

Niko Väänänen

**Toiminnanohjausjärjestelmävaihtoehdot Kuljetusliike Järvimäki Oy:lle**

Opinnäytetyö

Kevät 2011

Tekniikan yksikkö

Kone- ja tuotantotekniikka

Auto- ja työkonetekniikka



SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU

## OPINNÄYTETYÖN TIIVISTELMÄ

Koulutusyksikkö: Tekniikan yksikkö  
Koulutusohjelma: Kone- ja tuotantotekniikka  
Suuntautumisvaihtoehto: Auto- ja työkonetekniikka

Tekijä: Niko Väänänen

Työn nimi: Toiminnanohjausjärjestelmä vaihtoehdot Kuljetusliike Järvimäki Oy:lle

Ohjaaja: Ari Saunamäki

Vuosi: 2011

Sivumäärä: 39

---

Opinnäytetyössä on tutkittu erilaisia toiminnanohjausjärjestelmävaihtoehtoja Kuljetusliike Järvimäki Oy:lle. Tutkimus on suoritettu käyttämällä taustatietona alan kirjallisuutta, julkaisuja sekä vuosien aikana työsuhteessa kertynyttä kokemusta yrityksen toiminnankuvasta.

Tässä tutkimuksessa olevat toiminnanohjausjärjestelmävaihtoehdot ovat kotimaisten toimittajien sovelluksia, jotka on valikoitu sopivuutensa ja valmiuksiensa mukaan vaihtoehtoiksi Kuljetusliike Järvimäki Oy:lle.

Asiasanat: toiminnanohjaus, moduulit

SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

**Thesis abstract**

Faculty: School of Technology

Degree programme: Automotive and Transportation Engineering

Specialisation: Automotive and Work Machine Engineering

Author/s: Niko Väänänen

Title of the thesis: Research of enterprise resource planner for Kuljetusliike  
Järvimäki Ltd.

Supervisor(s): Ari Saunamäki

Year: 2011

Number of pages: 39

---

My thesis deals with the research of enterprise resource planner for Kuljetusliike Järvimäki Ltd. The theories for this examination have been studied from literature and publications of the subject.

Enterprise resource planners in this research have been manufactured in Finland and chosen because of their suitable for Kuljetusliike Järvimäki Ltd use.

Keywords: enterprise resource planner, modul

## SISÄLLYS

### TIIVISTELMÄ

### ABSTRACT

### SISÄLLYS

### KÄYTETYT TERMIT JA LYHENTEET

### KUVIO- JA TAULUKKOLUETTELO

<b>1 JOHDANTO .....</b>	<b>9</b>
1.1 Tutkimuksen kohde .....	9
1.2 Toiminnanohjausjärjestelmä.....	10
1.3 Toiminnanohjausjärjestelmä kuljetusliikkeessä .....	12
1.4 Kuljetusliike Järvimäki Oy.....	14
<b>2 YRITYKSEN TARPEIDEN MÄÄRITTELY .....</b>	<b>15</b>
2.1 Nykyinen toimintamalli.....	15
2.1.1 Menetelmän edut .....	16
2.1.2 Menetelmän ongelmat.....	16
2.2 Ohjelmistolta vaadittavat ominaisuudet .....	18
<b>3 OHJELMISTON HANKINTA .....</b>	<b>20</b>
<b>4 OHJELMISTO TARJOAJAT .....</b>	<b>22</b>
<b>5 OHJELMISTOT.....</b>	<b>23</b>
5.1 Logicontrol.....	23
5.1.1 Ajojärjestelynäkymä .....	24
5.1.2 Laskutus.....	24
5.1.3 Työaika .....	24
5.1.4 Riskit .....	25
5.2 Ajomestari .....	25
5.2.1 Ajojärjestelynäkymä .....	25
5.2.2 Laskutus.....	26
5.2.3 Työaika .....	26
5.2.4 Riskit .....	27
5.3 Trimmi .....	28

5.3.1 Ajojärjestelynäkymä .....	29
5.3.2 Laskutus.....	30
5.3.3 Työaika .....	31
5.3.4 Riskit .....	31
5.4 Rahti- toiminnanohjausjärjestelmä .....	31
5.4.1 Ajojärjestelynäkymä .....	32
5.4.2 laskutus.....	32
5.4.3 Työaika .....	32
5.4.4 Riskit .....	34
<b>6 JOHTOPÄÄTÖKSET.....</b>	<b>36</b>
<b>7 YHTEENVETO.....</b>	<b>38</b>
<b>LÄHTEET .....</b>	<b>39</b>

## KÄYTETYT TERMIT JA LYHENTEET

<b>Ajojärjestelijä</b>	Ajojärjestelijä on henkilö, joka ohjaa kuljetusliikkeen tavaravirtoja.
<b>Moduuli</b>	Toiminnanohjausjärjestelmä koostuu erilaisista moduuleista.
<b>ERP</b>	Enterprise Resource Planning, toiminnanohjausjärjestelmä
<b>Rajapinta</b>	Ohjelmistojen välinen yhteys.
<b>ASP- palvelu</b>	Application Service Provider, palvelu, jossa ohjelmistotarjoaja tarjoaa serveripalvelun.
<b>Toiminnanohjaus</b>	Yrityksen päivittäisten toimintojen hallinta

## KUVIO- JA TAULUKKOLUETTELO

KUVIO 1. Toiminnanohjauksen tietojärjestelmä rakenne. ....	11
KUVIO 2. Havainnekuva ajojärjestelyn toiminnasta. ....	13
KUVIO 3. Esimerkki kuljetusprosessin ohjausjärjestelmästä. ....	14
KUVIO 4. Kuljetusliike Järvimäki Oy:n terminaali Seinäjoella. ....	15
KUVIO 5. Liikevaihdon jakauma. ....	19
KUVIO 6. Ohjelmiston kokonaiskustannukset. ....	21
KUVIO 7. Ajomestarin ajojärjestelynäkymä. ....	26
KUVIO 8. Työvuorosunnittelun näkymä ....	27
KUVIO 9. Trimmi- ohjelman kuljetustilausnäkymä. ....	29
KUVIO 10. Trimmi-ohjelman ajojärjestelynäkymä. ....	30
KUVIO 11. Tiedonkulku Procomp Solutions Oy:n ohjelmiston sisällä ....	33
KUVIO 12. Työajankirjausnäkymä puhelimesta. ....	34

# 1 JOHDANTO

## 1.1 Tutkimuksen kohde

Tässä opinnäytetyössä on tutkittu eri kuljetusalalle tarkoitettuja toiminnanohjausjärjestelmiä sekä erityisesti niiden soveltuvuutta Kuljetusliike Järvimäki Oy:n käyttöön.

Työn aihe ja lähtökohta on määritelty Kuljetusliike Järvimäki Oy:n toimitusjohtaja Ari Järvimäen kanssa käytyjen keskustelujen perusteella. Työn suorittamisen taustalla on yrityksen hallinnosta vastaavien henkilöiden ajan puuttuminen laajalaaiseen tutkimustyöhön. Aihepiirin ollessa näinkin merkittävä ja laaja yrityksen kannalta työtä on suoritettu tiiviissä yhteistyössä Ari sekä Kari Järvimäen kanssa.

