} \right)}{100}$$

Kaava 2. Polttoainekustannus.

Lisäainekustannukset

Lisäainekustannusten määrittäminen ei poikkea polttoainekustannusten määrittämisestä mitenkään. Lisäaineen arvonlisäverottomalla hinnalla kerrotaan lisäaineen arvioitu kulutus. (SKAL Suomen Kuljetus ja Logistiikka ry, 2017)

$$\text{Lisäainekustannus (€/km)} = \text{Lisäaineen hinta} \left(\frac{\text{€}}{\text{l}} \right) \times \frac{\text{kulutus} \left(\frac{\text{l}}{100\text{km}} \right)}{100}$$

Kaava 3. Lisäainekustannus.

Korjaus- ja huoltokustannukset

Korjaus- ja huoltokustannukset muodostuvat kaikista määräaikaishuolloista ja muista korjauskuluista. Nämä kulut tulee jyvittää koko pitoajalle keskimääräisenä kustannuksena ilman arvonlisäveroa, joko vuosi-, tai kilometrikohtaisena. Kustannuksen arvioinnissa tulee käyttää omakohtaisia kokemuksia ja huoltoliikkeiden huoltosopimusten keskiarvohintoja. Myös oman työn osuus tulee huomioida. (SKAL Suomen Kuljetus ja Logistiikka ry, 2017)

Rengaskustannukset

Ajoneuvon rengaskustannukset saadaan määriteltyä jakamalla renkaan arvonlisäveroton uushankintahinta, renkaan kokonaiskestomatkalla. Renkaan uushankintahinta koostuu uuden renkaan hinnasta ja kaikista siihen sisällytettävistä pinnoitus- ja rengastöiden kustannuksista. (SKAL Suomen Kuljetus ja Logistiikka ry, 2017)

$$\text{Rengaskustannukset (€/km)} = \frac{\text{renkaan hinta pinnoituksineen} \left(\frac{\text{€}}{\text{kpl}} \right) \times \text{lukumäärä (kpl)}}{\text{uuden renkaan kestop matka} + \text{pinnoitteiden kestop matka (km)}}$$

Kaava 4. Rengaskustannukset.

5.2.3 Kiinteät kustannukset

Kiinteiksi kustannuksiksi katsotaan kuuluvan kaikki ne kustannukset, jotka eivät ole riippuvaisia ajoneuvon ajosuoritteesta. Tästä syystä kiinteät kustannukset lasketaan yleisesti vuosikohtaisesti. Jakamalla tämä kustannus vuotuisella ajosuoritteella, saadaan selville kilometrikohtainen kustannus. (SKAL Suomen Kuljetus ja Logistiikka ry, 2017)

Pääomakustannukset

Ajoneuvon pääomakustannukset käsittävät itse ajoneuvon omistuksesta aiheutuvat kustannukset. Kustannukset koostuvat ajoneuvon arvonalenemisesta johtuvista poistoista, oman ja vieraan pääoman koroista sekä käyttöpääoman koroista. Näiden poistojen ja korkojen määrittämiseksi on selvitettävä ajoneuvon arvonalenemisprosentti, joka kuvaa kuinka monta prosenttia ajoneuvon arvo alenee keskimääräisesti vuotta kohden. Tämän prosenttiluvun suuruuteen vaikuttavat lähtökohtaisesti kuljetussuoriteala, ajokilometrien määrä, ikä, markkinatilanne, ajoneuvotyyppi jne. (SKAL Suomen Kuljetus ja Logistiikka ry, 2017)

Alla oleva taulukko on luotu helpottamaan arvonalenemisen arviointia.

Taulukko 3. Arvonaleneminen (SKAL Suomen Kuljetus ja Logistiikka ry, 2017)

Pitoaika (vuotta)	Arvonalenemisprosentti		
	20	23	25
	Jäännösarvo (%)		
2	64	59	56
3	51	46	42
4	41	35	32
5	33	27	24
6	26	21	18
7	21	16	13
8	17	12	10
9	13	10	8
10	11	7	6

Taulukon esimerkissä on määritelty, että jos kuusi vuotta vanhan auton jäännösarvo uuteen verrattuna on 21%, vastaa se 23% arvonalenemista vuosittain.

Poistot

Ajoneuvon arvonaleneminen vuosittain, huomioidaan kustannuslaskelmissa vuotuisina poistoina. Vuotuinen poisto saadaan selville, kun ajoneuvon hankintahinnan ja jäännösarvon erotus jaetaan ajoneuvon pitoajalla. Hankintahintana tulee käyttää uushankintahintaa laskentahetkellä. (SKAL Suomen Kuljetus ja Logistiikka ry, 2017)

Vuosipoisto ja jäännösarvo saadaan ratkaistua seuraavilla kaavoilla;

$$\text{Vuosipoisto (€/a)} = \frac{\text{uushankintahinta (€)} - \text{jäännösarvo (€)}}{\text{pitoaika (a)}}$$

Kaava 5. Vuosipoisto.

$$\text{Jäännösarvo (€)} = H \times \left(1 - \frac{b}{100}\right)^n$$

Kaava 6. Ajoneuvon jäännösarvo.

H = uushankintahinta renkaita (€)

b = arvonalenemisprosentti vuodessa (%)

n = pitoaika (a)

(SKAL Suomen Kuljetus ja Logistiikka ry, 2017)

Pääoman korko

Sekä vieraan että oman pääoman korko lasketaan aina kunkin pitovuoden alussa jäljellä olevalle investoidulle pääomalle. Näille molemmille voidaan käyttää samaa korkokantaa. (SKAL Suomen Kuljetus ja Logistiikka ry, 2017)

$$\text{Korko (€/a)} = \text{korkokerroin} \times \text{vuosipoisto (€/a)}$$

Kaava 7. Pääoman korko.

Ylläolevassa kaavassa oleva korkokerroin saadaan selville jakamalla käytettävä korkoprosentti ajoneuvon arvonalenemisprosentilla. Laskentakorkoa valittaessa on huomiotava, että kaluston hankinnan yhteydessä joudutaan rahoittamaan myös arvonlisäveron

osuus. Tämän arvioidaan nostavan laskentakorkoa noin 0,5%. (SKAL Suomen Kuljetus ja Logistiikka ry, 2017)

Käyttöpääoman korko

Käyttöpääoma muodostuu siitä pääomasta, jota tarvitaan yrityksen päivittäisen toiminnan rahoittamiseksi. Käyttöpääoman suurus riippuu tilisaamisten ja tilivelkojen erotuksesta. Lähtökohtaisesti käyttöpääoman korkona voidaan pitää 10% pääoman vuosikoroa. (SKAL Suomen Kuljetus ja Logistiikka ry, 2017)

Vakuutusmaksut

Vakuutusmaksujen suuruus laskelmaan saadaan suoraan vakuutusmaksukuiteista tai vakuutusyhtiöistä. Laskelmissa ei yleensä huomioida mahdollisia bonuksia. Laskelmissa yleensä käytettävät vakuutukset ovat; Liikennevakuutus, Autovakuutus (kasko) ja Tiekuljetusvakuutus. (SKAL Suomen Kuljetus ja Logistiikka ry, 2017)

Hallintokustannukset

Hallintokustannuksiksi voidaan laskea kustannuserät kuten kirjanpito-, posti-, puhelin-, ATK-, toimisto-, kuljetusten hankinta-, liikennöimis-, ym. kulut. Hallintokustannukset vaihtelevat suuresti suoritealasta ja yrityksen koosta riippuen, ohjesääntönä voikin pitää 2-10% ajoneuvon vuotuisista kustannuksista. (SKAL Suomen Kuljetus ja Logistiikka ry, 2017)

Ylläpitokustannukset

Ylläpitokustannuksiksi luetaan kaikki ajoneuvon ylläpitoon liittyvät kulut, kuten pesu-, säilytys ja pienvarustekulut. Pesukulut saadaan selville kertomalla arvioitu pesukertojen määrä, yksittäisen pesun hinnalla. Säilytyskulut kattavat mahdolliset hallivuokrat tai sähkölämmitystolpan kustannukset. Pienvarusteiksi luokitellaan pääsääntöistä työtä helpottavat varusteet kuten lapiot, sidontaliinat, varoituskolmiot, ensiapulaukut, ketjut ja työpuvut. (SKAL Suomen Kuljetus ja Logistiikka ry, 2017)

Muu ajo

Mikäli muuta ajoa ei huomioida kohdassa 5.1.2, saadaan muun ajon kustannukset selville kertomalla ajoneuvon muuttuvat kustannukset (€/km) muun ajon kilometrimäärällä. (SKAL Suomen Kuljetus ja Logistiikka ry, 2017)

$$\text{Muun ajon kustannukset} = \text{muu ajo} \left(\frac{\text{km}}{\text{a}} \right) \times \text{muuttuvat kustannukset} \left(\frac{\text{€}}{\text{km}} \right)$$

Kaava 8. Muun ajon kustannukset.

