

Opinnäytetyö (AMK)

Liiketoiminnan logistiikka

Kuljetukset, varastointi ja logistiikkapalvelujen kehittäminen

2013

Liisa Heinonen

LOGISTIIKKAKUSTANNUSTEN PIENENTÄMINEN

– Case: Trafotek Oy



TURUN AMMATTIKORKEAKOULU
TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

OPINNÄYTETYÖ (AMK) | TIIVISTELMÄ

TURUN AMMATTIKORKEAKOULU

Liiketoiminnan logistiikka | Kuljetukset, varastointi ja logistiikkapalveluiden kehittäminen

Opinnäytetyön valmistumisajankohta | 38

Eija Koivisto

Liisa Heinonen

LOGISTIIKKAKUSTANNUSTEN PIENENTÄMINEN

Tämän opinnäytetyön tavoitteena on pienentää Trafotek Oy:n logistisia kustannuksia. Tarkoituksena on kartoittaa Trafotekin lähialueen toimittajien kuljetuksiin liittyviä logistisia ratkaisuja lähinnä yhden kuljetusyrityksen osalta ja selvittää mahdollisia keinoja kustannusten karsimiseksi. Tehtävänä on myös tasapainottaa tavarantoimituksen vastaanoton työtä.

Opinnäytetyön teoriaosuus koostuu kahdesta osasta. Ensin kerrotaan logistiikan merkityksestä yritykselle ja toisessa osassa perehdytään tilaus-toimitusketjuun ja sen hallintaan.

Kehittämissosiossa avataan Trafotekin logistiikkakustannuksiin vaikuttavia tekijöitä sekä kerrotaan vastaanoton työskentelystä. Tutkimusmenetelminä on käytetty yrityksen henkilöstön haastatteluissa ja kuljetusliikkeen toimintaa seurattua epäkohtia.

Työn lopussa esitetään kehittämisehdotuksia logistiikkakustannusten pienentämiseksi. Omien pohdintojen tueksi on käytetty teoriaa ja Trafotekilta saatuja tietoja. Näiden avulla saatiin kehittämisehdotuksia tilaus-toimitusprosessiin ja lähialueiden toimittajien kuljetuksiin.

ASIASANAT:

Kuljetus, logistiikkakustannukset, tilaus-toimitusketju, ostaminen, prosessit, materiaalinhankinta

BACHELOR'S THESIS | ABSTRACT

TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Business logistics | Transport, warehousing and developing of logistics services

2013 | 38

Eija Koivisto

Liisa Heinonen

REDUCTION OF LOGISTICS COSTS

The purpose of this thesis was to decrease the logistics costs in Trafotek Ltd. The purpose was also to survey suppliers' transports in the neighboring area of Trafotek. The focus was on one particular transport company which collects products from those suppliers and to find out ways how to reduce costs. The purpose was also balancing the goods receipt in Trafotek.

The theoretical part of the thesis includes two parts. The first part discusses the importance of logistics for company and the second part is about order- delivery chain.

The empirical part discusses what the logistics in Trafotek consist of. The sources used are employees' interviews and observing the company's operations.

At the end of the thesis development proposals for reducing the logistics costs are presented. There are theoretical pieces of information, information received from the company and the author's pondering. As a result of this thesis development proposals for the order delivery process and transport in the neighboring areas were created.

KEYWORDS:

Transport, logistics cost, order- delivery chain, purchase, processes materials procurement

SISÄLTÖ

1 JOHDANTO	1
1.1 Taustaa	1
1.2 Opinnäytetyön tavoitteet	2
1.3 Työssä käytettävät menetelmät	2
1.4 Yritysten esittelyt	3
2 LOGISTIIKAN MERKITYS YRITYKSELLE	5
2.1 Yritysten logistiikkakustannuksia	5
2.1.1 Kuljetuskustannukset	6
2.1.2 Varastointikustannukset	7
2.2 Logistiikka ja kestävä kehitys	8
3 TILAUS-TOIMITUSKETJUN HALLINTA	10
3.1 Tilaus-toimitusprosessi	10
3.1.1 Tilaus-toimitusprosessiin kuuluvia vaiheita	10
3.1.2 Kysynnän ja tarjonnan hallinta	12
3.2 Arvoketjuajattelu	13
3.3 Kuljetus osana toimitusketjun toimintaa	16
3.4 Toimintolaskenta	17
4 LOGISTIKKAKUSTANNUSTEN PIENENTÄMINEN TRAFOTEK OY:SSÄ	20
4.1 Logistiikkakustannuksiin vaikuttavat tekijät	20
4.2 Trafotek Oy:n lähialueiden toimitusten kartoittaminen	23
4.2.1 Havainnointi kentällä	23
4.2.2 Huomiot tuotannossa ja tavarantoimituksessa	24
4.3 Kehitysehdotukset logistiikkakustannusten vähentämiseksi	26
4.3.1 Tavarantoimitukset, kuljetukset ja ajosuunnitelmat	26
4.3.2 Sopimusten päivittäminen	30
4.3.3 Tuotannonsuunnittelussa huomioitavaa	30
4.3.4 Myynnin yhteistyö tuotannon ja oston kanssa	32
4.3.5 Vastaanotossa kehitettävää	33
4.4 Tulevaisuuden kehittämisnäkökulmia	33
5 YHTEENVETO	35

LÄHTEET**37****KUVAT**

Kuva 1. Logistiikkakustannusten jaottelu.	6
Kuva 2. Teollisuusyritysten arviot logistiikkakustannusten kehityksestä vuoteen 2015 mennessä.	7
Kuva 3. Tilaus-toimitusprosessi sisältää monia eri vaiheita.	11
Kuva 4. Piiskavaikutus eli forrester-efekti toimitusketjussa.	12
Kuva 5. Michael E. Porterin näkemys arvoketjusta	13
Kuva 6. Porterin viiden kilpailuvoiman malli	15
Kuva 7. Toimintolaskennalla voidaan parantaa yrityksen kannattavuutta.	18
Kuva 8. Ote ajoaikalaista.	22
Kuva 9. Nykyinen ajopäiväkirja.	23
Kuva 10. Tilaus-toimitusketju Trafotekilla.	25
Kuva 11. Uusi ajopäiväkirja	27
Kuva 12. Ajosuunnitelma.	28
Kuva 13. Kartta toimittajien sijainnista.	29
Kuva 14. Toimitusaika tilauksesta asiakkaalle.	31

1 JOHDANTO

1.1 Taustaa

Logistiikan merkitys yritysten kilpailukyvyille on kasvanut, kun yritykset ovat kansainvälistyneet ja nykyajan asiakkaat ovat todella vaativia. Yritysten toimintojen, kuten hankinnan, tuotannon ja myynnin laajetessa on toimitusketjuista tullut pidempiä ja monimutkaisempia. Tällöin riskienkin määrä kasvaa. Suurilla yrityksillä toimitusketjun hallinta voi olla jopa puolet kilpailukyvyistä. Kaupan alalla nimikkeiden suuri määrä ja kansainväliset hankintamarkkinat sekä nopeat tavaravirrat ovat tehneet yrityksistä ns. logistiikkataloja. Yritysten mielestä he voivat vaikuttaa noin 40–50 prosenttia omaan kilpailukykyynsä, mutta loppuosaan vaikuttavat muun muassa yhteiskunnan toimet sekä kansallinen ja kansainvälinen lainsäädäntö. (Solakivi ym. 2012, 119.)

Vuonna 2011 logistiikkakustannukset yritysten liikevaihdosta olivat 12,1 %. Vuonna 2009 sama luku oli vain 11,9 %. Suurin yksittäinen kustannus edelleen on kuljetuskustannukset. Ne ovat keskimäärin 4,6 % yritysten liikevaihdosta tai reilu kolmannes yritysten logistiikkakustannuksista. Kuljetuskustannukset ovat pysyneet lähivuosina maltillisina, koska kuljetusmarkkinoilla on ollut kova kilpailu ja kysynnän alentuminen on pitänyt rahtihinnat alhaalla. Kun maailmantalous piristyy ja kuljetusvolyymit kasvavat, voidaan uskoa kuljetuskustannuksienkin nousevan. Myös poliittiset päätökset Suomessa ja EU:ssa vaikuttavat kuljetuskustannusten nousuun, ja lyhyellä aikavälillä ne tulevat olemaan suuri haaste kuljetusalalle ja suomalaiselle elinkeinoelämälle. (Solakivi ym. 2012, 120.)

Nykyään ympäristöasiat ovat olleet suurena puheenaiheena. Yrityksetkin ovat kiinnostuneet oman toimintansa ympäristövaikutuksista. 70 % yrityksistä ovat pyrkineet vähentämään toimintansa ympäristövaikutuksia. Ympäristökysymykset ovat lisänneet mietintää työn- ja vastuunjaosta niin yrityksen sisällä kuin toimittajien ja asiakkaiden kanssa. Ympäristöasioiden huomioonottaminen nähdään tietenkin positiivisena asiana, mutta sitä ei pitäisi nähdä pelkkänä imago-

kysymyksenä yritykselle. Sitä voi hyödyntää toiminnan ja prosessien tehostamisessa niin yrityksen sisällä kuin ulkopuolella. (Solakivi ym. 2012, 121.)

1.2 Opinnäytetyön tavoitteet

Kuljetuskustannukset ovat merkittävä osa Trafotekin logistisia kustannuksia. Yrityksessä pyritään karsimaan turhia kustannuksia, jotta tilaus-toimitusketjua saataisiin järjeistettyä. Tämän opinnäytetyön tavoitteena on kartoittaa Trafotekin lähialueen toimittajien kuljetuksiin liittyviä ratkaisuja lähinnä yhden kuljetusyrityksen osalta ja selvittää mahdollisia keinoja kustannusten karsimiseksi.

Tavoitteena on myös kartoittaa vastaanoton työtä. Tällä hetkellä vastaanoton työ on kasaantunut parille päivälle viikosta. Työssä pyritään selvittämään mahdollisuuksia tasaisempaan työnkuormittavuuteen, jolloin palvelutaso pysyy hyvänä.

1.3 Työssä käytettävät menetelmät

Haastattelua käytetään yhtenä yleisimmistä tiedonkeruumenetelmistä, jolla on mahdollista saada hyvin nopeasti kerättyä syvällistä tietoa tarkasteltavasta kohteesta. Kun haastattelu valitaan aineistonkeruumenetelmäksi, on syytä pohtia, millaista haastattelua on parasta tiettyssä tilanteessa käyttää. Haastattelujen pituudet vaihtelevat, ja on tärkeää nauhoittaa haastattelut, jotka kestävät pitkään, sillä silloin haastattelijalla on mahdollista tarkkailla haastateltavaa ja tehdä myös muita havaintoja. (Ojasalo, Moilanen, Ritalahti 2009, 95–96.) Haastattelussa ollaan suorassa kielellisessä vuorovaikutuksessa tutkittavan kanssa. Tästä on sekä etuja että haittoja. Suurimpana etuna on joustavuus aineistoa kerätessä. (Hirsjärvi, Remes, Sajavaara 2007, 199.)

Tässä työssä käytettiin eniten avointa haastattelua. Avoimessa haastattelussa selvitetään haastateltavan ajatuksia, mielipiteitä ja tunteita. Aihetta voi muuttaa haastattelun kuluessa, jos haastateltavalla on erityistietämystä ja -osaamista

jollakin osa-alueella. Avoin keskustelu on lähimpänä keskustelua kaikista haastattelumuodoista. (Hirsjärvi ym. 2007, 204.)

Havainnointia pidetään merkittävänä ja hyödyllisenä tutkimuksellisenä kehittämistyön menetelmänä. Havainnointia voidaan käyttää sekä itsenäisesti että haastattelun lisänä. Havainnointi on hyvä menetelmä silloin, kun halutaan selvittää yksilön toimintaa ja vuorovaikutusta muiden ihmisten kanssa. Havainnoimalla saadaan selville, mitä tarkasteltava kohde tekee, miten sitä on mahdollista käyttää ja mitä siinä tapahtuu. Havainnointi menetelmänä mahdollistaa suoran kontaktin tutkittaviin kohteisiin tai henkilöihin luonnollisissa ympäristöissä. (Ojasalo ym. 2009, 103.) Tässä opinnäytetyössä havainnointia tehtiin luonnollisissa olosuhteissa, kun olin kentällä kuorma-auton kyydissä yhden päivän ajan. Samalla haastattelin kuljettajaa.