Työn aineisto on kerätty alan kirjallisuudesta sekä julkaisuista. Merkittävä osuus tutkimuksen taustasta on kuitenkin muodostunut aikana, jona olen työskennellyt Kuljetusliike Järvimäki Oy:n palveluksessa sekä vuosien saatossa saaduista kokemuksista kuljetusalalta.



## 1.2 Toiminnanohjausjärjestelmä

ERP, Enterprise Resource Planning, on järjestelmä, joka ohjaa yrityksen liiketoimintaa. ERP:sta käytetäänkin nimitystä toiminnanohjausjärjestelmä. ERP muodostuu erilaisista moduuleista, jotka yhtenäistävät yrityksen eri toimintoja. Moduuleja voivat olla esimerkiksi myynti, tilaukset, ostoreskontra, palkanlaskenta. Moduuleja voidaan tarpeen vaatiessa lisätä ja ottaa käyttöön myöhemmin. Toiminnanohjausjärjestelmän moduulit voivat olla hyvinkin toimialakohtaisia, mutta periaatteeltaan samanlaisia. (From 2008.)

Toiminnanohjausjärjestelmän toimintaperiaatteena voidaan pitää sen sisältämiä valmiita välineitä toiminnan päätöksentekotilanteisiin. Toiminnanohjausjärjestelmää voidaankin pitää käyttäjälle tarjottavana työkaluna. Käyttäjän vastuulle jää päätöksenteko vaihtoehdoista, jotka toiminnanohjausjärjestelmä antaa tarjolle. (Karjalainen ym. 2001, 32.)

Kuviossa 1 on havainnollistettu toiminnanohjauksen tietojärjestelmän rakennetta. Perus-ERP kuvaa varsinaista toiminnanohjausjärjestelmää, jonka on ohjelmistotarjoaja toimittanut. Toiminnanohjaukseen voidaan liittää jo käytössä olevia ohjelmistoja, jotka tukevat toiminnanohjausta. Tällaisia ohjelmia voivat olla esimerkiksi laskutussovellukset. (Karjalainen ym. 2001, 7.)

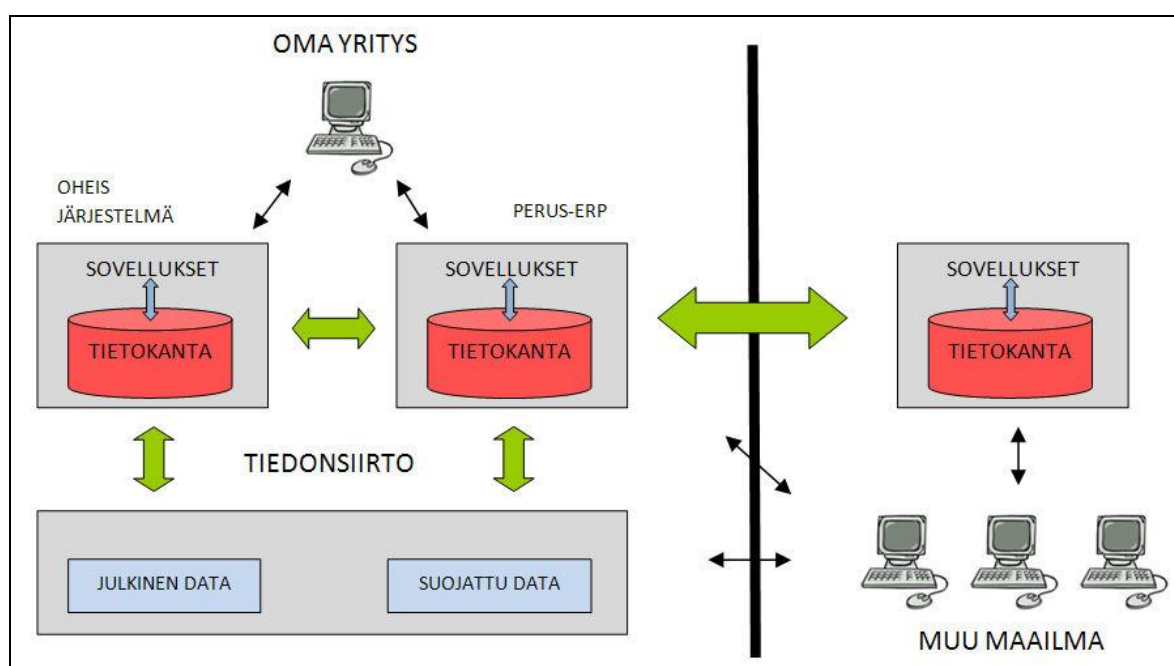
Nykyisellään toiminnanohjausjärjestelmä voi olla yrityksellä käytössään kahdella eri tavalla, mikäli asiaa tarkastellaan tietoliikenteen näkökulmasta. Yritys voi hankkia käyttölisenssin ohjelmalle ja asentaa sen omalle palvelimelleen tai ohjelmiston voi myös vuokrata ERP-toimittajalta. Vuokrauksessa asiakas maksaa vain sovelluksen käytöstä sen mukaan, mikä on varsinainen tarve. Tällaisesta palvelusta käytetään nimitystä ASP (Application Service Provider)-palvelu. ASP-palvelu tarjoaa kuitenkin pienemmille yrityksille mahdollisuuden hankkia pitkälle kehittynyt toiminnanohjausjärjestelmä ilman suuria investointeja. (Karjalainen ym. 2001, 7.)

Kuviosta 1 nähdään eri tietokannat, jotka muodostavat varaston tiedoille. Näistä tietokannoista sovellukset hakevat ja tallentavat dataa. Tiedonsiirto yhden ohjel-

mistokokonaisuuden välillä on yksinkertaisempaa ja valmiiksi ratkaistua. (Karjalainen ym. 2001, 7.)

Nykyisissä toiminnanohjausjärjestelmissä on mahdollista julkaista tietoja Internetissä. Tällaisessa mallissa asiakasyrityksillä on tunnukset, joiden avulla he voivat kirjautua Internet-käyttöliittymään ja olla yhteydessä toisen osapuolen toiminnanohjausjärjestelmään. (Karjalainen ym. 2001, 8.)

Kuljetusliikkeen toiminnanohjausjärjestelmän ympäristössä kyseisellä mallilla voidaan syöttää tietoja lähteivistä tavaraeristä. Kuljetusliikkeen ajojärjestelijä pystyy tällaisessa mallissa näkemään suoraan toiminnanohjausjärjestelmän ajojärjestelymoduulissa asiakkaalta lähtevän tavaraerän. Ajojärjestelijä voi tämän perusteella ohjata ajoneuvon asiakkaalle ilman ulkopuolista tiedonsiirtoa.