5.2.4 Yrittäjäriski

Yrittäjäriskin tarkoitus on kattaa kuljetusyrityksen kehitys, ennakoida yllättäviä kustannuseriä ja turvata yrityksen välittömien verojen maksukyky. Yrittäjäriskin osuutta laskelmissa pidetään yleisesti 5-15% osuutta kokonaiskustannuksista. (SKAL Suomen Kuljetus ja Logistiikka ry, 2017)

$$\text{Yrittäjäriski} = \frac{\text{yrittäjäriski\%} \times \text{kokonaiskustannukset} \left(\frac{\text{€}}{\text{a}} \right)}{100}$$

Kaava 9. Yrittäjäriski.

5.3 Kuljetusmaksut

Ajoneuvon kustannuslaskelmien perusteella saadaan määriteltyä ajoneuvon vuotuiset kustannukset, joista taas saadaan johdettua varsinaiset kuljetusmaksut kutakin tapausta varten. (Skal Suomen Kuljetus ja Logistiikka ry, 2017). Yleisesti voidaan todeta, että yleisimmät maksumuodot ovat tuntimaksu (€/h) ja kilometrimaksu (€/km).

Nämä hinnat toimivat myös muiden maksutapojen perustana, joista muut maksutavat saadaan johdettua. Kilometrimaksusta saadaan johdettua keikkamaksu, joka määrittelee yksittäisen ajosuorituksen hinnan, kuormamaksu, joka määrittelee yksittäisen kuorman hinnan, sekä yksikkömaksu, joka määrittelee kuljetusyksikön (€/m³, l, t) hinnan.

Taulukossa 4 on esitetty eri kuljetusmaksutavat, niiden kaavat, sekä hinnoitteluyksikkö.

Taulukko 4. Kuljetusmaksutavat.

Maksutapa	Kaava	Hinnoitteluyksikkö
<i>Kilometrimaksu</i>	$\frac{\text{Kokonaiskustannukset } \left(\frac{\text{€}}{a}\right)}{\text{Ajosuorite } \left(\frac{\text{km}}{a}\right)}$	€/km
<i>Tuntimaksu</i>	$\frac{\text{Kokonaiskustannukset } \left(\frac{\text{€}}{a}\right)}{\text{Käyttötunnit } \left(\frac{h}{a}\right)}$	€/h
<i>Keikkamaksu</i>	$\text{Kilometrimaksu } \left(\frac{\text{€}}{\text{km}}\right) \times \text{keikkamatka (km)}$	€/keikka
<i>Yksikkömaksu</i>	$\frac{\text{Keikkamaksu (€)}}{\text{Kuorma (m}^3, l, t)}$	€/m ³ , l, t
<i>Kuormamaksu</i>	$\frac{\text{Kokonaiskustannukset } \left(\frac{\text{€}}{a}\right)}{\text{Kuormien lukumäärä } \left(\frac{\text{kpl}}{a}\right)}$	€/kuorma

6 KULJETUSTALOUS

Tässä luvussa käydään läpi kuljetustalouden peruskäsitteitä.

Menestyvän kuljetusyrityksen tunnuspiirteitä ovat kustannustekijöiden tunnistaminen sekä ajoneuvokohtaisen kustannuslaskennan hallinta. Jotta kustannuslaskennan tärkeimpiä tehtäviä voidaan toteuttaa, on kustannusten ja suoritteiden jatkuva ja järjestelmällinen seuranta välttämätöntä. Kustannuslaskelman käyttökohteita ovat mm. kuljetuksien hinnoittelu, investointien suunnittelu, budjetointi, ajoreittien suunnittelu sekä toimintatapojen ja –menetelmien vertailu. (Oksanen 2004, 29)

Kustannuslaskennan perustana tulee käyttää asiakkaan kanssa sovittua toimintamallia, joka kannattaa pilkkoa pienempiin työvaiheisiin. Tällä pyritään varmistamaan, että kaikki toiminnasta aiheutuvat kustannukset otetaan huomioon laskelmaa tehdessä, sekä osataan tunnistaa paremmin toiminnan kulurakenne. Kustannuslaskelmien tekoa varten on olemassa valmisohjelmia, joilla pystyy helposti simuloimaan esimerkiksi kuljetuksien kustannuksia erilaisella kalustolla. (Tavaraliikenneyrittäjä 2016, 281)

6.1 Kuljetuksien taloudellisuus

Kuljetustoiminnan keskeisin tavoite on toiminnan taloudellisuus. Toiminnan taloudellisuus toimii pohjana lähes kaikille muille toimintaedellytyksille, kuten kannattavuuteen, hinnoitteluun, kilpailukykyyn sekä toimitusvarmuuteen. (Oksanen 2004, 29)

Jos tiedetään, että kuorman toimitus on aiheuttanut kustannuksia 200€ edestä, ei tämä vielä kerro toiminnan taloudellisuudesta mitään. Jos taas tiedetään, että kuljetettu matkan olleen 125 km, voidaan kustannukset laskea suoriteyksikköä kohti. (Oksanen 2004, 29)

$$\text{Kilometrikustannus} = \frac{\text{Kustannukset}}{\text{Kuljetusmatka}} = \frac{200\text{€}}{125\text{ km}} = 1,60 \text{ €/km}$$

Kaava 10. Suoriteyksikkökustannus (Oksanen 2004, 29)

Kun on ensin saatu selville kustannukset yksikkötasolla, voidaan kuljetuksen taloudellisuutta arvioida alla olevalla kaavalla.

$$\text{Kuljetuksen taloudellisuus} = \frac{\text{Kuljetuskustannukset}}{\text{Kuljetussuoritteet}}$$

Kaava 11. Kuljetuksen taloudellisuus (Oksanen 2004, 30)

Kuljetuskustannuksena toimii suoritteiden tuottamiseen kuluneiden kustannustekijöiden reaaliarvo. Taloudellisuuden määrittäminen vaatii sopivan kuljetussuoriteyksikön valinnan sekä suoritteiden mittaamista. (Oksanen 2004, 30)

6.2 Kuljetuksien kannattavuus

Kuljetuksien taloudellisuus ja kuljetuksien kannattavuus mittaavat eri asioita. Kannattavuuden selvitys vaatii kuljetuksien hinnoittelua ja laskutusta, joista syntyy tuottoja. Kuljetussuoritteiden kannattavuus saadaan laskettua, kun kuljetussuoritteet on hinnoiteltu, ja kustannukset kohdistettu mahdollisimman tarkasti. Absoluuttisella kannattavuudella tarkoitetaan sitä tulosta, joka saadaan kun toiminnan tuotoista vähennetään toiminnan kustannukset. (Oksanen 2004, 30)

$$\text{Kannattavuus} = \text{Tuotot} - \text{Kustannukset}$$

- + Voitto (kannattavuus on positiivinen)
- - Tappio (Kannattavuus on negatiivinen) (Oksanen 2004, 31.)

Kun kannattavuus on positiivista, saadaan toiminnasta voittoa. Voitto ei ole missään nimessä ”ylimääräistä rahaa”, vaan voiton tärkeimpiä tehtäviä yrityksen toiminnan kannalta ovat mm:

- Kattaa yrityksen riskit
- Taata yrityksen kasvu ja kehitys
- Toimia korkona sijoitetulle pääomalle
- Tasata mahdollisia tulevia tappioita
- Turvata yrityksen maksuvalmius, vakavaraisuus ja jatkuvuus (Oksanen 2004, 31.)

Edellä on ilmaistu toiminnan absoluuttinen kannattavuus. Suhteellinen kannattavuus ilmaisee kannattavuuden suhteessa tuottoihin ja käytössä olleeseen pääomapanokseen. Suhteellisen kannattavuuden tunnuslukuja ovat voitto - % ja pääoman tuotto - %. (Oksanen 2004, 31)

$$\text{Voitto} - \% (+)\text{tai Tappio} - \%(-) = \frac{\text{Absoluuttinen kannattavuus}}{\text{Tuotot}} \times 100$$

Kaava 12. Voitto- ja Tappioprosentti. (Oksanen 2004, 31)

$$\text{Pääoman tuotto} - \% = \frac{\text{Absoluuttinen kannattavuus}}{\text{Keskimäärin käytettävissä ollut pääoma}} \times 100$$

Kaava 13. Pääoman tuottoprosentti. (Oksanen 2004, 31)

6.3 Kuljetuksien kannattavuuden arviointi

Kannattavuuteen liittyvät tunnusluvut perustuvat yleensä alla olevan taulukon mukaiseen katetuotto- ja tuloslaskelman kaavaan.