1.4 Yritysten esittelyt

Trafotek on vuonna 1983 perustettu suodatin-, kuristin- ja muuntajaratkaisujen toimittaja. He palvelevat monilla eri teollisuudenaloilla ympäri maailman. Yrityksen tehtaat toimivat Suomessa, Virossa ja Kiinassa. Tuotteet ovat räätälöityjä ja yritykselle on tärkeää, että toimitukset pysyvät aikataulussa ja palvelut toimivat kaikkialla maailmassa. He lupaavat, että tuotteet toimivat kaikilla kuudella mantereella ja maailman valtamerillä. (Trafotek oy 2013.)

Eräs paikallinen kuljetusliike on toiminut vuodesta 2002 Ruskolla. He tekevät kappale- ja jakelukuljetuksia päivittäin Turun lähiseudulla. Myös muuttokuljetukset kuuluvat yrityksen toimenkuvaan. Yrityksellä on käytössä kaksi autoa. Suuremmassa autossa on takalaitanostin ja kokosivun aukeava kuormatila, ja sen kantavuus on 14 tonnia. Pienemmässä autossa on vain perälaitanostin, ja sen kantavuus on 1,6 tonnia. Paikallinen kuljetusliike on ollut yhteistyössä Trafotekin kanssa vuodesta 2004 ja Trafotek on sen suurin yhteistyökumppani.

Trafotekin lähialueen toimittajia on noin 15, jotka sijoittuvat Turkuun, Ruskoon, Maskuun, Lietoon ja Kaarinaan. Seuraavassa on esitelty neljä toimittajaa.

JL- Levytekniikka on perustettu vuonna 1994 ja sillä on tällä hetkellä 25 työntekijää. Yritys toimittaa ohutlevyosia elektroniikka-, ajoneuvo- ja rakennusteollisuuden yrityksille. He tarjoavat asiakkailleen myös kaikki elektrolyyttiset pintakäsittelyt, maalauksen ja painatuksen. Välillisesti vientiin meneviä tuotteita on 90 %. (JL- Levytekniikka Oy 2013.)

Kaarinan Trimet Oy on toiminut vuodesta 1986. Vuodesta 1992 lähtien he ovat keskittyneet ohutlevyjen valmistukseen. Tuotteita valmistetaan sekä yrityksen omista että asiakkaiden raaka-aineista. He myös auttavat asiakkaitaan tuotesuunnittelussa. Yrityksen tuotteita käytetään muun muassa lääketeollisuuden laitteissa, sähkö- ja elektroniikkateollisuudessa, laivoissa, junissa ja kaivosteollisuuden koneissa. (Kaarinan Trimet Oy 2013.)

Kaarjoki Konepaja toimii alihankkijana ajoneuvo-, työkone-, tuotantokone- sekä rakennusteollisuuden asiakkaille. Yritys valmistaa muun muassa runkoja, tasoja, kaiteita ja aitoja. (Kaarjoki Konepaja 2013.)

Kone-Kunttila Oy on tilauskonepaja, joka tekee metallialan alihankintaa. Yrityksen toimialaa ovat koneiden, laitteiden ja metallituotteiden suunnitteleminen, valmistaminen ja asentaminen. Yritys on perustettu vuonna 1999 perheyrityksenä ja toimii sellaisena edelleen. Yritys toimii lähellä Turun keskustaa Vähä-Heikkilässä. Toimitusjohtajana toimii Ari Kunttila. (Kone-Kunttila Oy 2013.)

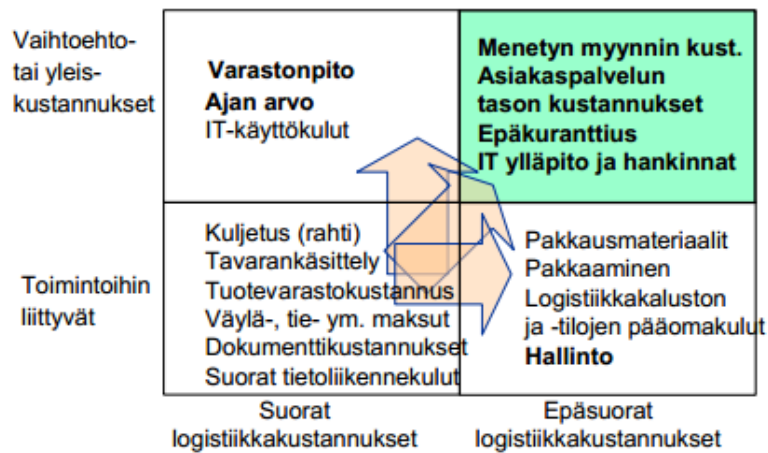
2 LOGISTIIKAN MERKITYS YRITYKSELLE

Logistiikka tarkoittaa koko toimitusketjun hallintaa. Tavoitteena on saada tarvittavat raaka-aineet, puolivalmisteet, valmiit tuotteet sekä palvelut haluttuun paikkaan oikeaan aikaan ja oikean laatusina. Siihen tarvitaan materiaalivirtojen, fyysisten toimintojen, varastoinnin, pakkaamisen ja kuljetusten ohjaamista sekä hallintaa. (Elinkeinoelämän keskusliitto 2008, 5.)

Gloobaalissa ja verkostoituneessa taloudessa logistiikan merkitys on kasvanut. Logistiikan merkitys kilpailuetujen lähteenä muuttaa talouskasvu, kiristyvän kilpailun asettamat tuottavuusvaatimukset ja toimintaympäristön muutokset. Logistiset toimitusketjut ja -verkostot ovat muodostuneet teollisuudelle, kaupalle ja logistiikkapalveluille merkittäviksi osaamis- ja liiketoiminta-alueiksi. (Elinkeinoelämän keskusliitto 2008, 5.)

2.1 Yritysten logistiikkakustannuksia

Logistiikkakustannukset ovat osa yrityksen liiketoimintakustannuksia. Kustannusten komponenttien painoarvo vaihtelee toimialoittain. Kuljetuskustannukset ovat usein merkittävin erä raaka-ainetuotannossa, mutta korkean jalostusarvon tuotannossa varastoon sitoutuneet kustannukset voivat olla kuljetuskustannuksia suuremmat. Logistiikkakustannuksiin vaikuttaa myös yrityksen toiminnallinen rakenne tai tuotannollinen muoto jopa samankin toimialan sisällä, joten logistiikkakustannusten osuudesta liikevaihdosta ei voida suoraan päätellä, onko yrityksen logistiikka hyvin vai huonosti hoidettu. Vaikka logistiikkakustannukset olisivat huomattavan korkeat, voi yritys toimia kannattavasti hyvässä markkinatilanteessa. (Solakivi ym. 2012, 28–29.)



Kuva 1. Logistiikkakustannusten jaottelu. (Solakivi ym. 2012, 28.)

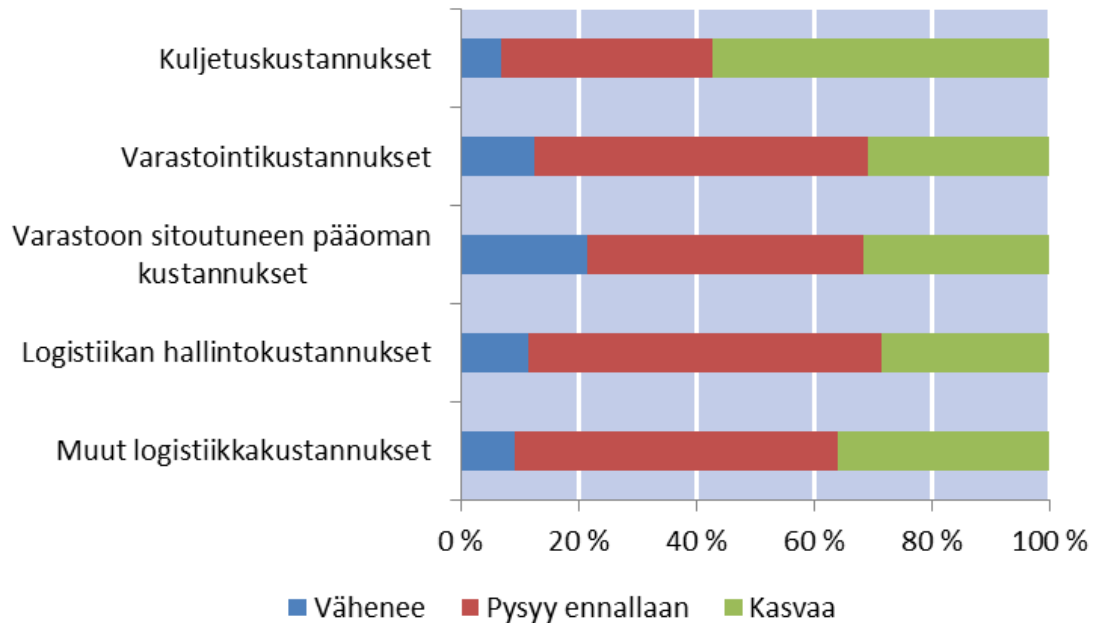
Kuvassa 1 logistiikkakustannusten jaottelussa nuolet kuvaavat epäsuorien ja/tai vaihtoehtokustannusten merkitystä ja niiden korostumista kilpailuilla markkinoilla. Tehokas logistiikka ei ole pelkästään kustannustekijä, vaan se antaa myös merkittävän kilpailuedun lähteen. Trade off- tilanteiden onnistunut ratkaiseminen on tehokasta logistiikan hallintaa. (Solakivi ym. 2012, 28–29.)

Kuten johdannossa todettiin, yritysten logistiikkakustannukset pysyivät suunnilleen samoina vuosina 2009 ja 2011. Vaikka ei absoluuttisessa tasossa kustannuseroja ole juurikaan havaittavissa, voidaan tarkastella eri kustannuserien välistä suhdetta. Suurin kustannuserä vuonna 2009 ja 2011 oli kuljetuskustannukset, joiden osuus yritysten liikevaihdosta oli keskimäärin 4,6 % vuonna 2011 (4,4 % vuonna 2009). (Solakivi ym. 2012, 82–83.)

2.1.1 Kuljetuskustannukset

Kuljetuskustannukset ovat viime aikoina olleet alhaiset, koska kuljetusmarkkinat ovat olleet hiljaiset. Kustannuksiin vaikuttaa myös kotimaisen ja kansainvälisen kilpailun kiristyminen. Tulevaisuudessa kuljetuskustannukset tulevat nousemaan monen tekijän vaikutuksesta. Vientiteollisuudelle syntyy paineita, koska ns. rikkidirektiivi nostaa merikuljetusten hintoja. Myös veropäätökset, kuten

käyttövoimaveron ja dieselveron korottaminen, nostavat kuljetuskustannuksia ja lisäävät asiakasyrityksiin kohdistuvia hintapaineita. (Solakivi ym. 2012, 89.)



Kuva 2. Teollisuusyritysten arviot logistiikkakustannusten kehityksestä vuoteen 2015 mennessä (Solakivi ym. 2012, 89).

Kuvassa 2 näkyy teollisuusyritysten arviot logistiikkakustannusten kehittämisestä vuoteen 2015 mennessä. Eniten kasvavat kuljetuskustannukset ja eniten vähenee varastoon sitoutunut pääoma. Kuljetuskustannuksiin tullaan tulevaisuudessa laskemaan myös pakkauskustannukset, jotka aiemmin ovat olleet erillinen kustannuserä. Vaikka tulevaisuuden ennusteissa on todettu kuljetuskustannusten nousevan, voidaan todeta, että kuljetusmarkkinoiden kova kilpailu ja ylikapasiteetti pitävät kuljetuskustannukset kurissa. (Solakivi ym. 2012, 83.)

2.1.2 Varastointikustannukset

Varastointikustannuksissa on tapahtunut muutoksia. Kustannukset ovat nousseet 0,5 prosenttiyksikköä, ja ne olivat vuonna 2011 keskimäärin 2,6 % yritysten liikevaihdosta. Tämän selittää muun muassa se, että varastotilat ovat paremmin

käytössä ja samalla hintataso on alkanut nousta uudelleen vuoden 2009 laskun jälkeen. Vuonna 2011 varastointikustannusten osuus on ollut lähempänä vuosien 2005 ja 2008 tasoa. (Solakivi ym. 2012, 82–83.)