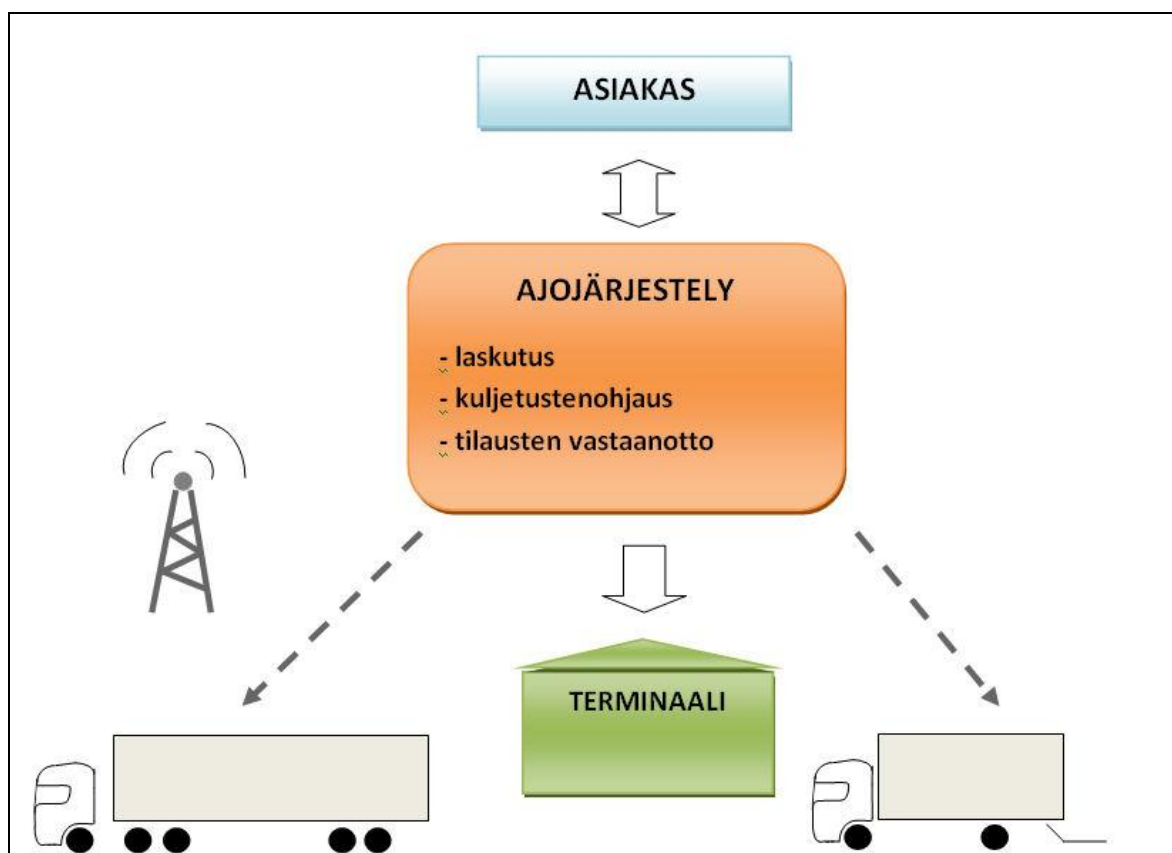


KUVIO 1. Toiminnanohjauksen tietojärjestelmä rakenne. (Karjalainen ym. 2001.)

### 1.3 Toiminnanohjausjärjestelmä kuljetusliikkeessä

Kuljetusliikkeessä toiminnanohjausjärjestelmällä voidaan hallita moniakin kokonaisuuksia. Yleisimpänä kohteena on ajojärjestely. Ajojärjestelyssä hallitaan kuljetusliikkeen ajoneuvojen ohjausta, tilausten vastaanottoa sekä varsinaisia kuljetussuoritteita, joiden perusteella laskut myös muodostetaan. Kuviosta 2 nähdään ajojärjestelyn kenttä. Ylimpänä on asiakas, joka tilaa kuljetuksen. Keskeisimmässä roolissa on ajojärjestely, minkä kautta ohjataan koko kuljetusketjua. Kuljetusliike Järvimäen tapauksessa kuljetuserät kulkevat joko terminaalin kautta, tai sitten ne ovat niin sanottuja suoria kuljetuksia. Suorissa kuljetuksissa tavaraerä kuljetetaan suoraan lähettäjältä vastaanottajalle, ilman välikäsitteilyjä. Ajojärjestelyn rooli korostuu suhteessa tavaraerän välikäsitteilyiden määrään. Tavaraerää on tällaisissa tapauksissa ohjattava mahdollisesti jopa useampaan autoon. Terminaalin käyttötarkoitus korostuu esimerkin tapaisissa kuljetuksissa. Terminaalilla voitetaan aikaa sekä saadaan laajennettua kuljetuskapasiteetin käyttöastetta.

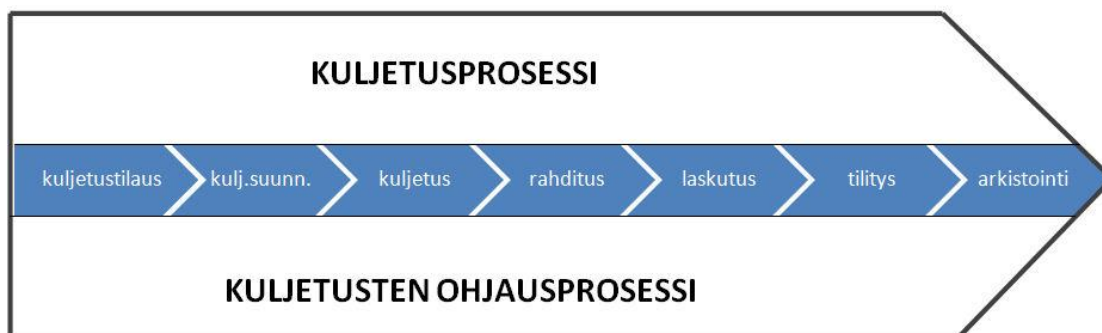
Viestintä ajoneuvojen ja ajojärjestelyn välillä tapahtuu yleisesti puhelimen välityksellä. Toiminnanohjausjärjestelmässä viestinnän on tarkoitettu hoituvan sähköisessä muodossa ilman puheluita.



KUVIO 2. Havainnekuva ajojärjestelyn toiminnasta.

Kuvio 3 kuvaa koko kuljetusprosessia. Sisempi nuolijono havainnoi vaiheittain kuljetusprosessia. Nykyaikainen toiminnanohjausjärjestelmä kattaa koko suoritusajan, pois lukien fyysisen suorituksen, eli itse kuljetuksen. Kuljetusprosessin nuolta onkin syytä tarkastella laajamittaisemmin. Vaiheisiin jaettu kuljetus voidaan yhdistää yhteneväiseksi prosessiksi toiminnanohjausjärjestelmän avulla. Nuoli käytännössä havainnoi kuljetusliikkeen toiminnanohjausjärjestelmän tarpeen. Kuljetusprosessin vaiheet voidaan toisaalta jakaa suoritettavaan työhön ja siihen kuluvaan aikaan. Näin tarkasteltaessa saadaan arvioitua ja huomioitua myös itse kuljetuksesta aiheutuvat sivukustannukset. Sivukustannuksia on erittäin vaikea realisoida kuljetuspalvelun hintaan. Kuljetuksen tarjosta laskettaessa hinnan on oltava kilpailukykyinen, jotta kuljetustehtävä ylipäättänsä saadaan. Sivukustannuksista

muodostuvasta kertymästä vähennetään kokonaisosuutta yleensä ensimmäisenä kuljetuksen hintaa arvioitaessa.



KUVIO 3. Esimerkki kuljetusprosessin ohjausjärjestelmästä. (Oksanen 2004, 24.)