Taulukko 5. Katetuotto- ja tuloslaskelma. (Oksanen 2004, 104)

Myyntituotot – Muuttuvat kustannukset = Myyntikate
Myyntikate – Kiinteät kustannukset = Käyttökate
Käyttökate – Poistot = Liikevoitto
Liikevoitto – Korke ym. rahoituskulut – välittömät verot = Nettotulos
Käyttökate – Korke ym. rahoituskulut – välittömät verot = Rahoitustulos
Rahoitustulos – Poistot = Nettotulos

Tämän mallin mukaan katetta syntyy silloin, kun myyntituotot ylittävät toiminnasta aiheutuvat muuttuvat kustannukset. Jotta toiminta säilyy kannattavana, on jäljelle jäävän myyntikatteen katettava toiminnasta aiheutuvat kiinteät kustannukset, pääoman rahoituskulut, sekä välittömät verot. Näiden vähennyksien jälkeen jäljelle jää nettotulos, joka on tuottoa sijoitetulle pääomalle. Kannattavuutta voidaan siis tarkastella absoluuttisesti joko voiton tuottokyvyn (liikevoitto) tai rahoituskyvyn (rahoitustulos) kannalta. (Oksanen 2004,104)

7 TARVE- JA RESURSSIKARTOITUS

Tässä luvussa käydään läpi toimintamallien suunnittelun eri vaiheet. Työn aloituspalaveri pidettiin Runosmäen palvelukeskuksessa, johon osallistui lisäksi tulosityksikön johtaja sekä jakelukeskuksen jakelupalveluohjaaja. Palaverissa käytiin läpi suunnittelun ensimmäinen vaihe, eli tarpeen kartoitus. Tarpeen kartoituksessa tuli selvittää yleinen kuva kehitettävän liiketoiminnan tarpeista, sekä kehitettävä kohde.

Seuraava vaihe, eli resurssien kartoitus sisälsi selvityksen jo käytettävissä olevista resursseista, mitä työvoimaa ja kalustoa on jo käytössä ja kuinka sitä pystyisi hyödyntämään uudessa toimintamallissa. Tämä vaihe toteutettiin itsenäisenä työskentelynä haastatteleamalla liikennöitsijöitä ja kuljettajia, sekä säännöllisillä palavereilla jakelupalveluohjaajan kanssa.

7.1 Tarpeen kartoitus

Eri toimintamallien suunnittelu alkoi tarpeen kartoituksella. Aloituspalaverissa todettiin haasteeksi ilta-aikaan sijoittuvan jakelun puute, samaan aikaan kun jakelupalvelun ajallisen joustokyvyn tarpeen arveltiin kasvavan.

Samanaikaisesti myös todettiin ulkoistetun jakelupalvelun toimineen jo pidemmän aikaa turhan irrallaan muista prosesseista. Yksi tärkeä tavoite tässä työssä, sekä ylipäätään merkittävä kehityskohde toimeksiantajalla oli luoda lisää interaktiota alihankkijoiden kanssa ja täten saada heidät osallistumaan entistä enemmän toimeksiantajan liiketoiminnan kehittämiseen tavalla, joka on myös heille taloudellisesti kannattava.

Muina lähtökohtaisina prioriteetteina pidettiin iltajakelua, kohdistettua asiakasryhmää sekä parempaa palvelukokemusta asiakkaalle. Asiakaskohderyhmiksi valittiin taloyhtiöt, sekä matkailu- ja ravintola-ala (jatkossa MaRa). Nämä asiakasryhmät poikkeavat toisistaan merkittävästi, mutta molemmat tarjoavat hyvät mahdollisuudet jakelun tehostamiseen.

Taloyhtiöt ovat usein helppojakoisia kohteita, pienen tuoterepertuaarin vuoksi. Kohteet sijaitsevat usein hyvin lähellä toisiaan ja vaihto on mahdollinen myös ilta-aikaan. Esimerkiksi kaupungin lähiö-alueilla pystyy jakamaan taloyhtiö-keskittymiin paljon tuotteita, hy-

vin nopeasti ja lyhyillä kilometreillä. Lisäksi taloyhtiöjaketelussa jakelijalle syntyy vain harvoin asiakaskontakteja, joten asiakaspalvelun painoarvo taloyhtiöjaketelussa on verraten pieni.

MaRa-ala sisältää mm. hotellit, kylpylät ja ravintolat. Kohteet ovat usein melko hidaskokoisia, laajan palvelun ja pitkien välimatkojen vuoksi. Asiakkaat ovat usein tarkkoja palvelun laadusta sekä palvelun ajankohdasta. MaRa-kohteissa asiakaskontakteja syntyy useita joka kohteessa, joten hyvän asiakaspalvelun ja asiakaskokemuksen painoarvo korostuu.

7.2 Resurssien kartoitus

Kun kehitystarpeet oli saatu kartoitettua, seuraavassa vaiheessa tuli kartoittaa jakelun resursseja, eli käytössä olevaa jakelupalvelua sekä lisätöistä mahdollisesti kiinnostuneita liikennöitsijöitä. Tähän tarkoitukseen suoritettiin alihankkijoille suunnattu liikennöitsijäkysely (Liite 1). Liikennöitsijäkysely jaettiin A4-paperille tulostettuna kuudelle liikennöitsijälle, jotka toimivat Turun alueella. Kyselyllä pyrittiin tunnistamaan ne liikennöitsijät, jotka olisivat valmiita keskustelemaan uusista liiketoiminnan mahdollisuuksista. Samaan aikaan kyselyllä pyrittiin keräämään yleistä palautetta mm. lastauslaiturista, reittipaikoituksesta, kuljetusten hallintajärjestelmästä sekä informaation kulusta. Kysely pyrittiin pitämään lyhyenä, jotta vastausten asiasisältö saataisiin maksimoitua.

Kysely sisälsi kolme kohtaa, joiden toimivuutta tuli arvioida asteikolla 1-5, lisäksi jokaisen kohdan alle sai lisätä kommentteja sekä kehitysideoita. Kysely päättyi vapaaseen kommenttikenttään, johon sai kirjata yleisiä kommentteja sekä kehitysehdotuksia. Tämän työn kannalta merkittävin kohta kyselyssä oli kohta numero kolme, jossa kysyttiin liikennöitsijöiden valmiutta uudistaa toimintamalleja. Kyselyn vastauksien yhteenveto arvosanojen osalta on esitetty taulukossa 6.

Taulukko 6. Liikennöitsijäkyselyn tulokset.

Liikennöitsijäkysely	1	2	3	4	5	6	
Päivittäisen työskentelyn sujuvuus	3	3	3	3	5	2	3,17
Informaation kulku tulosyksikön kanssa	2	3	4	2	4	1	2,67
Valmius uudistaa toimintamalleja	4	4	3	4	2	2	3,17
K-A	3,00	3,33	3,33	3,00	3,67	1,67	

Tulostaulukossa jokainen liikennöitsijä on merkitty omalla numerollaan 1-6. Taulukon alareunassa on ilmaistu kunkin liikennöitsijän arvosanojen keskiarvo. Taulukon oikeassa reunassa on ilmaistu kunkin kohdan arvosanojen keskiarvo, eri liikennöitsijöiden arvosanojen perusteella.

Kyselyn tuloksista kävi ilmi kolme liikennöitsijää, jotka ilmaisivat valmiutensa ja halukkuutensa toimintamallien uusimiseen olevan korkealla (liikennöitsijät 1,2 ja 4). Nämä liikennöitsijät arvioivat valmiutensa toimintamallien uudistukseen arvosanalla 4. Näillä kaikilla kolmella oli myös tehokkaan jakelun kannalta sopivaa kalustoa jo olemassa. Yhdellä liikennöitsijällä oli käytössään pakettiauto ja kahdella muulla kevyitä kuorma-autoja.

Kyselyn vastauksien perusteella päädyttiin kohdistamaan tulevassa luvussa esitetyt kaluston kustannuslaskelmat kevyeen N2-luokan kuorma-autoon ja N1-luokan pakettiautoon.

8 JAKELUSTRATEGIAN SUUNNITTELU

Jakelu on osa yrityksen lähtölogistiikkaa. Jakeluvaiheessa lopputuotteet päätyvät asiakkaille varastoinnin ja kuljetuksen kautta, joko suorina toimituksina tai väliportaiden kautta. Päätaavoitteena on siirtää halutut tuotteet haluttuun paikkaan, haluttuna ajankohdana. Yrityksen jakelustrategiaa valittaessa tulee tunnistaa jakelun muuttuvista tekijöistä asiakkaan ja tuotteen ominaisuudet. Tämä luo pohjan yrityksen jakelustrategian suunnittelulle. (Pouri 1997, 150-151)

8.1 Toimintamallin valinta

Tutkimuksen kohteeksi valikoitui kuljetuskaluston vuokraus liikennöitsijältä. Tässä mallissa kuljetuskalusto vuokrattaisiin liikennöitsijältä käyttöön ilta-aikaan ja työvoima palkattaisiin toimeksiantajan puolesta. Käytännössä vuokraustoiminta alkaisi sen jälkeen, kun auto on palannut jakolenkiltään laiturille ja purkanut kuorman, jonka jälkeen toimeksiantajan palkkaama kuljettaja pakkaisi oman kuormansa kyytiin ja aloittaisi jakolenkinsä. Vuokrausmallista tehtiin SWOT-analyysi vahvuuksien, heikkouksien, mahdollisuuksien ja uhkien selvittämiseksi. Analyysistä pystyttiin toteamaan, että vuokrauksen hyödyt ja mahdollisuudet peittoavat vuokrauksen heikkoudet ja uhat. SWOT-analyysi sekä kaluston ja työvoiman kustannuslaskelmat tehtiin ensisijaisesti toimeksiantajan näkökulmasta. SWOT-analyysi kaluston vuokraamisesta on nähtävissä alla.