Varastoihin ei ole enää sitoutunut niin paljon pääomaa kuin vuonna 2009. Vuonna 2011 varastoihin sitoutuneen pääoman osuus yritysten liikevaihdosta oli 3,0 %. Vuonna 2009 pääomakustannukset olivat korkealla, koska kysyntä laski voimakkaasti. Varastotasot olivat tavanomaista korkeammalla ja siksi aiheuttivat korkeampia kustannuksia. (Solakivi ym. 2012, 82–83.)

2.2 Logistiikka ja kestävä kehitys

Jos halutaan, että toimitusketjun johtaminen on ympäristöystävällistä, täytyy huomioida koko toimitusketju. Toimitusketjuun kuuluu myös tuotteiden suunnittelu, materiaalien hankinta, valmistusprosessit, jakelu ja kierrätys. Kun ympäristövaikutuksia seurataan, voi tavoitteena olla paitsi vähentää ympäristövaikutuksia myös parantaa yrityskuvaa ja saavuttaa kilpailuetua. Suurin osa yrityksistä kuitenkin pyrkii vain mukautumaan lakeihin ja asetuksiin. Yleensä käytetään seuraavia keinoja, kun yritetään vähentää toiminnan ympäristövaikutuksia: ”energian käytön vähentäminen, päästöjen ja jätteiden vähentäminen, kuljetuskaluston uusiminen, lähetysten yhdistäminen sekä tuotteiden ja toiminnan uudelleensuunnittelu”. (Solakivi ym. 2012, 55–56.)

Useat kuljetusyrietykset kuljettavat vain yhden asiakkaan kuljetuksia ja ovat riippuvaisia tästä asiakkaasta. Yleensä tämän suuren asiakkaan osuus liikevaihdosta on 65 prosenttia. Iso asiakas voisi vaatia kuljetusyrietystä parantamaan energiatehokkuuttaan, mutta yleensä paras energiatehokkuus saavutetaan yhteistyöllä. Jos asiakkaat suunnittelisivat kuljetuksia yhdessä kuljetusyrietyksen kanssa, voisi energiatehokkuus parantua. Hyvällä suunnittelulla kuormakoot voisivat kasvaa ja tyhjänä ajot vähenisivät. Asiakkaat voisivat tilata tuotteita pidemmällä toimitusajalla, jotta turhilta kiireiltä kuljetuksissa vältyttäisiin. Usein

kuljetusyrityksen valinnassa vaikuttaa hinta. Vaikka voisi myös kiinnittää huomiota energiatehokkuuden seurantaan ja raportoinnin tasoon. (Kemiläinen 2012.)

Tiekuljetusalan energiatehokkuuden ja hiilidioksidipäästöjen tulevaisuus – hankkeen tulokset osoittavat, että energiatehokkuuden nykyvaatimukset eivät toteudu pienillä kuljetusyrityksillä. Yleensä pienillä kuljetusyrityksillä ei ole välttämättä taloudellisia resursseja investoida vaativiin energiatehokkuustoimenpiteisiin. (Liimatainen ym. 2012, 74.)

Useimmat yritykset ovat tietoisia toimenpiteistä, joita tekemällä energiatehokkuutta voitaisiin parantaa, mutta usein tietotaito hyöty-kustannusanalyysien tekemiseen puuttuu. Energiatehokkuuttaan mittaavat, raportoivat ja kehittävät kuljetusyritykset voivat saavuttaa kilpailuetua muihin yrityksiin nähden. Luottamus asiakkaan ja yrityksen välillä on tärkeää, ja raportoinnilla luottamus kasvaa ja voi johtaa syvempään yhteistyöhön. Syvä yhteistyö mahdollistaa pidemmät sopimukset ja hyvän logistisen suunnittelun, joka auttaa molempia yrityksiä ja ympäristöä. (Liimatainen ym. 2012, 74.)

3 TILAUS-TOIMITUSKETJUN HALLINTA

3.1 Tilaus-toimitusprosessi

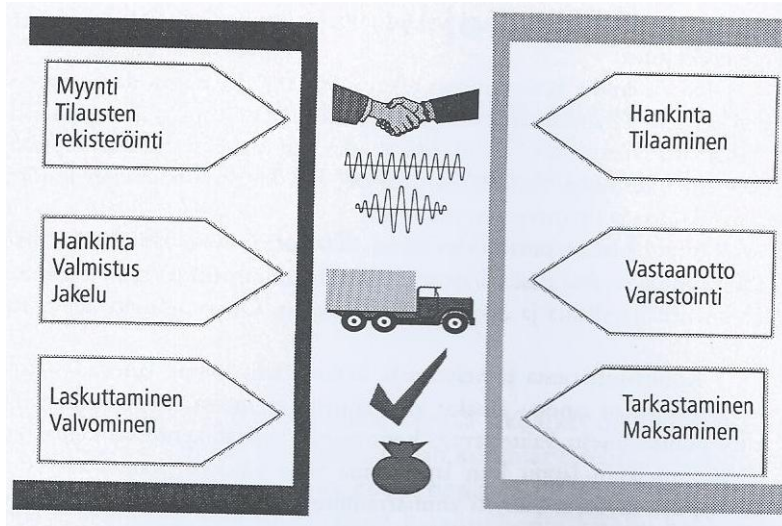
Tilaus-toimitusprosessi on osa liiketoimintaa. Liiketoimintaa on muun muassa kauppa, jossa ostetaan, myydään, kuljetetaan ja varastoidaan sekä teollisuus, jossa ostetaan, valmistetaan ja myydään. Liiketoiminta edellyttää luotettavaa perustoiminnoista koostuvaa toimintaa. Perustoiminta on yhtä tärkeää yritystoiminnassa kuin muutos, luovuus ja ainutkertaisten toimintatapojen kehittäminen. Jos perusasiat yrityksessä eivät toimi, ei kehittämistyötä pystytä tekemään laadukkaasti. Tämä on tärkeä asia, joka jokaisen liiketoimintaa opiskelevan tai harjoittavan on ymmärrettävä. Aina uusi ja ainutlaatuinen ei ole parempi kuin vanha ja tuttu. (Sakki 2003, 17.)

Tuotteen valmistusprosessiin kuuluvat yritykset, kuten toimittaja ja asiakas, yhdistyvät tilaus-toimitusketjussa. Kaikki yritykset kuuluvat jonkinlaiseen toimitusketjuun. Toimitusketjut riippuvat yritysten tuotteista ja asiakkaista. Mikään yritys ei toimi yksin, mutta jokainen yritys voi olla asiakas ja toimittaja. Yritys on asiakas silloin, kun se ostaa materiaalia toimittajaltaan, ja toimittaja silloin, kun se myy tavaraa eteenpäin. Ketju on yksi kokonaisuus ja se tuottaa asiakkailleen lisäarvoa, jos ketjun yritysten välinen yhteistyö toimii. Ketjussa siirtyy eteenpäin tuotteen tai raaka-aineen valmistuksen, kuljetuksen tai varastoinnin aikana aiheutuneet kustannukset ja virheet. (Hokkanen, Karhunen & Luukkainen 2002, 25.)

3.1.1 Tilaus-toimitusprosessiin kuuluvia vaiheita

Tilaus-toimitusprosessi voi toimia ja olla sisällöltään aivan erilainen riippuen yrityksen näkökulmasta. Yritys voi katsoa prosessia vain itsensä kantilta eikä ajatella, että he ovat osa isoa kokonaisuutta. Monissa yrityksissä keskitytään pitkälti omaan itseensä ja tilaus-toimitusprosessin sisältö on sen mukainen. Yleensä se sisältää paljon turhaa ja arvoa lisäämätöntä rutiinityötä, jotka voitai-

siin kokonaan poistaa tai automatisoida. Mutta tilaus-toimitusprosessi on toiminut samalla tavalla lähes pari sataa vuotta. Ainoastaan on muuttunut tilauksen toimitustapa postin kirjeestä telefaxiin ja sähköpostiin. (Sakki 2003, 172.)



Kuva 3. Tilaus-toimitusprosessi sisältää monia eri vaiheita (Sakki 1997, 167).

Tilaus-toimitusprosessi sisältää ainakin yhdeksän eri vaihetta alkaen tarjouspyynnöstä päättyen maksamiseen. Väliin mahtuu itse tilaaminen, tilauksen vastaanottaminen, lähettäminen, tavarantoimitus, vastaanottaminen, toimitusten valvominen, laskuttaminen ja laskujen käsittely. (Sakki 2003, 172–173.) Nämä vaiheet on esitetty kuvassa 3.

Mahdollisimman saunattomasti ja ongelmitta toimiva toimitusketju on monen yrityksen tavoite, kun jakeluverkosto laajenee ja toimitusketjut monimutkaistuvat. Logistisen ketjun toiminnan tehostamisessa on tärkeällä sijalla tiedon kulku ja saatavuus eri toimijoiden välillä. Jos tieto ei kulje ketjussa, joutuu ketjun jokainen osapuoli varautumaan omalta osaltaan mahdollisiin epäjatkuvuustilanteisiin ketjun aiemmissa osissa. Toimitusaikoja voidaan joutua pidentämään ideaalitulannetta pidemmäksi tai yritys joutuu keräämään omaa puskurivarastoa. Tämä johtaa hitaampaan ja enemmän resursseja vievään toimitusketjuun. (Solakivi & Naula 2013.)

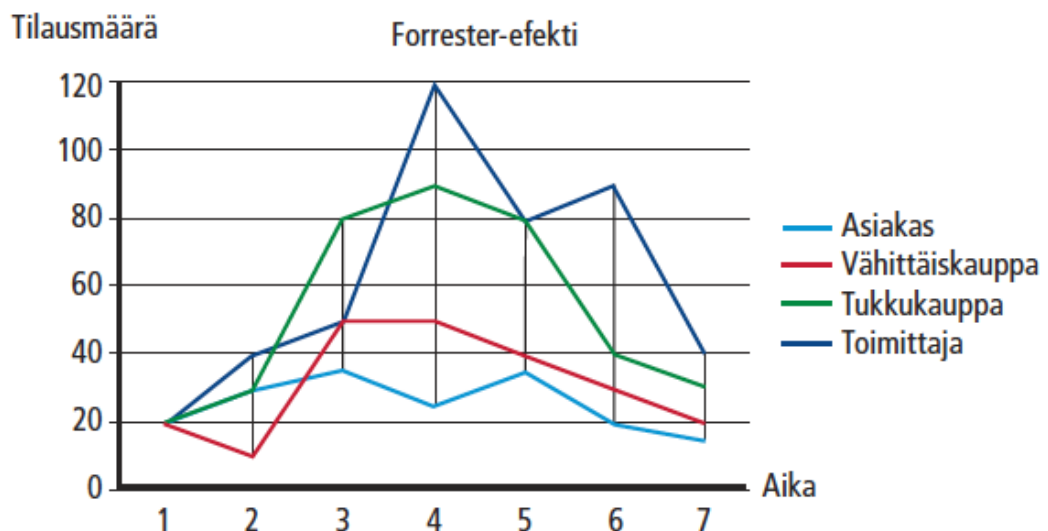
Kun läpinäkyvyyttä ja keskinäistä luottamusta lisätään, voi tiedonkulku parantua

toimitusketjun eri osien välillä ja näin saadaan vähennettyä tarvetta varautua mahdollisiin epäjatkuvuustilanteisiin ketjun aiemmissa osissa. (Solakivi & Naula 2013.)

3.1.2 Kysynnän ja tarjonnan hallinta

Tilaus-toimitusprosessissa voi syntyä ongelmia, jos kysyntä ja tarjonta eivät vastaa toisiaan. Turvaamalla toiminnan läpinäkyvyys ketjun sisällä voidaan ehkäistä ongelmia. Kysynnän ja tarjonnan vastaavuuden ongelmat voivat johtua niin sanotusta piiskavaikutuksesta. (Logistiikan maailma 2013.)