Toiminnanohjausjärjestelmää voidaan laajentaa käsittämään myös muita päivittäisessä ohjauksessa olevia kokonaisuuksia. Järjestelmällä voidaan hallinnoida muun muassa seuraavia asioita:

- työajan seuranta
- polttoaineseuranta
- ajoneuvoseuranta
- täyttöasteseuranta
- huoltoseuranta
- renkaiden käytön seuranta.

#### 1.4 Kuljetusliike Järvimäki Oy

Kuljetusliike Järvimäki Oy on vuonna 1937 perustettu elintarvikekuljetuksiin keskittynyt perheyhtiö. Yhtiön konttori sijaitsee Kurikan Luovankylässä, missä toiminta on saanut alkunsa. Kuljetusliikkeen terminaali sijaitsee Seinäjoella Kapernaumin teollisuusalueella, Tuottajantie 53:ssa. Yhtiön liikevaihto vuonna 2010 oli noin 4,4 MEUR. Henkilöstöä yrityksellä oli vuoden 2010 loppuun mennessä 39 kpl. Kuljetuspalveluja yhtiö tuottaa 45 oman ajoneuvoyksikön voimin. (Järvimäki 2011.)

Kuljetusliike Järvimäki Oy on keskittynyt tuottamaan kuljetuspalveluja Euroopan talousalueella ja kotimaassa. Kuljetusliikkeen oma terminaali mahdollistaa myös muiden liitännäispalveluiden tarjonnan asiakkaille, kuten varastointiin liittyvät palvelut. Yhtiön tärkeimpiä asiakkaita ovat Valio Oyj, Arla Ingman Oy Ab sekä Hahka Way Oy. Kuvioista 4 voidaan havainnoida terminaalia Tuottajantie 53:ssa. (Järvimäki 2011.)



KUVIO 4. Kuljetusliike Järvimäki Oy:n terminaali Seinäjoella.

## **2 YRITYKSEN TARPEIDEN MÄÄRITTELY**

### **2.1 Nykyinen toimintamalli**

Yrityksen nykyinen toiminnanohjaus tukeutuu vahvasti muistiinpanoihin. Muistiinpanovälineenä on ruutuvihko, joka kulkee päätoimisen ajojärjestelijän mukana.

Vihkoon on kirjattu päivittäiset lastaukset, sekä ajoneuvokohtaiset kuormat. Tiedon kulku ajoneuvojen ja ajojärjestelyn välillä hoidetaan puhelimitse. (Järvimäki 2011.)

Kuljetusliike Järvimäki Oy:n laskutustoiminnot sijaitsevat Kurikan Luovankylässä 30 km:n päässä varsinaisesta toiminnanohjauspaikasta. Nykyisin yhteydet hoidetaan puhelimitse sekä sähköpostitse. Kyseinen menetelmä sitoo turhaan aikaa sekä haittaa yrityksen ulkopuolisten yhteyksien hallintaa. (Järvimäki 2011.)

### **2.1.1 Menetelmän edut**

Nykyisen menetelmän eduiksi voidaan lukea mahdollisuudet nopeaankin reagointiin muutoksien ilmaantuessa. Toimintamalli on työläs, mutta joustava. Ruutuvihko kulkee mukana ja asioiden tarkistaminen ja lisääminen on nopeaa sekä vaivatonta. Menetelmän eduista voidaankin hyvin muodostaa luettelo.

Menetelmän etuja ovat

- tiedon nopea tarkistettavuus
- muistiinpanojen laadinta
- muutokset suunniteltuun toteutettavissa nopeasti.

### **2.1.2 Menetelmän ongelmat**

Toiminnanohjauksen perustuessa nykyisiin menetelmiin riskitekijöitä ja haittoja on lukuisia. Suurin riskitekijä muodostuu tiedosta ja sen etenemisestä. Tarvittavaa tietoa sitä tarvitsevalle ei välttämättä voida välittää niin reaaliaikaisesti kuin mitä tarve vaatisi. Ongelma realisoituu, mikäli jokin sovittu tilaus jää asiakkaalta noutamatta tai sen toimittaminen perille estyy. Puhutaankin ensisijaisesti sisäisen tiedonkulun ongelmista. Ilmiöllä on laajoja vaikutuksia koko toimintaan ja sitä voidaan pitää merkittävänä haittana. Tiedonkulku on pääasiassa puheluiden varassa, mikä tarkoittaa suhteellisen suurta työmäärää. Puhelussa tieto välittyy pahimmillaan

vain toiselle osapuolelle, mikä on vastuussa edelleen tiedon jakamisesta sitä tarvitseville, mikäli tarvetta on.

Käytettävissä olevan ajokaluston ohjaaminen on nykyisessä menetelmässä ehkäpä työläin vaihe. Jokainen uusi tilaus vaatii puhelun ajoneuvon kuljettajalle. Noutaja ajoneuvoilla saattaa päivän aikana olla useita, mikä lisää tehtävän työn määrää jokaista ajoneuvoyksikköä kohti. Seinäjoen alueella suoritettavien ajoneuvojen lastausten ohjaus perustuu samaan menetelmään. Tieto on muistiinpanovälineellä, josta se pitää jakaa puheluun henkilöille, jotka lastaavat ajoneuvoja. Tässä yhteydessä tiedon välittäminen ja siihen liittyvät ongelmat ovat jokapäiväisiä. Menetelmän haittoista voidaan myös muodostaa etujen kaltainen luettelo.

Menetelmän haittoja ovat

- tiedon kulku
- tieto saatavilla vain yhdestä paikasta
- ohjauksen haavoittuvaisuus
- tieto manuaalisessa muodossa.

Työaika raportointi suoritetaan nykyisellään manuaalisesti. Menetelmän haittana on reaaliaikaisen seurannan puuttuminen. Kuljettajien palkat maksetaan jokaisen henkilökohtaisen ajopäiväkirjaraportoinnin mukaan. Kuljettajien palkka määräytyy Kuorma-autoalan työehtosopimusten mukaisesti.

Luodaan havainnollistava esimerkki toiminnasta, joka luo vuositasolla merkittävää rahallista tappiota. Kuljettaja 1 on tehnyt jo 80 tuntia kahden viikon periodilla, minkä jälkeen hänellä on oikeus saada ylityökorvausta tehdyistä tunneista. Kuljettaja 2 on tehnyt samalla tarkastelujaksolla 70 tuntia työtä. Hänellä olisi siis vielä 10 tuntia työaika normaalin kahden viikon työaikakertymän täyttymiseen, mikä on 80 tuntia. Kuljettaja 1 ei ilmoita jo olemassa olevista tunneistaan ajojärjestelijälle ja tässä esimerkkitapauksessa hänet valittaisiin työtehtävään. Kuljettajalle 1 kertyisi siis tunteja, jotka oikeuttavat hänet ylityökorvauksiin. Kuljettajalla 2 jäisi kahden viikon



työaika kertymä alle 80n tunnin ja yritys joutuisi maksamaan nämä kyseiset 10 tuntia korkeammalla tuntihinnalla. (AKT Ry 2010).