Taulukko 7. Swot-analyysi

<p><u>Vahvuudet</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -Ei sido pääomaa -Ei huolto- /korjauskustannuksia -Joustavuus -Ennakoitavat kulut -Parantaa asiakaskokemusta 	<p><u>Uhat</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -Korvausvastuu -Työllistämisen haasteet -Vakuutukset
<p><u>Heikkoudet</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -Lenkki voi alkaa vasta kun ensimmäinen päättyy -> aikataulutuksen haasteet 	<p><u>Mahdollisuudet</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -Jalostaa muihin autoihin -Jalostaa muihin asiakaskohderyhmiin -Oikealla kuormausasteella parantaa tulosta

Kuten ylläolevasta analyysistä näkee, suurin osa vahvuuksista ovat taloudellisia hyötyjä, jotka palvelevat molempia osapuolia. Suurimpina vahvuuksina mainittakoon toimeksiantajan mahdollisuus jatkaa ydinliiketoiminnan harjoittamista, ilman pääoman sitomista kuljetuskaluston hankintaan, sekä palvelutason parantuminen.

Kuljetusten palvelutason parantamisella pystytään luomaan lisäarvoa asiakkaille sekä parantaa toimitusvarmuutta ja täsmällisyyttä. Samaan aikaan tulee ymmärtää että palvelutason parantaminen lisää usein kustannuksia, joten sitä ei kannata tehdä ilman, että kannattavuus kehittyy samalla. (Suomen Kuljetusopas, 2017.)

Mahdollisuuksina tässä mallissa nähtiin mahdollisuus jalostaa tätä toimintamallia myös muihin toimintoihin, mikäli mahdollinen pilottivaihe osoittautuu menestyksekkääksi.

Heikkoutena todettiin aikataulutuksen vaikeus, koska kuljetusalalla aikataulussa pysyminen on erittäin haastavaa. Yhtenä päivänä auto saattaa saapua purkamaan kuormaa puolen päivän aikaan, kun taas seuraavana päivänä saattaa kulua kolme tuntia enemmän. Suurimmat uhat tässä mallissa liittyvät vakuutusmaksujen mahdollisiin korotuksiin, ja epäsäännöllisistä työajoista johtuviin työllistämisen haasteisiin.

8.2 Kaluston kustannukset

Tässä työssä esitetyissä kustannuslaskelmissa esitetyt hinnat ovat työn tekijän määrittämiä arvioita, jotka kuitenkin vähäisten muuttujien vuoksi ovat melko realistisia. Kustannuslaskenta päätettiin suorittaa keskiarvohinnoin kevyestä kuorma-autosta sekä pakettiautosta.

Koska laskelman kohteena oleva kalusto on jo valmiiksi toimeksiantajan alaisessa sopimusajossa, ei näissä laskelmissa oteta huomioon kaikkia kaluston kiinteitä kustannuksia. Kaluston kiinteistä kustannuksista otettiin huomioon vain pääomasta aiheutuvat kulut, joihin lisäajot vaikuttavat lisääntyvinä ajokilometreinä ja sitä kautta lyhentyvänä ajoneuvon pitoaikana. Laskelmissa ajoneuvon vuosittaisina poistoina on käytetty kaluston normaaliajosta aiheutuvien poistojen, sekä vuokraustoiminnasta aiheutuvien vuosipoistojen erotusta. Tällä menetelmällä laskelmiin saadaan käyttöön vuokraustoiminnasta aiheutuva kaluston poistojen osuus.

Tämän erotuksen selvittämiseksi tuli myös arvioida ajoneuvon pitoaikaa, sekä arvonalenemisprosenttia vuokraustoiminnassa, suhteessa normaaliajoon. Normaalin ajon aiheuttamia kaluston poistoja laskettaessa on ajoneuvon pitoajaksi määriteltä 10 vuotta ja arvonalenemisprosentiksi 30%. Vuokraustoiminnan aiheuttamia poistoja laskettaessa on ajoneuvon pitoajaksi määriteltä 6 vuotta ja arvonalenemisprosentiksi 35%.

Liitteissä 2 ja 3 esiintyvissä kustannuslaskelmissa, on poisto-soluun merkitty suoraan normaaliajon ja vuokraustoiminnan aiheuttamien poistojen erotus.

Lisäksi korvautukseton ajo huomioitiin mahdollisten huoltojen ja korjauksien tarpeen lisääntyessä.

Lopputulokseksi haluttiin arvio kiinteästä vuokrahinnasta kuukausi- ja vuositasolla. Vuokrahinta korvaa kaluston käytöstä aiheutuvat muuttuvat kustannukset sekä yrittäjäriskin. Liikennöitsijä laskuttaisi vuokrahinnan toimeksiantajalta, vuokrasopimuksessa osoitettujen ehtojen ja ohjeiden mukaisesti.

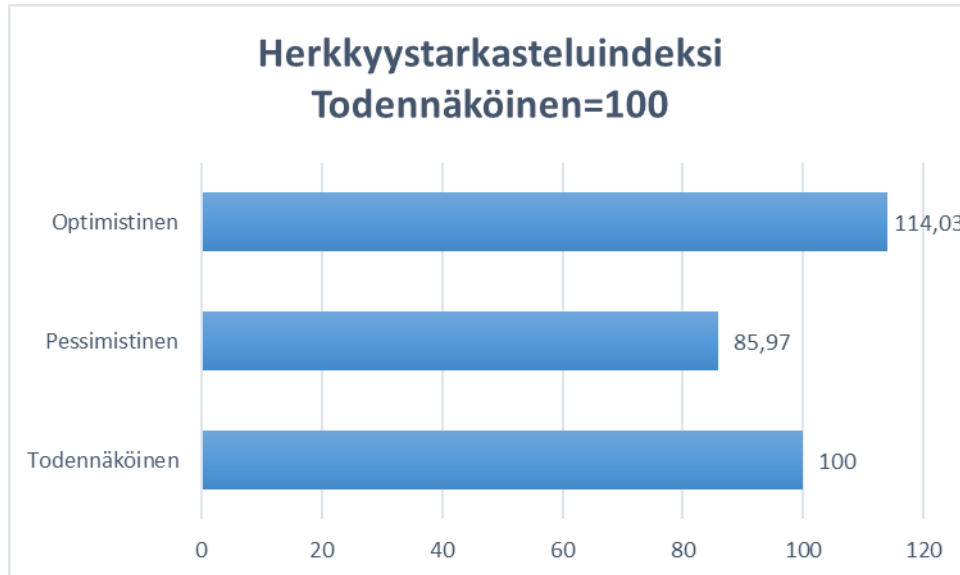
8.2.1 Kevyt kuorma-auto

Kevyen kuorma-auton kustannuslaskenta tehtiin N2-luokan kuorma-autolle jonka kokonaismassa on vähintään 3,5t, mutta enintään 12t (Trafi, Liikenteen turvallisuusvirasto, 2017). Laskelmissa käytettävä käyttöaika tunneissa kuukautta kohden on 147 h, ja kuukausittaiset ajokilometrit ovat 630 km. Nämä arvot perustuvat omiin työkokemuksiin jakelupalvelussa. Ajoneuvon arvoksi arvioitiin 25 000€ renkaiden kanssa. Arvio perustuu vastaavanlaisten ajoneuvojen yleisiin hintoihin. Yrittäjäriskiksi määriteltiin 15% ja ajoneuvon käytöstä johtuvaksi arvonalenemisprosentiksi arvioitiin 35%. Polttoaineen kuluksi arvioitiin 18l/100km. Koska laskelman kohteena on pelkän kuljetuskaluston vuokraus, ei työvoimaa otettu tässä laskelmassa huomioon. Kustannuslaskelma kevyestä kuorma-autosta kokonaisuudessaan on esitetty liitteessä 2.

Koska ajokilometrit ja ajoneuvon käyttötunnit ovat pelkkiä arvioita, oli syytä tehdä myös herkkyystarkastelu. Herkkyystarkastelun tulokset on esitetty taulukossa 8. Herkkyystarkastelussa on ilmaistu vuokrakaluston kustannus vuositasolla todennäköisessä, pessimistisessä ja optimistisessä tilanteessa, riippuen todellisuudessa toteutuvien työtuntien ja ajokilometriä määräästä.