Piiskavaikutus (*forrester/ bullwhip effect*) on ilmiö, jossa tilausten, varastotäydennysten ja varastoitujen määrien vaihtelu kasvaa, kun siirrytään myyjistä tuotantoon. Ilmiöstä syntyy ongelmia toimitusketjuun. Ongelmia ovat muun muassa ylimääräinen tuotanto, varastointi, kuljetukset, jälkitoimitukset ja näistä johtuva huono palvelutaso. Näistä syistä tuotannonsuunnittelu vaikeutuu ja kapasiteetti-päätökset voivat olla virheellisiä. Nämä taas aiheuttavat myynnin menetystä. Kuva 4 havainnollistaa piiskavaikutusta tilaus-toimitusketjussa. (Logistiikan maailma 2013.)

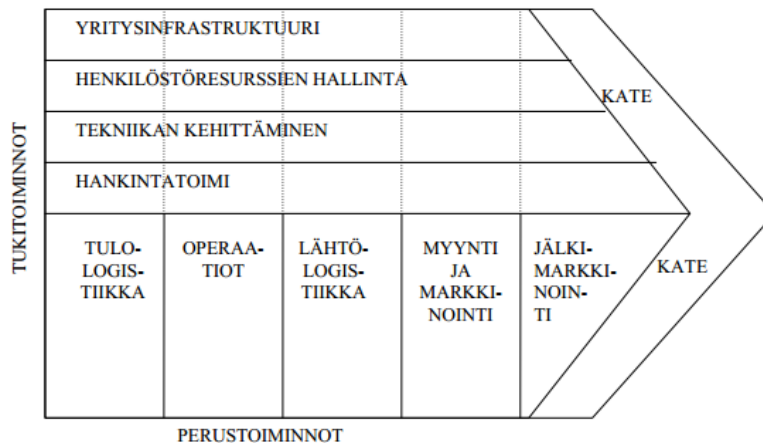


Kuva 4. Piiskavaikutus eli forrester-efekti tilaus-toimitusketjussa (Logistiikan maailma 2013).

Tilauksiin ja varastomäärien heilahteluihin on monia syitä muun muassa kysynnän virheelliset ennustukset, puutetilanteissa tilattavat liian suuret määrät ja hankintoja tehdään suurissa erissä paljousalennusten takia. (Logistiikan maailma 2013).

3.2 Arvoketjuajattelu

Materiaalit liikkuvat toimitusketjun aikana raaka-ainetoimittajilta valmistajalle, logistiikkakeskukseen, varastoon, kuljetusyrietykselle, tukkukauppiaille sekä jälleenmyyjille ja sitten lopulliselle käyttäjälle. Jos tuotetta kierrätetään, voi tuote mennä takaisin ketjua pitkin. Jokaisella tuotteella on omanlaisensa tilaus-toimitusketju. Toimitusketjuihin voi liittyä monia yrityksiä tai vain muutama. Tilaus-toimitusketjun toimintojen tarpeellisuutta pohditaan logistiikan näkökulmasta niin, että mikä on hankintojen, varastoinnin ja jakelun merkitys ja tarpeellisuus ketjussa. Ketjua hallitaan, jotta pystytään vastaamaan asiakkaiden tarpeisiin, kasvattamaan markkinaosuutta ja pysymään mukana kilpailussa. Koko arvoketjun koordinoitu ohjaus on hallintaa. (Hokkanen ym. 2002, 22–24.)



Kuva 5. Michael E. Porterin näkemys arvoketjusta (Hokkanen ym. 2002, 22).

Yrityksen toiminnot on jaettu perus- ja tukitoimintoihin arvoketjussa. (Kuva 5) Perustoimintoja ovat tulologistiikka, jalostusoperaatiot, lähtölogistiikka, markkinointi- ja myyntitoiminnot sekä jälkimarkkinointi. Tukitoimintoja ovat yrityksen

infrastrukturi, henkilöstöressurssien hallinta, tekniikan kehittäminen ja hankintatoimi. (Hokkanen ym. 2002, 22–24.)

Tavaran vastaanotto ja varastointiin liittyvät asiat sisältyvät tulologistiikkaan. Lähtölogistiikka koostuu lähettämisen toiminnoista, kuten keräilystä, pakkaamisesta sekä lähtöasiakirjojen laatimisesta. Markkinointisuunnittelu, myyntitoiminnot sekä menekinedistäminen on myynnin ja markkinoinnin perustoimintoja. (Hokkanen ym. 2002, 22–24.)

Yritysinfrastrukturi tarkoittaa liiketoimintaa tukevia toimintoja, kuten puhelin- ja tieyhteydet sekä rakennuksen. Koulutukset ja työterveyshuolto pitää huolta henkilöstöressursseista. Tekniikan kehittäminen pitää sisällään laitteiden ja koneiden seuranta. Hankintatoimi hoitaa osahankinnat, raaka-aineet, puolivalmisteet sekä konttoritarvikkeiden ja varaosien hankinnan. Jos yritys valmistaa jotain, on hankintatoimi tärkein tukitoimi. (Hokkanen ym. 2002, 22–24.)

Liiketoimintajärjestelmän perusominaisuuksien kautta määrittyvät yrityksen strategiat ja menestystekijät. Suuria haasteita asettavat ulkoisen toimintaympäristön muutokset. (Isokangas 2013.)

Strategian avulla yritykset pyrkivät hallitsemaan toimintaympäristössä tapahtuvia muutoksia. Strategia koostuu menetelmien, perusratkaisujen ja suuntaviivojen joukkona, joilla tulevaisuuden päämäärät saavutetaan. Asiakastarpeet muuttuvat yhä nopeammin ja siksi yrityksiltä edellytetään uusia toiminnan organisointitapoja. Porterin viiden kilpailuvoiman mallin (kuva 6) avulla voidaan kuvata yritysten kilpailua. (Isokangas 2013.)



Kuva 6. Porterin viiden kilpailuvoiman malli (Isokangas 2013).

Kilpailutilannetta leimaa Porterin mukaan muun muassa asiakkaiden kasvanut valta, uusien tulokkaiden kasvava uhka, verkostojen kasvava merkitys sekä korvaavien tuotteiden tai palveluiden uhka. (Isokangas 2013.)

Koska kilpailu on kiristynyt, aiheuttaa se sen, että yritykset ovat keskittyneet ydinosaamiseensa ja ulkoistaneet toimintojaan entistä enemmän. Siksi yritystoiminta on verkostoitunut. Verkostoituminen auttaa yrityksiä reagoimaan nopeammin asiakastarpeiden muutoksiin. Muutokset tulee välittyä koko verkostoituneen arvoketjun läpi nopeasti. Verkostoituneet arvoketjut alkavat kilpailla keskenään yksinäisten yritysten sijasta. (Isokangas 2013.)

Verkoston osapuolilta vaaditaan saumatonta yhteistyötä, jotta monimutkaiset tilaus-toimitusketjut hallitaan yritystoiminnassa kokonaisprosessina. Prosessi alkaa asiakkaan tilauksesta ja päättyy, kun asiakas maksaa yritykselle. Tulevaisuudessa prosessin hallitseminen hoituu sähköisten sovellusten avulla. (Isokangas 2013)

Arvoketjua hallitsemalla pyritään alentamaan yritysten välisiä rajapintoja ja saamaan asiakaspalvelulle hyvä taso mahdollisimman vähällä työllä ja alhaisilla

kustannuksilla. Kun hallinta on hyvää, vähenevät myös varastomäärät. Hallinnassa täytyy huomioida koko toimitusketjuprosessi raaka-ainetoimittajilta loppuasiakkaalle sekä ketjun osapuolten välinen yhteistyö ja asiakastarpeiden tyydyttäminen. Tehoton kysynnän hallinta johtaa ketjun suorituskyvyn heikkenemiseen ja asiakas ei saa tuotteelle lisäarvoa. Huono ketjun hallinta johtaa toimitusketjun heikkenemiseen, läpimenoaikojen pidentymiseen sekä toimitustäsmällisyyden heikkenemiseen. Jos läpimenoajat ovat pitkiä, eivät asiakkaat ole tyytyväisiä. Läpimenoaikoja lyhentämällä myös tavarankäsittelymäärä ja varastojen tilantarve vähenevät. Toimitusketjua tarvitsee koordinoida yhdessä tuotannon kanssa, jotta yritys saisi mahdollisimman hyvän kilpailukyvyn. Toimitusketjun hallintaa on hyvä tuntea sekä palveluyrityksissä että valmistavissa yrityksissä. (Koskinen ym. 1995, 56.)

Pysyviä kilpailuetuja voidaan saada yritykselle, kun pyritään vaikuttamaan logistiikan kustannuksiin koko tilaus-toimitusketjussa. Koko ketjun tarkastelu voi tuntua hankalalta, mutta tärkeintä on ottaa huomioon ainakin ketjun edellinen ja seuraava vaihe, eli yrityksen toimittaja ja asiakas. Turhien vaiheiden poistaminen toimitusketjusta parantaa palvelukykyä, koska toimitusketjun hallinnalla ja yritysten välisellä yhteistyöllä voidaan alentaa kuljetuskustannuksia ja varastointia. (Koskinen ym. 1995, 102.)

3.3 Kuljetus osana toimitusketjun toimintaa

Tavaroiden kuljettaminen asiakkaalle on suuri ja merkittävä kuluerä. Yrityksen oman kuljetuskaluston kalustokustannus käsittää yhdessä muiden koneiden ja laitteiden kanssa, mutta kuljetushenkilöstö sijoittuu saapuvaan tai lähtevään prosessiin. (Sakki 2009, 55.)

Usein kuljetuksen hoitaa ulkopuolinen rahdinkuljettaja. Kauppasopimuksessa määritellään toimitusehto, joka määrää yrityksen osuuden maksettavasta kuljetuskulusta. Sisältö ilmoitetaan toimituslausekkeena. Kotimaan kaupassa käy-

tössä ovat Suomen Osto- ja Logistiikkayhdistyksen laatimat Finnterms 2001-toimituslausekkeet ja ulkomaan kaupassa Incoterms 2010- toimituslausekkeet. (Sakki 2009, 55.)

Yrityksen kirjanpito rekisteröi kuljetuskustannukset kokonaisuutena omalle tililleen. Niistä voi olla vaikeaa katsoa yksittäisen tuotteen kuljetuskustannuksia. Siksi täytyy kerätä kuljettamisen kulut jokaisesta myynti- ja ostotapahtumasta erikseen. (Sakki 2009, 55.)

Kuljetus on usein yrityksen ulkoistettu toiminta. Omaa kalustoa ei välttämättä käytetä edes silloin, kun yritys haluaa korostaa asiakaslähtöisyyttä ja joustavuutta. Kuljetuksen kehittämisessä pitää huomioida ”palvelutason parantaminen, integroitujen kuljetusketjujen muodostaminen, kuljetusten ohjauksen kehittäminen sekä tavarankäsittelyn kehittäminen”. Kun toimitusvarmuus ja -täsmällisyys paranevat, saadaan lisäarvoa asiakkaalle. Asiakkaan tarpeet huomioidaan paremmin, kun hän saa tuotteet täsmällisesti sovittuna aikana, puretaan kuorma suoraan käyttöpisteeseen ja otetaan pakkausjäte paluukuljetuksiin. Kuljetusten integrointiin voidaan vaikuttaa logistisella kokonaisosaamisella. ”Esimerkiksi varastoinnin vähentämisen lisäksi kuljetusvaiheet yhdistetään toisiinsa niin, että tavaran kulkua ei tarvitse pysäyttää tarpeettomasti.” Kun eri yritysten kuljetuksia yhdistetään, pystytään poistamaan mahdollisia päällekkäisyyksiä. (Ritvanen, Koivisto 2007, 54–55.)