Jakelukuljetusten työvuorojen laadinta on nykyisellä mallilla hankalaa. Maakuntaan on joka öiset jakelureitit ja niillä pääsääntöiset kuljettajat. Ongelma kohdistuukin erityisesti ylimääräisten tavanaerien toimittamiseen asiakkaalle, ja erityisesti niille tarkoitettujen kuljettajien saantiin. Mikäli ylimääräisestä kuljetuskapasiteetin tarvitsemisesta olisi tieto aiemmin saatavilla, olisi ylimääräisten vuorojen kuljettamiseen tarvittavien kuljettajien ohjeistaminen ja tiedottaminen helpompaa. ylimääräisten tavanaerien tieto tulisi siis olla saatavilla jo iltapäivällä, kun runkokuljetusta suorittava ajoneuvo on tavanaerän lastannut. Ongelma realisoituu illalla, kun ylimääräistä kuljettajaa ei enää voida tavoittaa. Tällöin tieto on liian myöhään kuljettajalla, joka tiedon myöhäisestä saapumisesta johtuen on estynyt saapumasta töihin.

## **2.2 Ohjelmistolta vaadittavat ominaisuudet**

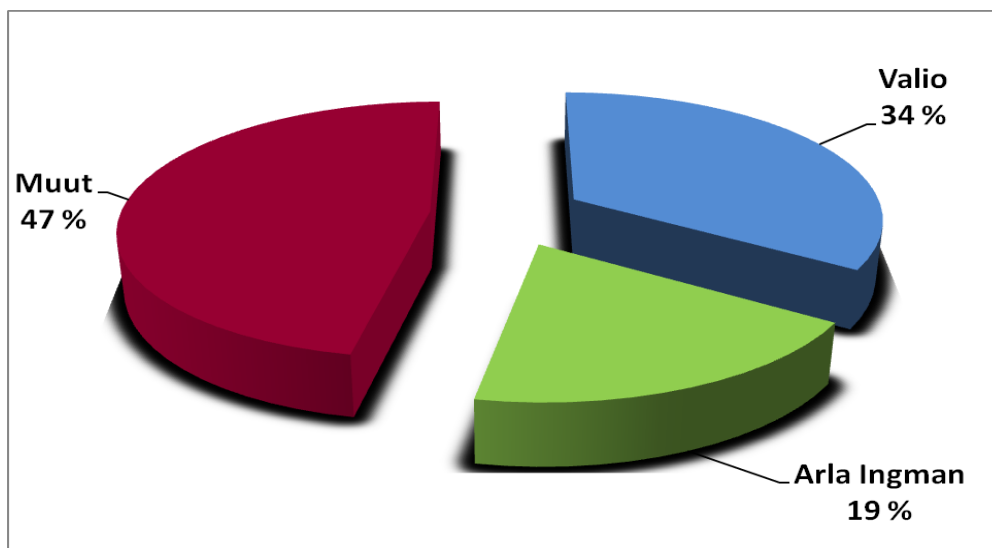
Hankittavalta toiminnanohjausjärjestelmältä vaaditaan seuraavia ominaisuuksia:

- työajan seuranta
- ajoneuvojen GPS-seuranta
- ohjelman visuaalinen selkeys
- mahdollisuus suoriin laskutusdokumentteihin
- mahdollisuus syöttää ulkopuolista tietoa
- ajojärjestelyn näkökulma.

Ohjelmalta vaadittavina tärkeimpinä pääkohtina voidaan pitää ajojärjestelytoiminnan selkeyttä ja helppoutta, työaikaraportointia sekä sähköisessä muodossa olevan laskun muodostumista. Sähköisen laskutuksen mahdollisuutta voidaankin pitää koko toiminnanohjausjärjestelmän hankinnan kivijalkana suurimpien asiakkaiden luoman tarpeen vuoksi. Asiakkaiden toiveena olisi, että suorituksesta muodostuva lasku olisi heillä paljon nykyistä nopeammin.

Ajojärjestelijän kannalta tärkeimpänä voidaan pitää ajotilausmoduulin selkeää visuaalista hahmoteltavuutta. Näkymän tulisi olla vahvasti kalenterinäkömää muistuttava. Kalenteria muistuttava näkymä olisi Kuljetusliike Järvimäki Oy:n tapauksessa tarkoitusta vastaavin vaihtoehto. Kuljetusliikkeen ajosuoritteet tapahtuvat pääsääntöisesti 2 päivän sisällä lastauksesta. Ajojärjestelijä ei siis tarvitse päivittäisessä rutiini toimissaan kuin kahden päivän näkymän. Pidempää aikajaksoa käytettäessä havainnointiin päiväkohtaiset suoritteet voisivat helposti jäädä kokonaiskuvan varjoon.

Ohjelmalla tulisi myös olla mahdollisuus ottaa vastaan ulkopuolista tietoa. Tämä tarkoittaa sitä, että asiakkaat voisivat syöttää omien tavaraerien määriään toiminnanohjausjärjestelmään. Menetelmän mahdollisuus karsisi huomattavasti ajojärjestelijän työtä, sekä inhimillisten virheiden mahdollisuutta. Toiminto olisi erityisen tarpeellinen suurimpien asiakkaiden kohdalla kuten, Arla Ingman Oy Ab ja Valio Oyj. Edellä mainitut päivittäin käsiteltävät tavaramäärät muodostavat liikevaihdosta niin suuren osan, että suora tiedonsyöttö toiminnanohjausjärjestelmään olisi perusteltua. Liikevaihdon jakaumakakusta voidaan havainnoida liikevaihdon jakaumaa.



KUVIO 5. Liikevaihdon jakauma.

### 3 OHJELMISTON HANKINTA

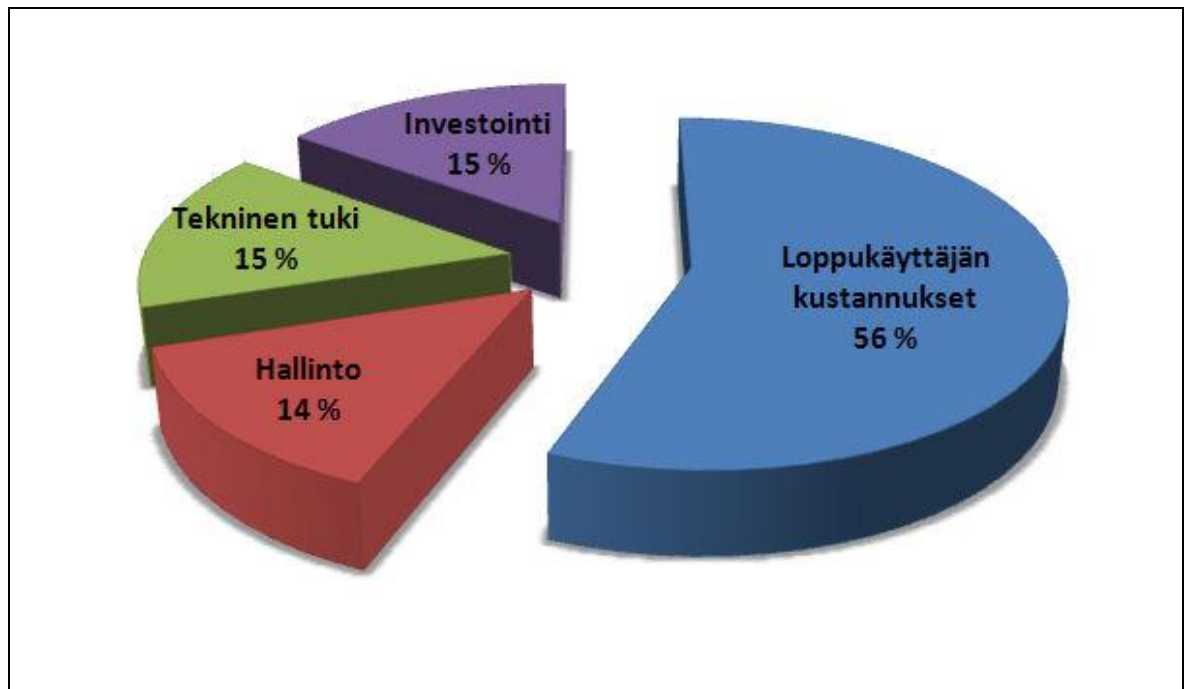
Toiminnanohjausjärjestelmäohjelmistoa hankittaessa on ensimmäisenä määritettävä ne piirteet, jotka ovat toiminnan kannalta keskeisiä. Piirteille voidaan arvioida painoarvo, minkä perusteella piirteet on mahdollista laittaa hierarkkiseen järjestykseen. Tärkeysjärjestyksellä on merkitystä lopullisen päätöksenteon yhteydessä etenkin silloin, kun ohjelmistoille täytyy määrittää oman käytön kannalta keskeisiä osioita. Alla on lueteltuna esimerkkejä arviointikriteereistä: (Saari & Oijennus 2004.)