- Todennäköinen; 7 h/d, 30 km/d
- Pessimistinen; 5 h/d, 20 km/d
- Optimistinen; 9 h/d, 40 km/d

Taulukko 8. Herkkyystarkasteluindeksi (Kuorma-auto).



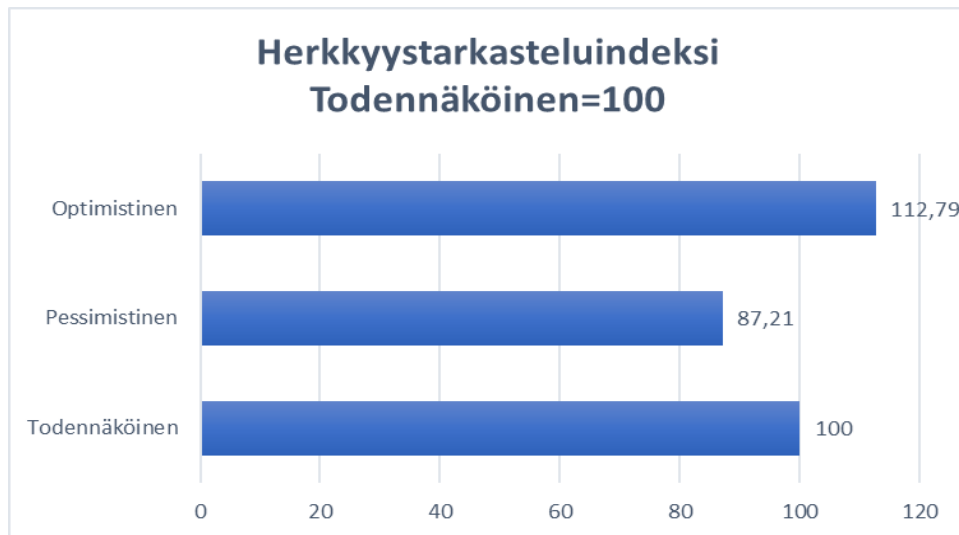
8.2.2 Pakettiauto

Pakettiauton kustannuslaskenta suoritettiin N1-luokan pakettiautolle, jonka kokonaismassa on korkeintaan 3,5t (Trafi, Liikenteen turvallisuusvirasto, 2017). Pakettiauton kustannuslaskelmassa käytettiin samoja ajokilometrejä ja käyttötunteja, kuin kevyen kuorma-auton kustannuslaskelmassa. Ajoneuvon arvoksi arvioitiin 20 000€ renkaiden kanssa. Arvio perustuu vastaavanlaisten ajoneuvojen yleisiin hintoihin. Yrittäjäriskiksi määriteltiin 15% ja ajoneuvon käytöstä johtuvaksi arvonalenemisprosentiksi arvioitiin 35%. Polttoaineen kulutukseksi arvioitiin 12l/100km. Koska laskelman kohteena on pelkän kuljetuskaluston vuokraus, ei työvoimaa otettu tässä laskelmassa huomioon. Kustannuslaskelma kokonaisuudessaan on esitetty liitteessä 3.

Koska ajokilometrit ja ajoneuvon käyttötunnit ovat pelkkiä arvioita, oli syytä tehdä myös herkkyystarkastelu. Herkkyystarkastelun tulokset on esitetty taulukossa 9. Herkkyystarkastelussa on ilmaistu vuokratkaluston kustannukset vuositasona todennäköisessä, pessimistisessä ja optimistisessä tilanteessa, riippuen todellisuudessa toteutuvien työtuntien ja ajokilometrien määrästä.

- Todennäköinen; 7 h/d, 30 km/d
- Pessimistinen; 5 h/d, 20 km/d
- Optimistinen; 9 h/d, 40 km/d

Taulukko 9. Herkkyystarkasteluindeksi (Pakettiauto).



8.3 Työvoimakustannukset

Työvoimakustannusten arvioinnin tarkoituksena oli saada arvio työvoiman kustannuksista kuukausi- ja vuositasolla.

Työvoimakustannuksia laskiessa käytettiin AKT:n työehtosopimuksen mukaisia ohjepalkkoja. Kuorma-auton kuljettajan palkaksi määriteltiin 13,11 €/t, ja pakettiauton kuljettajan palkaksi 12,83 €/t. (AKT Auto- ja Kuljetusalan Työntekijäliitto ry, 2017.)

Työvoiman kustannuslaskelmissa on käytetty kuukausittaisena työaikana 147h ja sivukuluprosentiksi on määritelty 65%. Laskelmat esitetty taulukossa 10.

Taulukko 10. Kuorma- ja pakettiauton työvoimakustannukset.

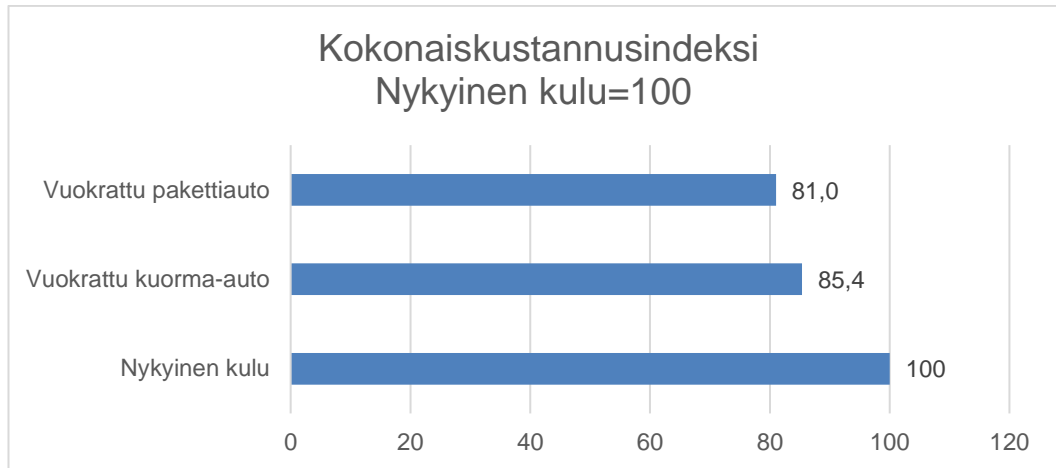
Kuorma-auton palkkakustannukset		Pakettiauton palkkakustannukset	
<i>Tunnit h/kk</i>	147	<i>Tunnit h/kk</i>	147
<i>Tunnit h/a</i>	1 764	<i>Tunnit h/a</i>	1 764
<i>Palkka €/h</i>	13,11	<i>Palkka €/h</i>	12,83
Palkka €/kk	1927,17	Palkka €/kk	1886,01
Palkka €/a	23126,04	Palkka €/a	22632,12
<i>Sivukulut (65%) €/kk</i>	1252,661	<i>Sivukulut (65%) €/kk</i>	1225,907
Sivukulut €/a	15031,93	Sivukulut €/a	14710,88
Palkkakulut yhteensä €/a	38 158 €	Palkkakulut yhteensä €/a	37 343 €

8.4 Kokonaiskustannukset

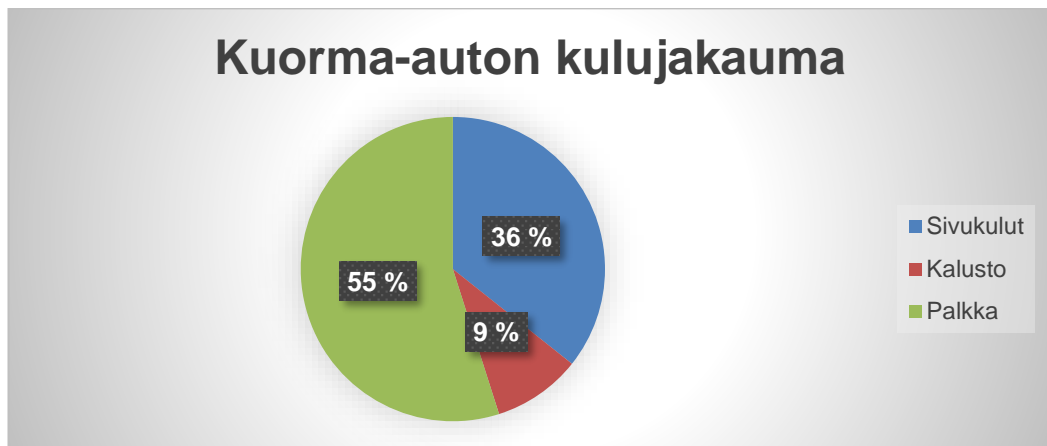
Suurimmat tekijät tämän toimintamallin hintaerojen muodostumisessa ovat kaluston hinta, sekä polttoaineen kulutus. Tässä työssä kuorma-autolla ja pakettiautolla ei eroa hinnoissa juuri ole, sekä kilometrien vähyyden vuoksi polttoaineen kulutuksesta aiheutuvat erot pysyvät maltillisina. Kokonaiskustannuksia tutkimalla pystytään toteamaan, että työvoimakustannukset kattavat kokonaiskulut melkein kokonaan. Kaluston osuus molemmissa tapauksissa kokonaiskustannuksista on vain noin 11-14%. Tämä selittyy sillä, että kaluston kustannuksia laskettaessa on otettu huomioon pelkästään ajoneuvon käytöstä muodostuvat muuttuvat kustannukset, sekä yrittäjäriskin osuus, johtuen jo olemassa olevasta ajoneuvon liikennöintisopimuksesta jossa ajoneuvon kiinteät kustannukset on korvattu. Kaluston kustannuksiin on lopuksi lisätty ALV 24%.