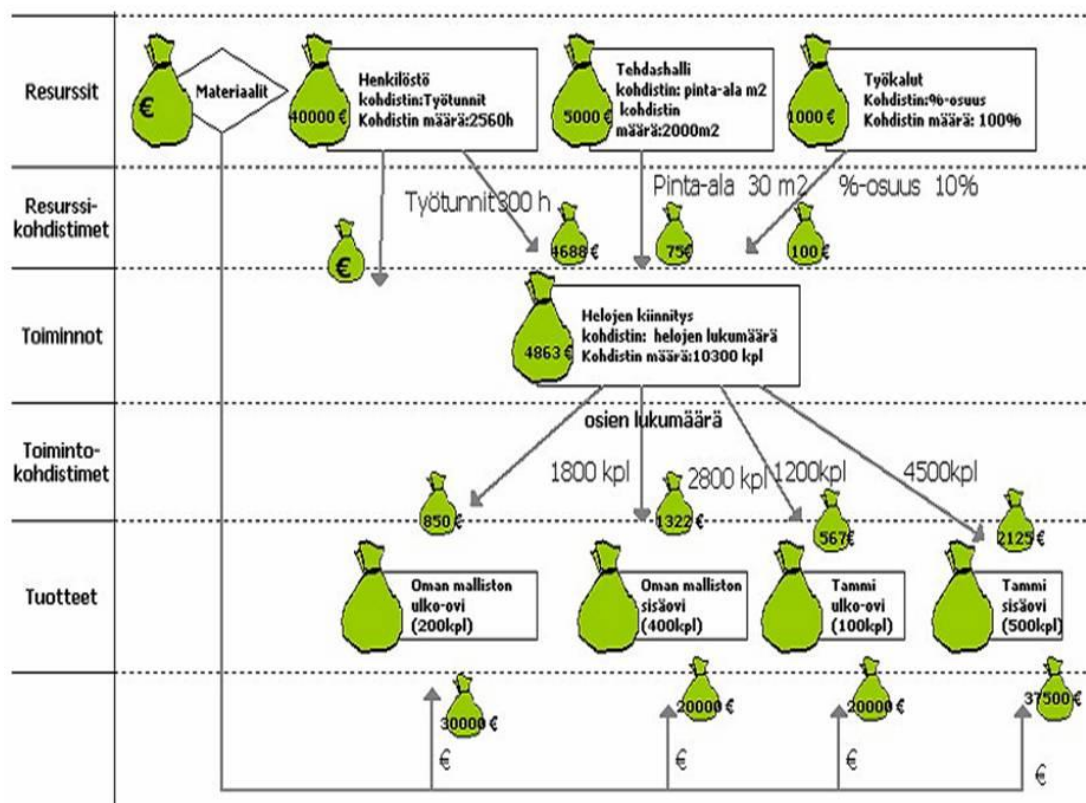
Mitä kalliimpia tuotteita kuljetetaan, sitä tärkeämpää on kuljetusten täsmällisyys. JIT- tyyppisessä (Just In Time) toiminnassa koko tuotannon perusedellytys on kuljetusvarmuus, koska tuotteen pitää olla tuotantolaitoksessa oikeaan aikaan, oikean kokoisena eränä ja vaurioitumatta. (Ritvanen, Koivisto 2007, 54–55.)

3.4 Toimintolaskenta

Toimintolaskenta on Yhdysvalloissa 1980- luvulla kehitetty kustannuslaskennan menetelmä, joka on käytännönläheinen. Se sopii hyvin kaikenkokoisille yrityksil-

le. Toimintolaskennalla päästää selville tuotteiden ja asiakkaiden kannattavuudesta. (AFN Oy 2013.)

Toimintolaskenta (Activity based costing) on ainoa kustannuslaskennan menetelmä, jolla voidaan selvittää luotettavasti toimintojen ja niiden työvaiheiden kustannukset yrityksen tai organisaation sisällä. Resurssien käyttöä ja kannattavuutta investointien välillä voidaan myös laskea toimintolaskennan avulla. Pystytään myös selvittämään tuotteiden omakustannushinnat sekä pystytään paljastamaan liiketoiminnan tehokkaat ja tehottomat toiminnot tai työvaiheet. Kuvassa 7 on avattu, miten toimintolaskenta toimii. (AFN Oy 2013.)



Kuva 7. Toimintolaskennalla voidaan parantaa yrityksen kannattavuutta. (AFN Oy 2013.)

Toimintolaskenta tuottaa hyvää mittaritietoa yrityksen päätöksentekoa varten. Tietojen avulla päästään puuttumaan muun muassa yrityksen paljon rahaa vieviin tekemisiin, kehittämään prosesseja ja henkilöstö saa kustannustietoutta ja se vaikuttaa yrityksen kannattavuuteen. (AFN Oy 2013.)

Toimintolaskennassa kustannukset kohdistetaan laskentakohteille. Kaikki yrityksen kustannukset kohdistetaan aiheuttamisperiaatteen mukaisesti. Kohdistamatta jätetään vain ylikapasiteetti- ja tuotekehityskustannukset. ”Jos ylikapasiteettikustannukset kohdistettaisiin esimerkiksi tuotteille, se aiheuttaisi niiden hintoihin aiheuttomasti korotuspaineita.” Tuotekehityskustannukset hyödyttävät vasta uusia tuotteita, joten ne jätetään kohdistamatta tämän hetkisille tuotteille. (Alhola K. 1998, 43)

4 LOGISTIKKAKUSTANNUSTEN PIENENTÄMINEN TRAFOTEK OY:SSÄ

4.1 Logistiikkakustannuksiin vaikuttavat tekijät

Logistiikkaan liittyy aina kustannuksia, sillä sitä ei pystytä tekemään ilmaiseksi. Kuljetusyriyksillä on kuluja toimiessaan, yritysten täytyy maksaa työntekijöiden palkat, autojen polttoaineet, vakuutukset, verot, katsastukset ja huollot. Menojen mukaan kuljetusliike laskuttaa asiakkaaltaan ja huolehtii, että yritykselle jää voittoa vielä kulujen peittämisen jälkeen.

Osa Trafotekille tulevasta tavarasta pintakäsitellään, eli niitä maalataan tai muuten suojataan. Tuotteet tilataan pintakäsiteltyinä, jolloin toimittaja käyttää tuotteet pintakäsittely-yrityksessä ja maksaa siirrosta aiheutuvat kuljetuskustannukset. Tällä hetkellä Trafotekin käyttämä kuljetusliike kuljettaa tuotteet pintakäsittelyyn osalta toimittajista ja hakee ne sieltä Trafotekille. Tällöin kuljetuskustannukset tulevat Trafotekin maksettavaksi, muttei tuotteiden ostohinnassa ole huomioitu näitä kustannuksia.

Esimerkiksi yksi toimittaja on Maskussa, lähellä Maskun kalustetaloa. Sinne on matkaa 22 kilometriä Trafotekilta. Ajoaika yhteen suuntaan on noin puoli tuntia. Siellä käydään melkein jokaisena päivänä, joten olisi hyvä, jos sinne ei ajettaisi kahta kertaa päivässä, kuten joinain päivinä joudutaan tekemään.

Eräs toinen toimittaja on hieman huonojen ajoyhteyksien päässä. Sinne joutuu ajamaan Turun keskustan lävitse, mikä ei suurella autolla ole optimaalista. Toimittaja on toivonut, että heiltä haetaan tavarat iltpäivisin ennen neljää. Tämä on yleensä kuljettajan viimeinen ajokeikka, ja sieltä hän tuo Trafotekille tavarat suoraan. Matkan varrella on monia kohtia, joissa ruuhka-ajan huomaa. Siksi iltpäiväajo toimittajalle on ajoitukseltaan huono, koska ajoon menee ainakin puolet enemmän aikaa kuin normaalilla ruuhkattomalla liikenteellä.

Joiltakin toimittajilta haetaan pieniä toimituksia, kuten pelkkiä pieniä ruuveja tai todella pieniä levyjä Mini grip- pusseissa. Näiden tuotteiden kuljetuskustannukset nousevat todella korkeiksi suurella autolla ajettaessa.

Ajopäiväkirjoista selvisi, että määrätyt yritykset soittavat monta kertaa päivässä kuljettajalle. Soittoja tulee myös Trafotekilta. Yleensä soittajat eivät tiedä toisistaan, ja samasta asiasta voidaan soittaa monta kertaa eri ihmisen toimesta. Voi käydä myös niin, että kuljettaja on juuri lähtenyt yhdestä yrityksestä ja sen jälkeen Trafotekilta soitetaan, että sieltä samasta yrityksestä pitäisi hakea kiireellistä tavaraa.

Kuljettajan kyydissä ollessa huomasin, että hän huolehtii myös Trafotekin kaasupullojen vaihdosta. Hän ottaa tyhjt pullot Trafotekilta ja käy vaihtamassa ne täysinäisiin AGA:lla. Kaasupulloja käytetään vain tehtaan trukeissa ja muissa huollon tarvitsemisissä välineissä. Ne eivät oikeastaan kuuluisi tämän kuljettajan töihin. Kuljetuksista huolehtiva henkilö kertoi, että tämän työn voisi siirtää jollekin muulle.

Kustannuksia lisää myös tuotevirheet, joita yritetään karsia jo vastaanottovaiheessa. Jollei vastaanotto ole huomannut virhettä, huomataan se viimeistään tuotannossa tai loppuasiakkaalla. Metallituotteet ovat helposti naarmuuntuvia. Tuotteisiin syntyy virheitä usein maalaamossa tai pintakäsittelyssä. Pintakäsittely voi vahingoittua kuljetuksen aikana, jolloin tuote joudutaan kuljettamaan takaisin pintakäsittelyyn ja takaisin.

Kuljettaja ajaa jokaisena päivänä kahdeksasta kymmeneen tuntia. Hän pitää tauot autoa ajaessaan. Laskutuksessa hänen tulisi huomioida myös pitämänsä tauot, jottei Trafotekin tarvitse maksaa näistä. Kuvassa 8 on ajoaikalaista lainaus, jossa selvitetään, kuinka paljon saa ajaa yhteen menoon, ja kuinka pitkiä taukojen pitää olla. Kuljettaja on tähän asti ajanut sen mukaan, kuinka paljon on ollut kuljetettavia tuotteita, mutta tällaisissakin tilanteissa tulisi noudattaa ajoaikalakia.

Ajoaikalaki

Pääsääntö

Asetusta sovelletaan lähtökohtaisesti yleisillä teillä tapahtuvaan

- a) tavaraliikenteeseen, jossa ajoneuvon suurin sallittu massa (ml. mahdollinen perävaunu tai puoliperävaunu) on yli 3,5 tonnia, tai
- b) henkilöliikenteeseen, jossa käytettävät ajoneuvot on rakennettu tai pysyvästi mukautettu yli yhdeksän henkilön kuljettamiseen kuljettaja mukaan luettuna, ja tarkoitettu tällaiseen käyttöön.

Ajo- ja lepoaika-asetusta ei sovelleta yleisillä teillä suoritettuun ajoon silloin, kun kyseessä on yleisen tien suora ylitys, mikäli tällainen ajaminen liittyy työhön, jota tehdään pääsääntöisesti yleisen tien ulkopuolella. Yhden ajovuorokauden aikana yleisillä teillä ajatut muut kuin ko. ajot edellyttävät siis muun muassa viikkolevon, vuorokausilevon ja, ylittäessään yhteensä 4,5 tuntia, taukojen pitämistä kyseisen ajovuorokauden osalta. Yleisen tien ulkopuolella tapahtuva ajo merkitään muuksi työksi. Asetusta sovelletaan myös ajoneuvoyhdistelmiin, joissa vetoauto on henkilöauto, mutta yhdistelmän kokonaisuudessa ylittää 3500 kg. Asetusta sovelletaan myös tyhjänä ajamiseen. Asetusta ei sovelleta erikoisajoneuvoihin, joita ei ole tarkoitettu käytettäväksi tavarain tai henkilöiden kuljettamiseen, kuten sellaisiin nosturiautoihin tai betonin pumppausautoihin, joilla ei kuljeteta tavaraa.

Ajoaika 9 tuntia

Vuorokautinen ajoaika saa olla enintään 9 tuntia. Sitä voidaan viikon aikana kahdesti pidentää enintään 10 tuntiin. Vuorokautinen ajoaika on kahden vuorokautisen lepoajan tai vuorokautisen ja viikoittaisen lepoajan välinen ajoaika. Kuljettajan ajoaikaa on kaikki se aika, jonka ajoneuvo liikkuu liikenteessä. Ajoaikaa eivät ole esimerkiksi tauot tai odotusajat, kuorman purkaus tai lastaus, korjaus- ja huoltoajat, tapahtuivatpa ne tiellä tai muualla. Viikoittainen ajoaika saa olla enintään 56 tuntia. Kahden peräkkäisen viikon yhteenlaskettu ajoaika saa olla enintään 90 tuntia. Viikko on ma klo 00.00 – su klo 24.00.