- integroitavuus
- käyttöönoton avustus
- taloushallinto
- käyttäjän lausunto
- ohjelma moduulit
- helppokäyttöisyys
- ylläpito
- ohjelmoitavuus
- tekninen tuki
- koulutus
- hinta.

Hankintaprojektista vastaavan tehtävänä on kartoittaa potentiaaliset ohjelmistotoimittajat. Selvitystyössä on myös syytä keskittyä siihen, millaisia informaatiovirtoja toiminnassa syntyy ja miten sitä jaetaan eri puolille organisaatiota. (Saari & Oijennus 2004.)

Ohjelmistotoimittajan valintavaiheessa on syytä tehdä referenssikäyntejä yrityksiin, joissa potentiaalista ohjelmistoa käytetään. Käyttäjiltä saadut kokemukset ovat ensiarvoisen tärkeitä arvioitaessa ohjelman käytössä muodostuvia ongelmia omassa yrityksessä. Varsinaisten ohjelmistotarjousten läpikäymiseen on varattava riittävästi aikaa, jotta muodostuisi kokonaiskuva tarjouksen sisällöstä ja sen läpinäkyvyydestä. (Saari & Oijennus 2004.)

Kuviosta 6 voidaan havainnoida ohjelmiston hankintakustannusten jakauma. Varsinainen alkuinvestointi ohjelmaan ei ole suurin yksittäinen kustannusmuodostuma. Suurin vastuu ohjelman kustannuksista muodostuukin käyttäjältä itseltään, joka kuviosta 6 tarkasteltuna vastaa yli puolta kokonaiskustannuksista. (Saari & Oijennus 2004.)



KUVIO 6. Ohjelmiston kokonaiskustannukset. (Saari & Oijennus 2004.)

## 4 OHJELMISTO TARJOAJAT

Varsinaisesti kuljetusliikkeille räätälöityjä toiminnanohjausjärjestelmiä ei markkinoilla ole kovinkaan montaa vaihtoehtoa. Varsinkaan, kun ohjelman pääkielenä tulisi olla Suomi. Ohjelmistotarjoajien kartoitus tehtiin lähinnä selaamalla Internetistä mahdollisia tarjoajia sekä tutkimalla kuljetusalan julkaisuja. Kuljetusala on toimintaympäristöltään hieman suppea, kun asiaa tarkastellaan ohjelmistosuunnittelun kannalta. Kuljetustoimintaan liittyviä päivittäisiä toimintoja ei määrällisesti ole niin paljoa, kuin mitä esimerkiksi materiaalia valmistavalla teollisuudella. Tällainen seikka luonnollisesti karsii ohjelmistosuunnittelijoiden mielenkiintoa. Suomalainen kuljetusala on rakenteeltaan pk-yrityksiin perustuva. Yritykset ovat yleisesti osana alihankkijaverkostoa ja näin ollen toiminnanohjauksen hoitaa toimeksiantaja, joka on yleensä suurempi kuljetusyhtiö. Näiden yhtiöiden määrä ei maassamme ole kovin suuri. Kyseinen yhtälö on johtanut väistämättä siihen, että kuljetusalalle keskittyviä toiminnanohjausjärjestelmiä ei markkinoilla ole kovinkaan montaa tarjolla.

Mahdolliset toiminnanohjausjärjestelmien tarjoajat saatiin kerättyä yhteen listaan, jonka perusteella yhteydenotot tehtiin. Tarjoajien pienestä joukosta johtuen ohjelmistotarjouksia lähdettiin tiedustelemaan neljältä toimittajalta. Mikäli vastaavanlainen hankintaprosessi olisi tehty suuremmassa yrityksessä, potentiaalisten toimittajien määrä olisi todennäköisesti rajattu pienemmäksi.

## 5 OHJELMISTOT

Toiminnanohjausjärjestelmät on arvioitu päätarpeiden perusteella. Ensimmäisenä on ajojärjestelijän näkymä, joka tarkoittaa ajojärjestelymoduulin visuaalisuutta, sekä kokonaiskuvan hahmoteltavuutta. Arvioinnissa on keskitytty käyttäjäystävällisyyteen sekä moduulin käytännöllisyyteen. Toisena pääkohtana oli laskutus. Laskutustoiminnon tulee olla selkeä, johdonmukainen, helposti jäljitettävissä oleva, sekä toimisto-ohjelmistoon kytkettävissä. Edellä mainitut seikat olivat myös pääargumentteja laskutusmoduulin arviointia tehtäessä. Kolmantena pääkohtana oli työaika ja sen seuranta. Työajan seurannan tuli olla käyttäjäystävällinen sekä raportoinnin selkeä. Periaatteena voitiin pitää sitä, kuinka helposti työntekijä täyttäisi mahdollista sähköistä työajan seuranta päiväkirjaa.

Työvuorojen suunnittelu ja sen ennakointi korostuu erityisesti kuljetusalalla. Kuljettajien ylittäessä heidän sallitut työ/ajoajat he voivat joutua pahimmassa tapauksessa edesvastuuseen tästä sakon muodossa. Tämän vuoksi työvuorosuunnittelulla voidaan saavuttaa ennalta arvaamattomia säästöjä työvoimakustannuksissa.

Ohjelmistotoimittajat on arvioitu myös niiden mahdollisesti muodostamien riskien perusteella. Riskit on arvioitu Kuljetusliike Järvimäki Oy:n kannalta suhteessa toimittajaan.