Kokonaiskustannusindeksin selvityksessä on vertailtu pakettiauton, sekä kuorma-auton vuotuisia kokonaiskustannuksia ja taloyhtiöpiirin sekä MaRa-piirin vuositason kokonaiskustannusten keskiarvoa.

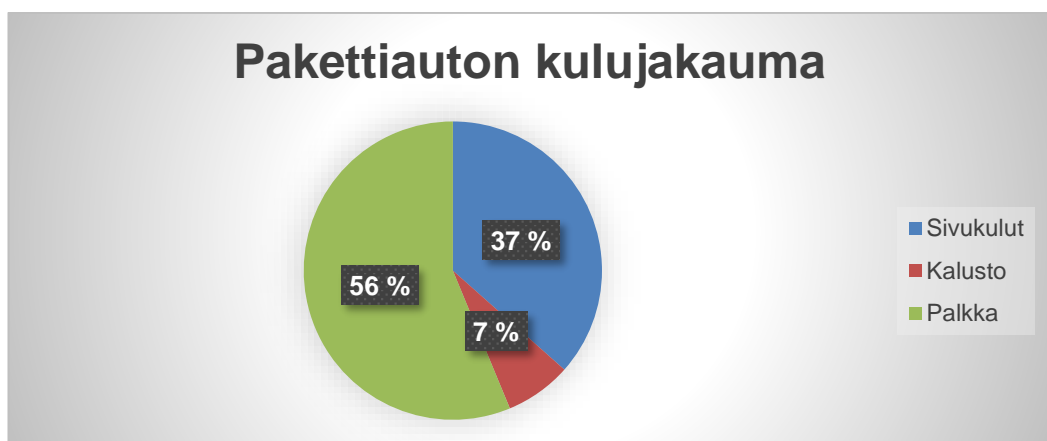
Kokonaiskustannusten vertailu on esitetty kuviossa 1. Prosentuaaliset kulujakaumat kuorma-autolle ja pakettiautolle on esitetty kuvioissa 2 ja 3.



Kuvio 1. Kokonaiskustannusindeksi.



Kuvio 2. Vuokratun kuorma-auton kulujakauma.



Kuvio 3. Vuokratun pakettiauton kulujakauma.

9 SUUNNITELMAN SOVELTAMINEN

Kun oli saatu selville, kuinka paljon kuljetuskaluston vuokraaminen kustantaisi kuukausi- ja vuositasolla, tuli seuraavaksi selvittää mitä kannattaa jakaa milläkin kalustolla. Kuten aiemmin todettu, asiakaskohderyhmiksi valitut taloyhtiöasiakkaat ja MaRa-asiakkaat eroavat toisistaan merkittävästi. Tämän vuoksi tuli seuraavaksi kartoittaa asiakkaiden ominaisuuksia jakelun kannalta, jotta jakelu pystyy toimimaan nopeasti ja vaivattomasti toimitusvarmuuden kärsimättä. Lisäksi tuli selvittää myös hintatietoja, jotta saataisiin selville, onko toiminta vuokrakalustolla edes kannattavaa.

Hintatiedot saatiin selville toimeksiantajan omasta kuljetushallintajärjestelmästä. Kuljetushallintajärjestelmästä selviää hinta kustakin päivästä jonka liikennöitsijä laskuttaa toimeksiantajalta. Hinta muodostuu päivän ajoajasta, työajasta sekä mahdollisista lisätöistä. Järjestelmän ilmoittamaan työaikaan vaikuttaa auton täyttöaste.

Hintavertailut on suoritettu vertailemalla vuokrauslaskelmien ilmoittamia kuukausihintoja ja normaalien jakolenkkien kuukausihintoja. Taloyhtiöasiakkaita varten vertailuun käytettiin erästä jo toiminnassa olevaa lenkkiä, jonka sisällöstä valtaosa on taloyhtiöasiakkaita. MaRa-asiakkaita varten vertailuun käytettiin erästä jo toiminnassa olevaa lenkkiä, jonka sisällöstä valtaosa muodostui Turun alueen ravintola- ja hotelliasiakkaista.

Hintavertailussa tulee ottaa huomioon vertailtavien hintatietojen sisältöjen erot. Kaluston vuokraushinta sisältää pelkän kaluston vuokrahinnan, kun taas vertailtava laskutushinta sisältää auton kiinteiden kustannusten lisäksi myös auton täyttöasteesta riippuvan työajan ja sopimuksessa esitetyn tuntihinnan tulon.

9.1 Hintavertailu

Taloyhtiöasiakkaista koostuvan jakelupiirin hintatiedot koostettiin kuljetushallintajärjestelmästä saaduilla päiväkohtaisilla hinnoilla. Otantaan valittiin sellaiset päivät, jotka koostuivat pelkästään taloyhtiöasiakkaista. Kuukausihinta saatiin kertomalla näiden päivien keskiarvohinta luvulla 21, jota käytettiin työpäivien määränä kuukaudessa. Kertomalla tämä hinta kahdellatoista saatiin vertailukelpoinen vuositason kustannus taloyhtiöjakelulle. Hintavertailusta saadut tulokset on kuvailtu prosenttiosuuksina taulukossa 11.

Taulukko 11. Vuokrakaluston kustannusvertailu normaalin jakopiirin kanssa.

Taloyhtiöt	
Kuorma-auto	-22,5 %
Pakettiauto	-25,9 %

Laskelmista käy ilmi, että vuokramallilla toteutetulla jakelulla kuorma-autolla säästöä syntyy 22,5 %, ja pakettiautolla 25,9 % verrattuna tavalliseen taloyhtiöpiiriin.

MaRa-asiakkaista koostuvan piirin hintatiedot saatiin samoin menetelmin kuin taloyhtiöpiirinkin, eli johtamalla päiväkohtaisesta kustannuksesta vuositason kustannus. Hintavertailun tulokset on kuvailtu prosenttiosuuksina taulukossa 12.

Taulukko 12. Vuokrakaluston kustannusvertailu normaalin jakopiirin kanssa.

MaRa	
Kuorma-auto	+2,0 %
Pakettiauto	-2,5 %

Laskelmista käy ilmi, että kevyen kuorma-auton vuokraaminen MaRa-asiakkaiden jakeluun kasvattaa jakelukustannuksia 2,0%, kun taas pakettiautolla syntyy säästöä 2,5%.

9.2 Kohderyhmien analysointi

Kun kustannukset oli saatu arvioitua, tuli seuraavaksi arvioida asiakaskohderyhmien, sekä kaluston ominaisuuksia ja verrata niitä keskenään. Tällä vertailulla pyrittiin yhdistämään tarkoituksenmukainen kalusto oikeaan kohderyhmään. Karkeana esimerkkinä esitetäköön, että täysperävaunu-yhdistelmä ei ole tarkoituksenmukainen ajoneuvo kaupunkijakeluun.

Ominaisuuksista luotiin taulukko, josta pystyttiin tunnistamaan asiakkaan ominaiset tarpeet kuljetuskaluston suhteen. Ominaisuudet on esitetty taulukossa 13.

Taulukko 13. Tarpeen tunnistaminen.