Tauko 45 minuuttia

Neljän ja puolen tunnin ajon jälkeen kuljettajan on pidettävä vähintään 45 minuutin tauko, jolle hänen vuorokausi- tai viikkolepoaikansa ala. Tauko voidaan pitää myös kahdessa osassa. Tällöin ensimmäisen osan pitää olla vähintään 15 minuuttia ja toisen osan vähintään 30 minuuttia. Toinen osa pitää sijoittaa siten, että yhteenlaskettu ajoaika ei ylitä neljää ja puolta tuntia ennen tauon toisen osan alkamista. Muun työn tekeminen tauon aikana on kielletty. Tauko on tarkoitettu lepäämiseen. Monimiehitystilanteessa tauon voi pitää liikkuvassa ajoneuvossa. Yhdessä tai kahdessa osassa pidetyn vähintään 45 minuutin tauon jälkeen alkaa aina uusi taukolaskenta eikä aikaisempia ajo- ja taukoajoja oteta huomioon.

Kuva 8. Ote ajoaikalaista (Aluehallintovirasto 2010).

4.2 Trafotek Oy:n lähialueiden toimitusten kartoittaminen

4.2.1 Havainnointi kentällä

Selvitys aloitettiin tarkastelemalla kuljetusliikkeen ajopäiväkirjoja. Ajopäiväkirjat eivät olleet kovinkaan tarkkoja. Niistä ei pystynyt tarkkailemaan kuljettajan liikkeitä selkeästi. Ajopäiväkirjoista näki kuitenkin Trafotekin toimittajat, joilta kuljetusliike kävi hakemassa materiaaleja. Näiden toimittajatietojen perusteella pystyi tarkastelemaan toimittajia lähemmin.

Ajopäiväkirja

Kuljettaja: Huovinen Martiskainen

Pvm: 24.9 Alku klo: 830 Loppu klo: 1700

	Paikka/yritys	Saapumisaika	Lähtöaika	Mistä sait tiedon noudosta?			Tavaramäärä (lavoja ym.; suuntaa antava määrä esim. lavapohjina tai lavametreinä)
				Aloista	Vakionouto joka päivä	Yrityksestä soitettiin	
1	Tuuli						
2	W						V=1,2 LVM N=1,1 LVM
3	TRA						
4	TRAFOTEK						N=1,6 LVM
5	T.M.P.R.O						N=0,7 LVM
6	KAAKILAINEN						V=1,4 LVM N=0,9 LVM
7	REHTI						V=1,2 LVM N=
8	AURAJON						V=0,7 LVM N=0,6 LVM
9	KUUSIKKILA						2, JASSI LVM
10	W						
11	TRA						
12	T.M.P.R.O						V=0,2 LVM N=1,6 LVM
13	T.M.P.R.O						N=1,2 LVM
14	TRAFO						
15	KAAKILAINEN						V=0,4 LVM N=1,3 LVM
16	KUUSIKKILA						V=0,4 LVM N=2,1 LVM
17	TRAFO						
18							
19							
20							

Kuva 9. Nykyinen ajopäiväkirja (L. Heinonen henkilökohtainen tiedonanto 29.11.2013)

Kuvassa 9 on nykyisin käytössä oleva ajopäiväkirja. Siinä näkyy yritykset, joissa käydään lähes päivittäin. Ajopäiväkirjan esimerkkipäivä on ollut aika normaali, eikä yrityksistäkään ole tullut kovin monta soittoa.

Havainnointia tehtiin myös kuljettajan kyydissä. Ajon aikana seurattiin, mihin kuljettaja ajaa ja kuinka kauan menee aikaa kullakin toimittajalla. Toimittajiin etukäteen tutustuminen auttoi seuraamista.

Kuljettajalle tuli päivän aikana paljon soittoja. Suurin osa soitoista tuli toimittajilta. Nämä soitot koskivat useimmiten kiireellisiä toimituksia. Kuljettaja kertoi, etteivät kiireelliset toimitukset ehtisi muuten perille ajoissa, jollei hänelle soitettaisi suoraan. Koskaan ei kuitenkaan tiedä, kuinka kiireellisiä toimitukset ovat todellisuudessa.

4.2.2 Huomiot tuotannossa ja tavarantoimituksessa

Trafotekin tehtaassa sisällä on kaksi eri tehdasta. Toisessa tehtaassa tehdään suuria tuotteita, joita voidaan tehdä esimerkiksi yksi kappale, ja tehdashalli on korkeampi. Tehdas on nimetty T2:ksi, ja T1-tehdas keskittyy pienempiin tuotteisiin, joita tehdään isompina erinä.

T2-vastaanoton henkilökuntaa haastateltaessa selvisi, että vastaanotto ei ole pelkkää vastaanottamista. Tavarantoimituksen lisäksi heille kuuluu muun muassa uusien nimikkeiden hyllypaikat, myöhästymiskyselyt, roslien vienti ja asioiden selvittely. Selvittelyt tulevat pyyntöinä kaikilta tehtaassa työntekijöiltä. Näihin voi mennä todella paljon aikaa. Kun vastaanoton henkilökunta kulkee tehtaassa poikki, voi sen aikana tulla monta tehtävää tai kyselyä. Yleensä vastaanoton työntekijällä jää tällöin jokin toinen asia kesken, mikä vaatisi keskittymistä ja pitäisi tehdä heti valmiiksi, jotta työ voitaisiin tehdä tarpeeksi tarkasti.

T1-vastaanoton henkilökunnan mielestä tavaraa tulee eri päivinä eri määrät. Toisina päivinä tulee paljon tavaraa ja toisina vain muutama lavallinen. Paljon työtä syntyy myös viollisista tuotteista. Ne joudutaan ottamaan vastaan ja viemään järjestelmään, vaikka ovat viollisia. Hetken tuotteet voivat näkyä varastosaldossa, joten ne sekoittavat tilaajien tilaamia määriä. Työlle tilattavia tuotteita tilataan vain työn tarvitsema määrä. Jos niistä yksikin on viollinen, voi se aiheuttaa kiireen ostolle ja jopa myöhästyttää tuotantoa. Jos tällainen tuote tulee

lähialueen toimittajalta, soitetaan kuljetusliikkeelle, koska tuote tarvitaan. Näitä soittoja on käsitelty luvussa 4.2.1.

Yhdellä lavalla voi olla monta eri nimikettä, jotka pitää kaikki purkaa ja käydä läpi. Tuotteet ovat sellaisia, että niiden läpikäymiseen ei riitä pelkkä laskeminen. Ne täytyy myös tarkistaa ja mitailla, että ovat oikeanlaisia. Lisäksi tuotteiden pitää olla virheettömiä. Kuvassa 10 on kuvattu, miten tilaus-toimitusprosessi Trafotekilla toimii.



Kuva 10. Tilaus-toimitusketju Trafotekilla.

Vastaanoton työntekijän Jan Saarisen (23.10.2013) mukaan tavaraa tulee joka päivä suunnilleen saman verran, mutta esimerkiksi aikaisemmin mainittu paikallinen kuljetusliike tuo tavaraa vielä neljän viiden aikaan iltapäivällä, jolloin sen

vastaanotto jää seuraavaan päivään. Myös perjantaisin tulee liikaa tavaraa siihen nähden, että vastaanoton työntekijöiden päivä päättyy muutamaa tuntia aikaisemmin ja heidän täytyy valmistautua siihen, että tuotanto voi pyöriä myös viikonlopun ajan ilman, että he ovat töissä.

4.3 Kehitysehdotukset logistiikkakustannusten vähentämiseksi

4.3.1 Tavarantoimitukset, kuljetukset ja ajosuunnitelmat

Joillakin toimittajilla käydään kaksikin kertaa päivässä, mikä on turhaa, koska autoon mahtuisi kuitenkin kaikki toimittajalta tulevat tavarat. Kaksi kertaa joudutaan käymään siksi, että seuraavat tuotteet eivät ole vielä valmiina ja edelliset ovat olleet kiireellisiä. Kiireellisistä toimituksista pitäisi tietää, koska niitä tarvitaan Trafotekilla. Näin kuljettaja tietäisi voisiko hän mennä vasta myöhemmin toimittajalle, kun kaikki tuotteet ovat valmiina. Matkan varrella myös yleensä on toimittajia, joissa voisi käydä eikä tarvitsisi ajaa vajaata kuormaa Trafotekille. Päivän aikana kuljettaja joutuu moneen kertaan tuomaan pieniä vajaita kuormia Trafotekille.

Yksi lähialueen toimittaja sijaitsee Turun telakalla. Se on erillään muista toimittajista. Toimittajalla ei tarvitse käydä kovin usein, mutta Trafotek voisi miettiä, miten välttää nämä muutamatkin kerrat, koska toimituskulut kasvavat aika suureksi, jos kyseinen kuljetusliike ajaa hakemaan toimittajalta tarvikkeita. Samalta toimittajalta käy edustaja täyttämässä Trafotekin varastoja noin kerran viikossa.

Kuvassa 11 on ehdotus uudeksi ajopäiväkirjaksi. Lisäyksenä on ”toimituksen kiireellisyys” -sarake. Siihen voi merkitä ajan, jolloin toimitus on haluttu olevan perillä Trafotekissa. Tämä vaatii, että soittaja kertoo, koska tuotanto tarvitsee tuotteen.

Ajopäiväkirja

Kuljettajan nimi	PVM	alku klo	loppu klo

Miksi kävit yrityksessä?

	Yritys	Saapumisaika	Lähtöaika	Ajosuunnitelma	Yrityksestä soitettiin	Trafosta soitettiin	Tavaramäärä lavapaikkoina	Toimituksen kiireellisyys
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								

Kuva 11. Uusi ajopäiväkirja.

Tällä hetkellä Trafotekilla on käytössä ajosuunnitelma, jonka kuljettaja ottaa vastaanotosta aamulla tai päivän aikana. Tätä toimintoa voisi laajentaa kaikkiin päivän ajoihin, eikä vain erikoistapauksiin. Edellisenä päivänä tai aamun aikana henkilökunta kävisi läpi, mistä tarvitsee päivän aikana hakea tavaraa ja missä järjestyksessä. Joissain yrityksissä käydään lähes jokaisena päivänä, joten nämä voitaisiin aikatauluttaa ajosuunnitelmaan jo valmiiksi. Jos ajosuunnitelma ei tule näistä täyteen, voidaan väleihin lisätä mahdollisia kiireellisiä tilauksia toisilta toimittajilta.

Kuvassa 12 on ehdotus ajosuunnitelmasta, jota voisi käyttää suunniteltaessa, mihin kuljettajan tarvitsee ajaa päivän aikana. Suunnitelma voitaisiin täyttää edellisenä päivänä ja antaa kuljettajalle aamulla tai edellisenä iltapäivänä. Suunnitelmaa käyttäessään kuljettaja voisi miettiä ajoreittiään kiireellisyyksien mukaan optimaalisesti. Suunnitelmaan voisi merkitä, kuinka kiireellisiä tavarat ovat, jotta kuljettaja voisi suunnitella, missä järjestyksessä ajetaan, ja koska

tavara saapuu Trafotekille. Näin välttyttäisiin turhilta käynneiltä Trafotekilla. Myös tyhjänä ajoa olisi hyvä välttää, joten suunnitelma auttaisi myös siinä.