### 5.1 Logicontrol

Nextlog on Mustasaarelainen IT alan yritys, joka on erikoistunut kehittämään kuljetus ja logistiikka-alalle ohjelmistoratkaisuja. Logicontrol on Nextlog Oy:n kehittämä toiminnanohjausjärjestelmä. Ohjelma on ominaisuuksiltaan kattava ja erityisesti kuljetusliikkeen tarpeisiin suunniteltu. Ohjelman runko muodostuu erilaisista moduuleista, jotka voivat olla muun muassa työajan seuranta, ajojärjestely ja huollot. Moduulit ovat asiakkaan itsensä valittavissa logicontrolin useasta valmiista vaihtoehdosta. (Logicontrol 2011.)

Logicontrol-toiminnanohjasjärjestelmä oli kattavia ja tarpeen mukainen. Nextlogin Stefan Nyholmin esitelmä Logicontrol-sovelluksesta oli havainnollistava ja perinpohjainen. Ohjelma itsessään perustuu alun perin heidän omaan tarpeeseen kehitettyyn pohjaan, mikä vastaakin hyvin Kuljetusliike Järvimäki Oy:n tarpeita. Vuosien jatkokehittely on luonut ohjelmasta varsin monipuolisen ja käyttäjän tarpeisiin muunneltavan. (Logicontrol 2011.)

Ohjelma oli yksityiskohtaisuudessaan ja muunneltavuudessaan muista poikkeava. Tällöin käyttäjältä vaaditaan paljon enemmän aikaa tietojen syöttöön, mikä myös lisää virheiden mahdollisuutta. Ohjelman visuaalisuus ei ollut kovinkaan käyttäjäystävällinen. Moduulin valikkonäkymä oli jopa sekavaksi luonnehdittava. Rutinoitunut ohjelman käyttö helpottaisi varmasti hahmottamaan olennaisuudet.

#### **5.1.1 Ajojärjestelynäkymä**

Logicontrollin ajojärjestelymoduulin näkymä ei ollut kaikkein selkein. Muuntelumahdollisuuksia oli erittäin paljon, mutta Kuljetusliike Järvimäki Oy:n käyttöön ehkäpä liikaakin.

#### **5.1.2 Laskutus**

Laskutustoiminto oli selkeän näköinen. Yrityksen omaan taloushallinto-ohjelmaan oli mahdollista luoda rajapinta sähköistä laskutusta varten.

#### **5.1.3 Työaika**

Logicontrollin työajanseuranta oli toimiva ja erittäin helposti osiin jaettava raportoinniltaan, mutta erittäin yksityiskohtainen käyttää. Tietenkin ohjelma tarjoaa paljon vaihtoehtoja tähänkin ratkaisuun, mutta olennaisuus jäi tässä tapauksessa hieman toiminnon laajuuden varjoon.

#### **5.1.4 Riskit**

Nextlog on ohjelmana varsin iäkäs ja muuntautumiskyvyltään heikohko. Ohjelmiston päivitykset tulisivatkin olemaan mitä todennäköisimpiä investointeja jo lähitulevaisuudessa. Nextlog on lisenssipohjainen ohjelma, mikä tarkoittaa, että se täytyy asentaa varsinaiseen tietokoneeseen, josta ohjelmaa myös käytetään. Ajoneuvopäätteiksi käyttöön suositeltiin laitteita, joiden sovellettavuus muuhun käyttöön olisi varsin heikko. Ajoneuvopäätteiden hankintahinta oli myös korkeahko. Asiakastuen tavoiteltavuus rajoittui vain virka-aikaan.

### **5.2 Ajomestari**

Ajomestari-toiminnanohjausjärjestelmä on Kuopiolaisen Macons Oy:n kehittämä sovellus. Sovellus on tarkoitettu henkilö- ja tavaraliikenne yritystenkäyttöön. Ajomestari-ohjelmaa on kehitetty vuosia yhteistyössä asiakkaiden kanssa. (Korkalainen 2011.)

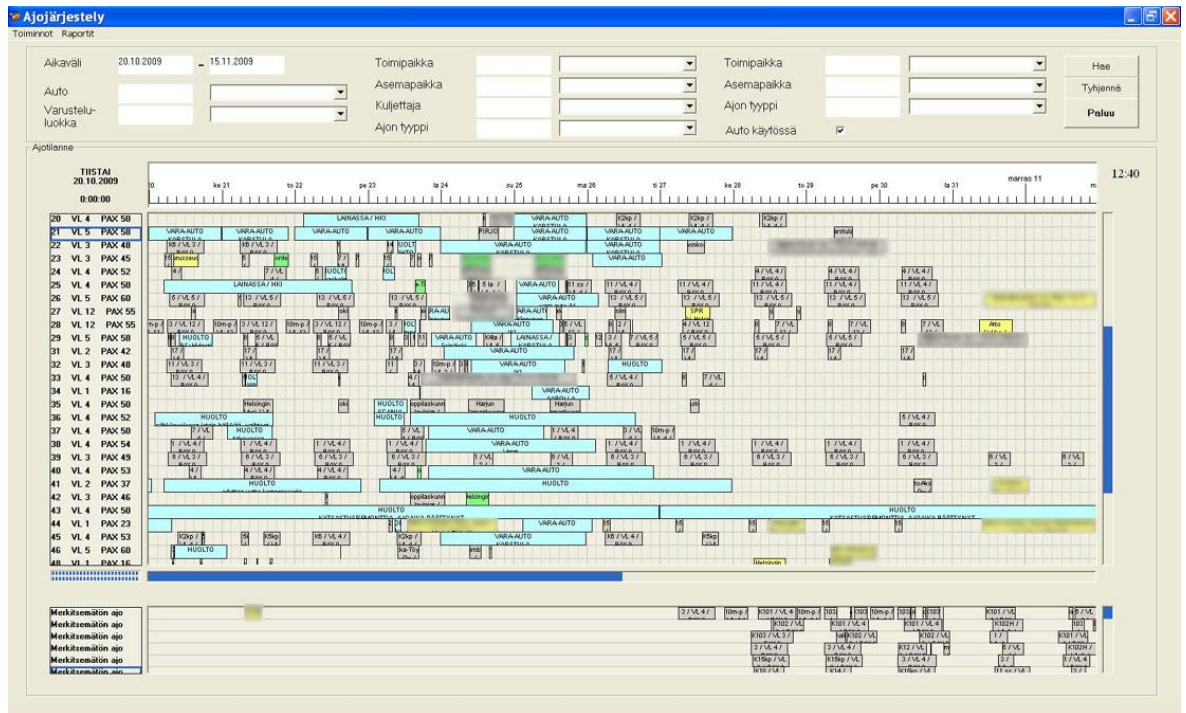
Ajomestari-ohjelmaa kävi esittelemässä Hannu Korkalainen Macons Oy:ltä Keski- viikkona 2.2.2011. Ohjelma itsessään vaikutti visuaalisesti selkeältä ja helppokäyttöiseltä. Sisältö oli rakennettu selkeästi asiakkailta saatujen käyttökokemusten pohjalta. Ajomestari-ohjelma koostui Logiconrollin tapaan erilaisista moduuleista, jotka myös vaikuttivat ohjelman kokonaiskustannukseen. Ohjelman runko oli huomattavan selkeä. Liiallista yksityiskohtaisuutta oli selvästi pyritty vähentämään. Visuaalisuuteen oli selvästi kiinnitetty suunniteltaessa huomiota.