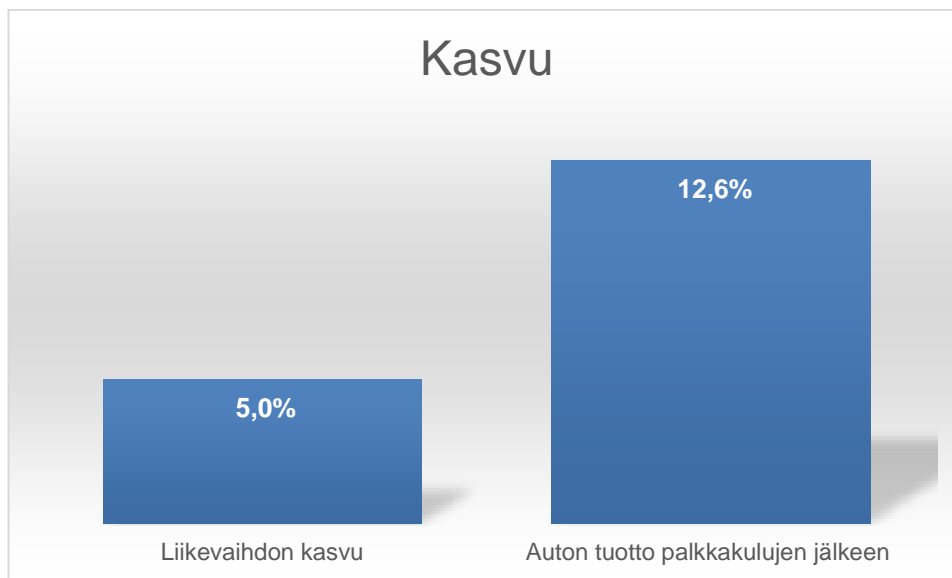
Taloyhtiöt	MaRa
<ul style="list-style-type: none"> • Pienemmät kilometrit • Nopea jako • Kohteissa pienet kulkuväylät • Lyhyet siirtymät • Paljon peruuttamista • Pieni tuoterepertuaari 	<ul style="list-style-type: none"> • Isommat kilometrit • Hidas jako • Isot pihat • Iso tuoterepertuaari • Pitkät siirtymät • Sesonkiluonteista • Rullakkokohteita
Pakettiauto	Kuorma-auto
<ul style="list-style-type: none"> • Pienempi kulutus • Pieni koko • Ketterä • Pieni tuoterepertuaari • Ergonominen • Ei vaadi ammattipätevyyttä → ei aikarajoituksia 	<ul style="list-style-type: none"> • Iso kuormatila • Iso tuoterepertuaari • Takalaitanostin • Vaatii ammattipätevyyden • Sopii paremmin isoon kuin pieneen pihaan

Ominaisuuksia tutkimalla voi päätellä, että taloyhtiöasiakkaille tarkoituksenmukaisempi kalustovaihtoehto on pakettiauto. Ratkaisevimpina tekijöinä mainittakoon pakettiauton pieni koko ja ketteryys pienillä ja ahtailla piha-alueilla, sekä matalan kuormatilan ansiosta ergonomisempi työskentely lyhyen välimatkan jakelussa. Myöskään pakettiauton ahdas kuormatila ei aiheuta ongelmia taloyhtiöissä, johtuen taloyhtiöiden pienestä tuoterepertuaarista. MaRa-asiakkaille puolestaan tarkoituksenmukaisempi kalustovaihtoehto on kuorma-auto, sen isomman kuormausasteen, laajemman tuoterepertuaarin ja rullakoiden vaatiman takalaitanostimen ansiosta.

9.3 Kuljetusyrittäjän näkökulma

Yksi suurimmista yrityksen kulueristä ovat palkkakulut. Suuret palkkakulut hidastavat esim. kalustosta aiheutuvien kuluerien kuten lainojen ja korkojen takaisinmaksua. Vuokraustoiminta tarjoaa yrittäjälle mahdollisuuden auton tuottoon ilman työvoimakuluja. Päivän päätteeksi normaalien sopimusajojen jälkeen tapahtuva vuokraustoiminta tuplaa ajoneuvon vuorokausikohtaisen tuottoajan, mutta palkkakulut koko päiväkohtaiselta tuottoajalta puolittuvat.

Laskelman tuloksia verrattaessa autojen keskiarvolliseen nykytuottoon nähden kasvua on mahdollista saavuttaa kuvion 4 mukaisesti.



Kuvio 4. Liiketoiminnan kasvu.

Liikennöitsijälle kaluston vuokraaminen on toimiva ratkaisu, jos hinnasta päästään osapuolien kesken sopuun. Lisätulona vuokraaminen on erittäin varteen otettava vaihtoehto sen halpuuden vuoksi. Suurimmat epäilykset tässä toimintamallissa liittyvät riskien hallintaan. Näiden riskien merkitys korostuu, jos kyseessä on toiminimellä toimiva yhden auton yritys, jossa yrityksen päivittäinen toiminta on vuokrattavan auton varassa. Yrityksissä joissa on useampi auto, yrityksen toiminta ei haavoitu yhtä pahasti kaluston vahinkotapauksissa. Kaluston vahinkotapauksissa suurin tekijä on toimeksiantajan palkkaaman työntekijän luonne, työntekijän tulee olla sellainen jolle ajoneuvon voi luovuttaa käyttöön. Vakuutuksien mahdollinen korotus tulee myös ottaa huomioon kustannuslaskelmissa. Kaiken kaikkiaan yrittäjän valmiutta ryhtyä toteuttamaan kyseistä toimintamallia

pystyy arvioimaan vasta kun riskit ja tuotot ovat saatu kartoitettua mahdollisimman tarkasti. Tämän jälkeen liikennöitsijä pystyy tekemään lukujen pohjalta riskianalyysin ja päättämään ovatko vuokrauksesta saadut tuotot toimintaan liittyvien materiaaaliriskien arvoisia. (Liikennöitsijä A. Lindström Oy. Haastattelu 9.10.2017.)

Tämän lisäksi huomioitavaa on palkatun kuljettajan toiminta kentällä, kun yrittäjän nimi lukee auton kyljessä. Palkatun kuljettajan liikennekäyttämisen tulee olla moitteetonta, jottei yrittäjän nimi esiinny huonossa valossa. Kiinteistä kustannuksista tulee huomioida lisäajoista johtuvan arvonalenemisen lisääntymisen vaikutus kaluston pääomakustannuksiin. Vakuutuksien osuus tulee neuvotella sopivaksi kiinteissä kustannuksissa. Tarvittavaa voittoprosenttia millä lähtisi tämän kaltaiseen toimintaan mukaan, on erittäin vaikea arvioida monien muuttujien vuoksi. Polttoainekustannukset tulisi joko suhteuttaa sopimuksessa, tai pitää tarkkaa kirjaa kuljettajien polttoaineen kulutuksesta. (Liikennöitsijä B. Lindström Oy. Haastattelu 12.10.2017.)

10 YHTEENVETO

Tavoitteena työssä oli tutkia uusien liiketoiminnan harjoittamisen muotoja. Työn toteutuksen kriteereiksi toimeksiantaja asetti seuraavat tavoitteet;

- Ei oman kaluston hankintaa
- Tehokkaampaa nykyresurssien käyttöä
- Tutkittavan mallin oltava kannattava myös liikennöitsijälle
- Vapauttaa kriittisten asiakkaiden palvelukapasiteettia
- Parantaa asiakaskokemusta

Työssä tutkittiin mahdollisuutta jo käytössä olevan kuljetuskaluston vuokraamiseen liikennöitsijältä. Liikennöitsijän kaluston vuokraamiseen päädyttiin siksi, että sen nähtiin täyttävän kaikki annetut kriteerit, eikä tässä mallissa toimeksiantajan tarvitse sitoa omaa oman kaluston hankkimiseen.

Muualla Euroopassa kuorma-autokaluston vuokraaminen on paljon yleisempää kuin Suomessa. Euroopassa työkalujen ja –koneiden, sekä kuljetuskaluston vuokraamisen verotukselliset edut on sisäistetty paljon Suomea paremmin. Suurin ero kaluston omistuksessa ja vuokrauksessa onkin kirjanpidollinen. Yrityksen kirjanpidossa vuokrattu kalusto ei näy taseessa. Suomessa ei olla vielä kunnolla sisäistetty, että toiminnan harjoittaminen edellyttää kuljetuskaluston olemassa oloa, mutta ei sen omistamista. Vuokraustapauksissa vuokramaksut ovat usein kokonaan vähennyksiin luettava kuluerä. (Konepörssi, 2017.)

Laskelmien mukaan vuokrausmallista on hyötyä vain taloyhtiöjake-lussa toimeksiantaja pystyy toteuttamaan tuotteiden jakelua asiakkaille nykyistä halvemmalla, samanaikaisesti kun liikennöitsijän kalusto tuottaa liikevaihtoa kaksinkertaisen ajan vuorokaudesta aiempaan verrattuna. Tämän lisäksi optimoidulla käyttökohdeasiakkaiden valinnalla saatetaan vapauttaa tilaa ruuhkapäivistä, joissa palvelun laatu kärsii tärkeiden asiakkaiden kohdalla tiukasta aikataulusta.

Tämä opinnäytetyö toimii tutkimuksena toimeksiantajalle. Toimeksiantaja tekee myöhemmin päätöksen siitä, suoritetaanko tämän opinnäytetyön pohjalta pilottivaihe kaluston vuokraukselle.