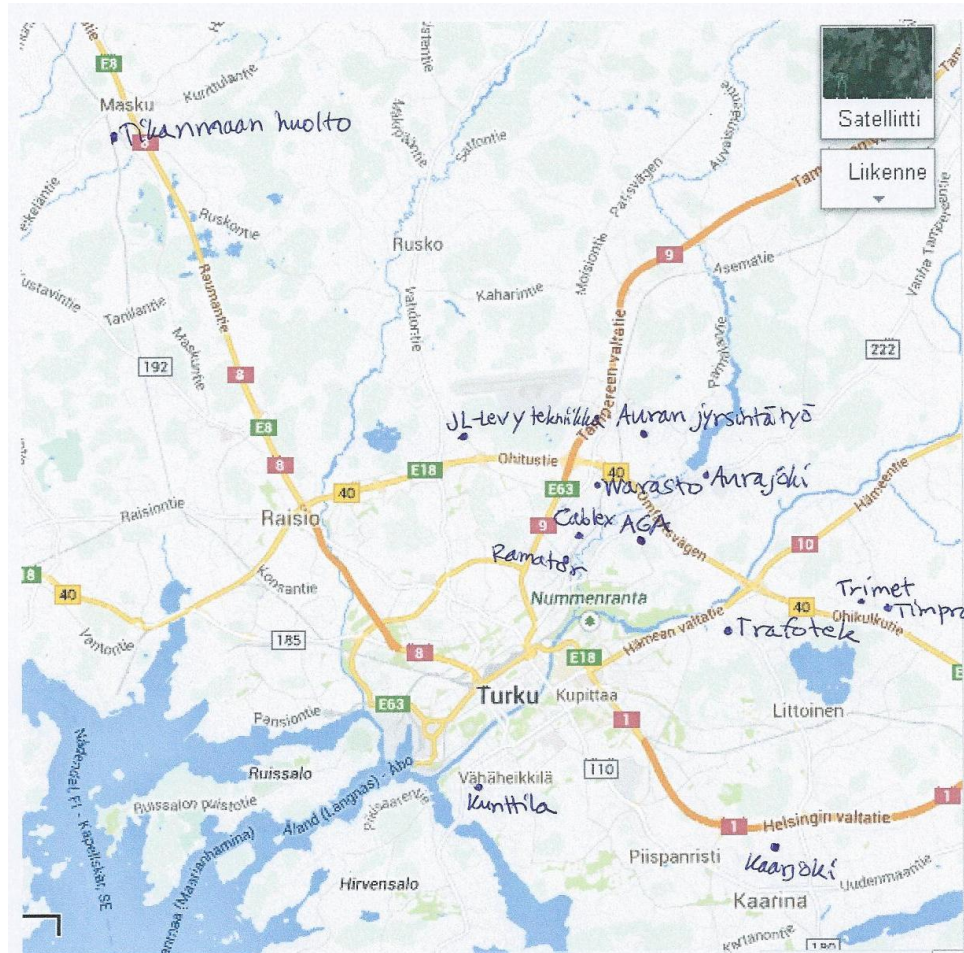
Ajosuunnitelma

PVM

	Toimittaja	toimituksen pitää olla Trafotekissa (klo)	Tavaran määrä lavapaikkoina	T1 vai T2	kuljetuksen pyytäjä
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					

Kuva 12. Ajosuunnitelma.

Yrityksiä, joissa käydään lähes päivittäin ainakin kerran, on seitsemän. Yritykset ovat Kaarjoki, Konepaja Kunttila, Kaarinan Trimet, Timpro, JL-levytekniikka, Aurajoki ja Tikanmaan huolto. Nämä sijaitsevat Maskussa, Turussa, Kaarinassa ja Raisiossa. Nämä yritykset voitaisiin sisällyttää ajosuunnitelmaan. Kuvassa 13 karttaan on merkitty toimittajat, joissa käydään säännöllisesti. Warasto Finlandilla Trafotekilla on kaupintavarasto ja kotiinkutsuttavien varasto.



Kuva 13. Kartta toimittajien sijainnista. (Google maps 2013.)

Trafotekilla on käytössään pakettiauto, jota on tähän asti käytetty hätätilanteissa, kun jokin tavara loppuu kriittisessä tuotannonvaiheessa tai tuotteessa huomataan virhe. Pakettiautoa voisi käyttää pienien toimitusten hakemiseen, jos ne ovat kiireellisiä eivätkä kuorma-autonkuljettajan reitin varrella. Tämän voisi myös suunnitella ajosuunnitelmaan, kun tiedetään kuinka suuria kuormia kustakin yrityksestä on tulossa.

Pakettiauton sijaan voitaisiin myös miettiä erilaisia lähettipalveluita, jotka pystyvät toimittamaan lyhyelläkin varoitusajalla tavaraa. Turun seudulla toimii muutamia tällaisia yrityksiä. Trafotek voisi keskustella toimittajiensa kanssa, jos nämä ottaisivat lähettipalvelun käyttöön tai Trafotek voisi itse työllistää lähettipalvelun. Lähettipalvelun hinta näkyisi tietenkin tuotteen hinnassa, mutta voisi lop-

pujen lopuksi tulla halvemmaksi kuin isolla kuorma-autolla ajettaessa pieniä kuormia.

4.3.2 Sopimusten päivittäminen

Sama kuljetusliike on toiminut Trafotekin kanssa yhteistyössä noin kymmenisen vuotta. Kuljetusliike laskuttaa Trafotekia tuntitaksan mukaan tekemistään kuljetuspalveluista. On syytä miettiä seuraavaa sopimusta laadittaessa myös muita vaihtoehtoja, kuten esimerkiksi voisiko vaihtoehtona olla kilometrien mukaan laskutus tai eri kuljetusliikkeiden kilpailuttaminen, koska nyt ei ole selvyyttä siitä, onko tämä kuljetusliike kaikkein kokonaisedullisin ratkaisu. Ennen uutta sopimusta on hyvä tehdä tarkat laskelmat kilometrikorvausperusteisen ja tuntilaskutuksen välillä. Vertailuun tarvittavia tietoja löytyy Trafotekin dokumenteista. Lähialueella on monia kuljetusliikkeitä, joilta voi pyytää tarjouksen seuraavalla sopimuskierröksellä ja tehdä tarjousten perusteella vertailuja, minkä kuljetusliikkeen tarjous vastaa parhaiten Trafotekin tarpeita.

Kuten aikaisemmin on todettu, Trafotekin tuotteita pintakäsittelään toisessa yrityksessä, jolloin kuljetusliike toimittaa tuotteet Trafotekin toimittajalta pintakäsittely-yritykseen, ja kuljetuskustannukset tulevat Trafotekin maksettaviksi. Trafotek tilaa tuotteet pintakäsiteltynä, joten hankintatoimen pitäisi huomioida toimittajien kanssa tehdyissä sopimuksissa kuljetuksista aiheutuvat kustannukset tuotteiden pintakäsittelyyn toimittamisesta ja sopia, kuka maksaa kuljettamisesta sekä kohdistaa kustannukset oikeaan paikkaan, kyseisille tuotteille. Kuljetusliikkeellä on mahdollisuus toimittaa pintakäsitellyt tuotteet suoraan Trafotekille.

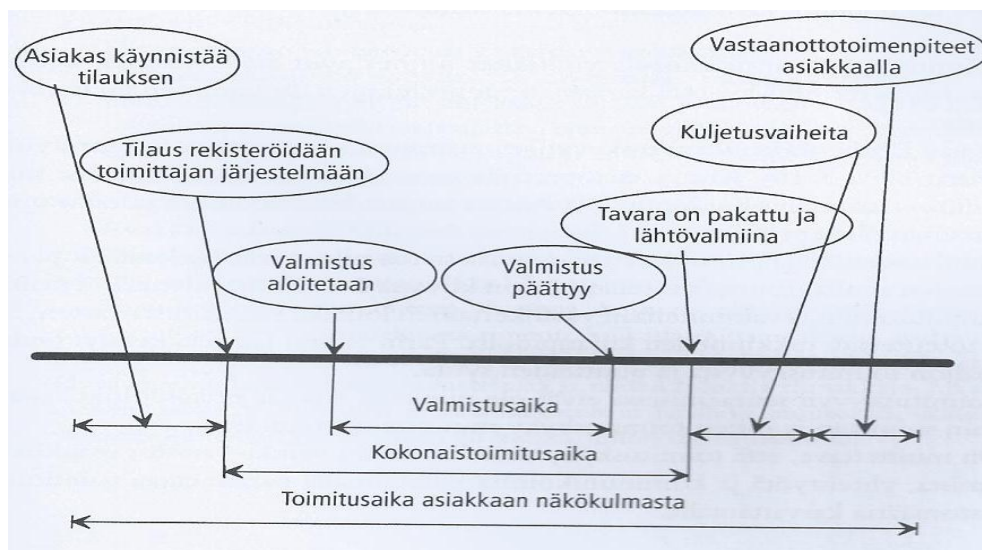
4.3.3 Tuotannonsuunnittelussa huomioitavaa

Tuotannonsuunnittelijat voisivat miettiä, kuinka aikaisin työt tarvitsee syöttää järjestelmään, jotta normaaleilla toimitusajoilla saataisiin tuotteet tilattua. Näin välttyttäisiin kiiretilauksilta, joita syntyy, kun työt tulevat järjestelmään myöhässä. Ostajallakin menee aikaa, ennen kuin hän ehtii katsomaan mitä pitää tilata.

Tuotannon läpäisy aika täytyy tuntea, jotta toimituksia voidaan hallita. Läpäisy aika pitää sisällään ajan, joka kuluu valmistuskehotuksesta asiakastoimitukseen. Kapasiteetti eli yrityksen tuotantokyky on myös olennainen. Kapasiteetti käsittää yrityksen resurssit, kuten tuotantotilat, henkilöstön, koneet ja laitteet sekä rahoitusresurssit. (Ritvanen, Koivisto 2007, 37.)

Työtä tehdessä olen huomannut, että yrityksellä on paljon kiireellisiä tilauksia, joiden logistiikkakustannukset nousevat turhan suuriksi. Näitä voitaisiin vähentää, jos tuotannon läpäisy aika tiedettäisiin tarkkaan. Jos esimerkiksi tiedettäisiin, mihin aikaan päivästä tarvitaan määrätynlaisia metallilevyjä, voitaisiin ajoissa tarkistaa onko raaka-aineita tarpeeksi, ennen kuin tehdään kiiretilauksia. Näin voitaisiin myös vähentää soittojen määrää Trafotekin henkilöstön toimesta.

Toimitusaika on aika, joka alkaa tilaushetkestä ja päättyy siihen, kun tavara on asiakkaan käytettävissä. Toimitusaika sisältää asiakkaan tilausprosessin, tavaran toimittajan valmistus- ja toimitusprosessin ja asiakkaan vastaanotto prosessin. Näissä kaikissa on viiveitä ja niitä pyritään vähentämään yhteistyön avulla. (Sakki 2003, 150–151.) Kuvassa 14 on kuvattu tekijät, joita Trafotekissä tulisi huomioida toimitusaikojen määrittäessä.



Kuva 14. Toimitusaika tilauksesta asiakkaalle. (Sakki 2003, 151.)

Koska monet henkilöt soittavat kuljettajalle tavaroiden hakemisesta, pitäisi soittaminen keskittää vain muutamalle henkilölle. Jo Trafotekin sisältä monet työjohtajat ja vastaanotto voivat soittaa samasta asiasta kuljettajalle. Tieto siitä, että joku on soittanut jo asiasta kuljettajalle, pitäisi saada toiminnanohjausjärjestelmään, jolloin jokainen voisi tarkastaa asian tilan järjestelmästä. Soittamista voitaisiin myös vähentää käyttämällä ajosuunnitelmaa, joka annettaisiin kuljettajalle aamulla.

4.3.4 Myynnin yhteistyö tuotannon ja oston kanssa

Aluemyyntipäällikkö Lauri Henttistä (28.11.2013) haastateltaessa selvisi, miten myynti ja tuotanto toimivat yhteistyössä. Kun myynti saa tarjouspyynnön, alkaa tarjouksen suunnittelu. Trafotekin suunnittelu osasto suunnittelee tuotteen ja siihen tarvittavat materiaalit, jos kyseessä on uusi tuote. Suunnittelu ilmoittaa ostolle mitä materiaaleja tuotteeseen tarvitaan ja ostokatsoo mistä tuotteet voidaan hankkia tai onko niitä ollut jo aikaisemminkin käytössä. Kun materiaalit ovat tiedossa, myynti on yhteydessä tuotannonsuunnittelijaan, joka katsoo onko tuotannolla kapasiteettia valmistaa kyseinen tuote.

Myynti tekee myös paljon pidempiä ostosopimuksia, jotka sitovat Trafotekin tekemään määrättyjä tuotteita tehdyn sopimuksen puitteissa. Näiden töiden suunnittelu ja materiaalien hankinta on helpompaa, koska tuotteita tehdään enemmän ja tiedetään, kuinka paljon aikaa ja materiaaleja valmistukseen menee.

Myynnin, oston ja tuotannon yhteistyö ei Trafotekissa suju ongelmitta. Palavereja eri osastojen kanssa pidetään viikoittain, mutta yksittäiset yhteydenotot hoituvat sähköpostilla tai intranetin välityksellä. Myynti näkee myös toiminnanohjausjärjestelmästä, miltä tuotannon kapasiteetti näyttää, mutta heidän pitäisi olla enemmän yhteistyössä tuotannonsuunnittelijoiden kanssa.