Tämänkaltaisesta toimintamallista on ollut puhetta, mutta uskallusta lähteä toteuttamaan näitä toimintamalleja ei ole löytynyt, osittain tutkimuksen puutteen johdosta. Iltajakelu on erittäin kiinnostava aihe sen säästömahdollisuuksien vuoksi. Vaikka ilta-aikaan työkustannukset ovat korkeammat, saadaan autojen kiinteistä kuluista aiheutuvat kustannukset puolitettua. Karkeana esimerkkinä voidaan ajatella kuljetusliikettä, jonka palveluksessa on 100 kuorma-autoa alihankintana. Näistä autoista jokainen ajaa päivävuoroa ja niiden kiinteät kustannukset ovat 1200 €/kk. Kuukaudessa kiinteät kustannukset ovat siis yhteensä 120 000€/kk. Jos kuljetusliike ottaisi käyttöön iltajakelun kaikilla autoilla, autojen tarve puolittuisi jonka johdosta myös kiinteät kustannukset puolittuisivat. Haasteeksi muodostuu alkuperäisten päiväaikaan jaettavien reittien kannattavuuden säilyminen. (Jakelupalvelupäällikkö. Lindström Oy. Haastattelu 3.10.2017.)

LÄHTEET

- AKT Auto ja Kuljetusalan Työntekijäliitto ry 2017. Työehtosopimukset. Viitattu 27.9.2017. Saatavissa <https://www.akt.fi/edunvalvonta/tyoehtosopimukset/kuorma-autoala/tyoehtosopimus>
- Karrus, K. 1998. Logistiikka. Helsinki ; Porvoo: WSOY.
- Koneporssi 2017. Uutiset. Viitattu 12.10.2017. Saatavissa <http://www.koneporssi.com/uutiset/vuokrauksella-enemman-viivan-alle/>
- Kiiskinen, S.; Linkoaho, A. & Santala, R. 2002. Prosessin johtaminen ja ulkoistaminen. Porvoo: WS Bookwell Oy
- Lindström Oy 2017. Yritys. Viitattu 4.7.2017. Saatavissa <http://www.lindstromgroup.com/fi/yritys>
- Oksanen, R. 2004. Kuljetustuotannon toimintolaskenta. Hyvinkää: Ekondata Oy.
- Pouri, R. 1997. Businesslogistiikka. Helsinki: Suomen logistiikkayhdistys 1997.
- Sartjärvi, T. 1988. Jakelutoiminta kilpailutekijänä. Espoo: Ekondata Oy.
- SKAL Suomen Kuljetus ja Logistiikka ry 2017. Viitattu 28.8.2017. Saatavissa https://www.skal.fi/files/4554/Kustannuslaskennan_perusteet_2009.pdf
- Suomen kuljetusopas 2017. Yleistietoa. Viitattu 5.10.2017. Saatavissa <http://www.kuljetusopas.com/yleistietoa/>
- Suomen kuljetusopas 2017. Kuljetusten suunnittelu- ja ohjausmenetelmiä. Viitattu 24.10.2017. Saatavissa <http://www.kuljetusopas.com/it/menetelmia/>
- Trafi Liikenteen turvallisuusvirasto 2017. Ajoneuvoluokat. Viitattu 27.9.2017. Saatavissa <https://www.trafi.fi/tieliikenne/ajoneuvoluokat>

Liite 1. Liikennöitsijäkysely

1. Päivittäisen työskentelyn sujuvuus

Kuorman teko, kuorman purku, linkin käyttö...

1 2 3 4 5

Kommentit

2. Informaation kulku tulosityksikön kanssa päivittäisissä asioissa

Saatko riittävästi / riittävän nopeasti tietoa palvelua koskevista asioista?

1 2 3 4 5

Kommentit

3. **Valmius uudistaa ja tehostaa autokohtaisia toimintamalleja kentällä**

Yleisesti muuntautumiskykyysi? Olisitko tarpeen tullessa valmis esimerkiksi uusia kalustoa? Iltajakelun mahdollisuus? Jne.

1

2

3

4

5

Kommentit

4. **Kehitysideoita**

Liite 2. Kuorma-auton kustannuslaskelma

Työaika			Auton hinta		25000
<i>Tunnit</i>	h/kk	147	Renkaaton	23500	
Tunnit	h/v	1764	Jäännösarvo	1772	
Muuttuvat kustannukset			Kiinteät kustannukset		
<i>Polttoaineen kulutus</i>	l/ 100 km	18	<i>Arvonalennus</i>	%	35,00
<i>Ajokilometrit</i>	km/kk	630	Poisto	€/v	1338,30
Ajokilometrit	km/v	7560	<i>Pääoman korko</i>	%	3,00
<i>Polttoaineen hinta (Veroton)</i>	€/l	0,97	Pääoman korko	€/v	114,71
Polttoaine	€/km	0,1746	<i>Käyttöpääoman korko</i>	%	3,00 %
Polttoaine	€/v	1319,976	Käyttöpääoman korko	€/v	3,44
<i>Voiteluaine</i>	%	0,1	<i>Liikennevakuutus</i>	€/v	
Voiteluaine	€/km	0,01746	<i>Autovakuutus</i>	€/v	
Voiteluaine	€/v	131,9976	<i>Kuljetusvakuutus</i>	€/v	
<i>Rengas</i>	kpl	6	<i>Liikennöimismaksut</i>	€/v	
<i>Renkaan hinta</i>	€	250	<i>Hallintokustannukset</i>	€/v	
<i>Renkaan kesto</i>	km	40000	<i>Säilytys</i>	€/v	
Renkaat	€/km	0,0375	<i>Pesukustannukset</i>	€/v	
Renkaat	€/v	283,5	<i>Pienvarusteet</i>	€/v	
<i>Käyttökerroin 100%</i>	h / vrk	100,00 %	Vakuutukset + muut kulut yht.	€/v	0
Käyttökerroin	%	100,00 %	<i>Korvaukseton ajo</i>	km/v	1000
<i>Auton kesto</i>	km	250000	Korvaukseton ajo	€/v	257,76
Auton kesto	v	33,06878	KiKu €/v		1714,213
Auton kesto (syötä käsin tasasumma)	v	6		€/kk	142,8511
<i>Huoltokustannus</i>	%	30,00 %	Ylijäämä	15 %	
Huoltokustannukset	€/km	0,0282		3662,88	549,4318
Huoltokustannukset	€/v	213,192	Kuukaudessa		45,79
Muuttuvat kustannukset yht.	€/km	0,25776			
MuKu €/v		1948,666	HINNAT	kk	vuosi
			Kiinteä	188,64	2263,645
			Muuttuva	162,3888	1948,666
			Yhteensä	351,0258	4212,31

Liite 3. Pakettiauton kustannuslaskelma

Työaika			Auton hinta		20000
<i>Tunnit</i>	h/kk	147	Renkaaton hinta		19000
Tunnit	h/v	1764	Jäännösarvo		1432,96
Muuttuvat kustannukset			Kiinteät kustannukset		
<i>Polttoaineen kulutus</i>	l/ 100 km	12	<i>Arvonalennus</i>	%	35,00
<i>Ajokilometrit</i>	km/kk	630	Poisto	€/v	1081,5
Ajokilometrit	km/v	7560	<i>Pääoman korko</i>	%	3,00
<i>Polttoaineen hinta (Veroton)</i>	€	0,97	Pääoman korko	€/v	92,7
Polttoaine	€/km	0,1164	<i>Käyttöpääoman korko</i>	%	3,00 %
Polttoaine	€/v	879,984	Käyttöpääoman korko	€/v	2,781
<i>Voiteluaine</i>	%	0,1	<i>Liikennevakuutus</i>	€/v	
Voiteluaine	€/km	0,01164	<i>Autovakuutus</i>	€/v	
Voiteluaine	€/v	87,9984	<i>Kuljetusvakuutus</i>	€/v	
<i>Rengas</i>	kpl	4	<i>Liikennöimismaksut</i>	€/v	
<i>Renkaan hinta</i>	€	250	<i>Hallintokustannukset</i>	€/v	
<i>Renkaan kesto</i>	km	40000	<i>Säilytys</i>	€/v	
Renkaat	€/km	0,025	<i>Pesukustannukset</i>	€/v	
Renkaat	€/v	189	<i>Pienvarusteet</i>	€/v	
<i>Käyttökerroin 100%</i>	h / vrk	6,00	Vakuutukset + muut kulut yht.	€/v	0
Käyttökerroin	%	100,00 %	<i>Korvautukseton ajo</i>	km/v	1000
<i>Auton kesto</i>	km	250000	Korvautukseton ajo	€/v	175,84
Auton kesto	v	33,06878	KiKu €/v		1352,821
Auton kesto (syötä käsin tasasumma)	v	6		€/kk	112,7351
<i>Huoltokustannus</i>	%	30,00 %	Ylijäämä		15 %
Huoltokustannukset	€/km	0,0228		2682,17	402,3257
Huoltokustannukset	€/v	172,368	Ylijäämä/kk		33,52714
Muuttuvat kustannukset yht.	€/km	0,17584			
MuKu €/v		1329,35	Hinnat	kk	Vuodessa
			Kiinteä	146,3 €	1 755,1 €
			Muuttuvat	110,8 €	1 329,4 €
			Yhteensä	257,0 €	3 084,5 €