4.3.5 Vastaanotossa kehitettävää

Molempien tehtaiden vastaanotossa olevia työntekijöitä haastateltaessa ilmeni, että työt eivät tasapainotu tasaisesti eri päiville. Heille kuuluu vastaanottamisen lisäksi paljon muita tehtäviä, jotka vievät työajasta suurimman osan. Vastaanoton työtehtäviä on avattu enemmän kappaleessa 4.2.2. T1 vastaanottoa haastateltaessa henkilökunnan toiveena oli, että tilausmäärät suhteutettaisiin varastopaikkojen kokoon mukaan. Vastaanotolle tulee ongelmia sijoittaa liian suuret määrät varastoon tai työpisteille. Tähän taas vaikuttaa oston, myynnin ja tuotannon aiheuttamat paineet.

4.4 Tulevaisuuden kehittämisenäkökuilma

Kuljetuksia kehittäessä tulisi huomioida palvelutason parantaminen, kuljetusten ohjauksen kehittäminen sekä tavarankäsittelyn kehittäminen. Lisäarvoa asiakkaalle saadaan, kun toimitusvarmuus- ja täsmällisyys paranevat. (Ritvanen, Koivisto 2007, 54–55.)

Jos Trafotek suunnittelisi enemmän kuljetuksia yhdessä kuljetusyrityksen ja toimittajien kanssa saataisiin energiatehokkuutta parannettua. Kuormakoot voitaisiin saada sellaisiksi, ettei tyhjänä ajoa tulisi enää niin paljoa kuin nykyisin. Trafotek voisi myös pyrkiä tilamaan tuotteita pidemmällä toimitusajoilla, jottei kiireitä syntyisi toimittajille, ostajille, vastaanottoon tai kuljetusliikkeelle. Kuten kappaleessa 3.2.1 mainittu ”piiska-efekti” syntyy juuri epätasapainoisista tilausmääristä ja kiireestä.

Trafotekin toiminta on JIT- tyyppistä (Just In Time), joka vaatii kuljetusvarmuutta, koska tuotteiden tarvitsee olla tehtaalla oikeaan aikaan, oikean kokoisena eränä ja vaurioitumatta. (Ritvanen, Koivisto 2007, 54–55.)

Jos toimintojen kehittämisessä käytettäisiin toimintolaskentaa avuksi, voitaisiin selvittää missä kohtaa tilaus-toimitusketjua kuluu eniten rahaa ja resursseja se-

kä mitä työvaiheita voitaisiin karsia, jotta säästöjä syntyisi. Toimintolaskentaa on käsitelty kappaleessa 3.4.

Kun kustannustekijät on määritelty, saadaan kustannukset kohdistettua jokaiselle yksittäiselle tekijälle erikseen. Kustannustiedot saadaan kerättyä Trafotekin omista raporteista, kirjanpidosta, palveluja tarjoavien toimittajien laskutuksista sekä kuljetusliikkeiden rahdeista ja varastointiin liittyvistä dokumenteista.

Avainasiakkaiden kanssa sopimusehdoissa on hyvä mainita tuotteiden toimitusaika ja määritellä lyhyemmälle toimitusajalle sopimukseen erillinen hinta, jolloin ns. pikatilaukset on mahdollista saada hallintaan ja asiakas on valmis maksamaan niistä enemmän. Jos asiakas edellyttää lyhyttä toimitusaikaa, on myös hinta helposti perusteltavissa, kun siitä on maininta sopimuksessa.

5 YHTEENVETO

Työn tarkoituksena oli selvittää Trafotek Oy:n logistiikkakustannuksia lähialueen toimittajien osalta ja miettiä miten kustannuksissa voitaisiin säästää. Tarkoituksena oli myös tarkastella vastaanoton työtä ja miettiä miten työtä saataisiin järkevöitettyä.

Trafotekilla on kuljetussopimus yhden kuljetusliikkeen kanssa. Kuljetusliikkeellä on käytössään yksi kuorma-auto, jonka kanssa noudetaan Trafotekin toimittajilta tuotteet. Kyseinen kuljetusliike noutaa toimituksia lähialueelta, joka kattaa Maskun, Raision, Kaarinan ja Turun alueen.

Selvitys aloitettiin kartoittamalla toimittajien sijaintia ja kuinka paljon tuotteita kultakin toimittajalta noudetaan. Todettiin, että lähialueella on noin 15 toimittajaa, joista seitsemässä käydään säännöllisesti. Nämä seitsemän voitaisiin sitoa ajosuunnitelmaan, joka on yksi kehotusehdotus kustannusten vähentämiseksi.

Työn aikana selvisi myös, että Trafotekilla on paljon kiireellisiä tilauksia, jotka kasvattavat logistiikkakustannuksia. Kuljetusliike joutuu ajamaan paljon vajaita kuormia ja ilman, että hän tietää koska tuotteita oikeasti tarvitaan Trafotekilla. Ongelmat alkavat myynnin paineista saada tuotteet nopeasti asiakkaille, ja tästä paineet suurenevat ostoon ja tuotantoon. Vaikka myynti yrittää tutkia tuotannon kapasiteettia eivät kapasiteetti ja myynti aina kohtaa. Tästä syntyy ”piiskaefekti”.

Pyydettyessä kuljetusliikkeen kanssa tehtyä sopimusta nähtäväksi, selvisi, että sopimus on aikoinaan tehty vain sähköpostin välityksellä, eikä siitä ole enää dokumenttia jäljellä. Yksi kehitysehdotus onkin tehdä sopimus uudestaan tai kilpailuttaa eri kuljetusliikkeitä, koska tätä ei ole tehty lähes kymmeneen vuoteen.

Logistiikkakustannuksiin liittyviä tunnuslukuja ei saatu juurikaan Trafotekilta tämän työn kustannusten tarkasteluun, mutta niitä tarkastelemalla on mahdollista tutkia ja selvittää konkreettisemmin sekä yksityiskohtaisemmin, mistä suuret

kustannukset johtuvat. Tulevaisuudessa, kun yritys miettii kustannussäästöjen kohteita, voidaan erilaisia tunnuslukuja ottaa tarkasteluun ja kartoittaa mahdollisia kohteita kustannusten pienentämiseksi. Tarkastelua voi tehdä toimintolaskennan avulla, jolloin kustannuksia kohdistetaan yrityksen eri toiminnoille ja löydetään kustannuksia rasittavat kohdat.

Kuljetusliikkeen toimintaa kartoitettaessa huomattiin, että ajoajat ovat pitkiä, eikä taukoja pidetä ajoikalain määräämissä puitteissa. Ajoaikoihin vaikuttaa Trafotekin tuotannosuunnittelu ja kiireelliset tilaukset. Kehittäminen pitäisi aloittaa tuotannosuunnitteluprosessia tarkastelemalla, ja huomioida koko tilaustoi-
mitusketju kehitystyössä.

LÄHTEET

Afn Oy 2013. Toimintolaskenta. Viitattu 13.11.2013 <http://www.afn.fi/ratkaisut-ja-palvelut/toimintolaskenta/>.

Aluehallintovirasto 2010. Autonkuljettajan ajo- ja lepoajat. Työsuojeluhallinto. Työsuojelun vastualueiden tukipalveluyksikkö. Tampere. Multiprint Oy.

Elinkeinoelämän keskusliitto 2013. Logistiikkakustannukset. Viitattu 29.10.2013. http://www.ek.fi/ek/fi/liikenne_ym/liikenne/logistiikkakustannukset.php.

Elinkeinoelämän keskusliitto, EK, 2008. Logistiikkaosaaminen pk-yritysten kilpailukyvyyn lähteenä. Viitattu 3.11.2013. http://www.ek.fi/ek/fi/tutkimukset_julkaisut/arkisto/2008/logistiikkaosaaminen_pk.pdf.

Hirsjärvi S.; Remes P. & Sajavaara P. 2007. Tutki ja kirjoita. Keuruu. Otavan kirjapaino Oy.

Hokkanen, S.; Karhunen, J. & Luukkainen, M. 2002. Johdatus logistiseen ajatteluun. Jyväskylä. Kopijyvä Oy.

Hokkanen, S.; Inkinen, M. & Käenmäki, J. 2011. Tavaraliikenneyrittäjä. Jyväskylä: Kopijyvä Oy

Isokangas J. 2013. Strategisen kilpailuedun saavuttaminen. Oulun Ammattikorkeakoulu. Viitattu 10.11.2013. <http://elearn.ncp.fi/materiaali/uimonenji/VirtAMK/johdanto3.html>.

JL-levytekniikka Oy 2013. Viitattu 8.10.2013 www.jl-levytekniikka.fi

Kaarinan Trimet Oy 2013. Viitattu 8.10.2013 www.kaarinantrimet.fi/yritysesittely

Kaarjoki konepaja Oy 2013. Viitattu 8.10.2013 www.kaarjoki.fi/konepaja

Karrus K. 2005. Logistiikka. Helsinki: WSOY

Kemiläinen M. 2012. Polttoainekustannukset pakottavat kuljetusyrityksiä energiatehokkuuteen. Sidosryhmälehti Rajapinta 3/2012. Tampereen teknillinen yliopisto. viitattu 3.11.2013. http://rajapinta.tut.fi/artikkelit/2012/3/Kustannukset_pakottavat_kuljetusyrityksia_energiatehokkuuteen

Kone-Kunntila Oy 2013. Viitattu 8.10.2013. www.kone-kunntila.fi/yritysesittely.html

Koskinen. A., Lankinen. M., Sakki. J., Kivistö. T. & Vepsäläinen. A. 1995. Ostotoiminta yrityksen kehittämisessä. WSOY. Juva.

Liimatainen H, Pöllänen M, Kallionpää E, Nykänen L, Stenholm P, Tapio P, McKinnon A, 2012. Tiekuljetusalan energiatehokkuuden ja hiilidioksidipäästöjen tulevaisuus. Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja 1/2012. viitattu 3.11.2013 http://www.lvm.fi/c/document_library/get_file?folderId=1986562&name=DLFE

Logistiikan maailma 2013. Kysynnän ja tarjonnan hallinta. Viitattu 21.11.2013. http://www.logistiikanmaailma.fi/wiki/Kysynn%C3%A4n_ja_tarjonnan_hallinta

Mäkelä, T.; Mäntynen, J. & Vanhatalo J. 2005. Logistiikka ja kuljetusjärjestelmät. Tampere: TTY- paino

Ojasalo K., Moilanen T, Ritalahti J. 2009. Kehittämistyön menetelmät. Uudenlaista osaamista liiketoimintaan. WSOYpro.

Oksanen R. 2004. Kuljetustuotannon toimintolaskenta. Tampere: Aaltospaino Oy

Opetushallitus 1998. Viitattu 29.10.2013
<http://www03.edu.fi/oppimateriaalit/tuottavatehdas/tehdas6.html>

Pouri, R. 1997 Businesslogistiikka. WSOY:n graafiset laitokset.

Ritvanen V., Koivisto E., 2007. Logistiikka pk-yrityksissä. Hankinta kilpailutekijänä. WSOY Oppimateriaalit Oy.

Saarinen J. Vastaanoton työntekijä. 23.10.2013

Sakki J. 1997. Logistinen prosessi. Espoo: Hakapaino Oy

Sakki J. 2003. Tilaus-toimitusketjun hallinta. Espoo: Hakapaino Oy

Sakki J., 2009. Tilaus-toimitusketjun hallinta. B2B – Vähemmällä enemmän. Hakapaino Oy, Helsinki 2009.

Solakivi T., Naula T., 2013 Kehittyvä elintarvike. Kuljetuskustannusten nousu todennäköistä. Viitattu 3.11.2013. <http://kehittyvaelintarvike.fi/teemajutut/32-kuljetuskustannusten-nousu-todennakoista>

Solakivi T., Ojala L., Lorentz H., Laari S., Töyli J. 2012. Logistiikkaselvitys 2012. Liikenne- ja viestintäministeriö, Liikennevirasto. Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja 11/2012. Viitattu 3.11.2013. http://www.lvm.fi/docs/fi/1986562_DLFE-15768.pdf

Suomen kuljetusopas 2013. Viitattu 24.10.2013.
www.kuljetusopas.com

Trafotek Oy 2013. Yritys. Viitattu 8.10.2013.
www.trafotek.fi/fi/yritys

Tmi Jarkko A. Huovinen 2013. Viitattu 8.10.2013.
www.kuljetushuovinen.fi