#### **5.2.1 Ajojärjestelynäkymä**

Ajojärjestelynäkymältään Ajomestari-ohjelma oli selkein. Visuaalisuus oli miellyttävä ja ohjasi käyttäjää keskittymään olennaisimpiin toimintoihin. Ajojärjestelymoduuli oli rakennettu kalenterinäkymän pohjalta, mikä olikin lähtökohdaltaan sellainen, mitä olimme hakeneet. Kuviosta 7 voidaan tarkastella ajojärjestelynnäkymää käytännössä. Kyseinen näkymä ei sisällä niin paljoa tietoa, kuin mitä Kuljetusliike



Järvimäki Oy:n tapauksessa näkymä sisältäisi yhden yksittäisen kuorman sisältö-  
määrästä johtuen.



KUVIO 7. Ajomestarin ajojärjestelynäkömä. (Korkalainen 2011.)

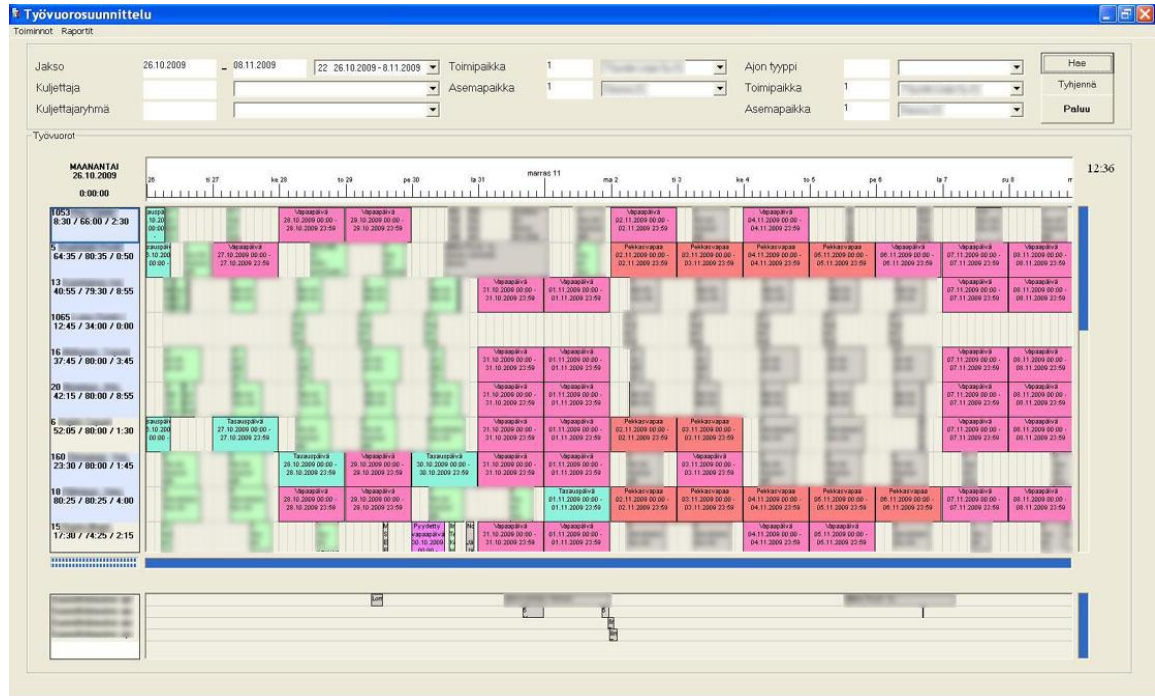
## 5.2.2 Laskutus

Ajomestari-ohjelmistolla oli mahdollista löytää rajapinnat laskutusohjelmiin, mikä olisi ehtona sähköisen laskun muodostamiseen.

## 5.2.3 Työaika

Työajan seurantaan Ajomestari-ohjelmistolla oli hyvät valmiudet. Moduulin muunneltavuus omannäköiseksi ei vaatisi suurta työmäärää. Helppokäyttöisyytensä vuoksi pitäisinkin erittäin todennäköisenä, että Ajomestarin versio työajanseurannasta olisi tässä tapauksessa tarkoituksenmukaisin.

Työvuorojen suunnittelu oli näkymältään lähes identtinen ajojärjestelyn kanssa. Käytännön kannalta näin tuleekin olla, koska kuljetustehtävää kohden täytyy olla myös kuljettaja. Kuvioista 8, nähdään työvuorosuunnittelunäkymä.



KUVIO 8. Työvuorosuunnittelun näkymä. (Korkalainen 2011.)

## 5.2.4 Riskit

Macons Oy:n kehittämä Ajomestari-sovellus ei toteutukseltaan ollut suoraan sovellettavissa Kuljetusliike Järvimäki Oy:n käyttöön. Muutostarpeita ilmeni muun muassa työajanseurannan suhteen. Ohjelmaan liittyviä muutostöitä tuli hankintaprojektissa välttää. Tuotetuki olisi maantieteellisesti myös hieman kaukana, mistä muodostuisi suuria yksittäisiä kulueriä matkakorvausten muodossa.

### 5.3 Trimmi

Trimmi on Vantaalaisen Trimico Oy:n kehittänyt toiminnanohjausjärjestelmä. Järjestelmä on kehitetty ensisijaisesti kuljetusalalle sekä julkisille toimijoille, jotka toimivat kuljetusympäristössä. Trimmi-ohjelma on erittäin laajalle segmentille levittänyt sovellus. Käyttäjänä ovat muun muassa taksiyhtiöt, Matkahuolto Oy sekä yksityiset kuljetusliikkeet. Ohjelmiston päätarkoituksena on tuottaa yritykselle lisäarvoa ohjelman muodossa sekä auttaa yritystä toimimaan sähköisessä tiedonsiirtoympäristössä. (Tukeva 2011.)

Trimmi-sovellusta kävi esittelemässä Tapio Tukeva Trimico Oy:stä. Hänellä oli vuosikymmenten kokemus kuljetusalan tiedonsiirtojärjestelmistä. Trimmi-ohjelman esitelmä painottuikin kuljetusliikkeen kannalta keskeisiin osioihin. Kuten muissakin ohjelmistotarjoajien tapauksissa, ei tässäkään tapauksessa löytynyt referensseistä täysin samanlaisessa ympäristössä toimivaa kuljetusliikettä, kuin mikä Kuljetusliike Järvimäki Oy:n toimintaympäristö on.

Yleisesti ottaen ohjelmanrunko noudatti samaa periaatetta mitä Logicontrol. Ohjelma muodostui erilaisista moduuleista, jotka eivät tosin olleet Trimmin tapauksessa perusteina varsinaisen toiminnanohjausjärjestelmän hankintahinnalle. Kuviossa 9 nähdään Trimmi-ohjelman yleisilmettä, joka muistuttaa kovin logiconrollia. Kuva 9 on Trimmi-ohjelman kuljetustilausnäkyästä. Tässä osiossa on eriteltyä asiakkaan tiedot sekä kuljetettavan erän tiedot.

**Kuljetustilaukset**

Tilausnumero: 00000514 Tilauspäivä: 08.09.2006 13:05:17 Tila: [ ] Tallennettu: 08.09.2006 13:05:17,835 Iku

Tilaaja: [ ] Maksaja: [ ] Muutettu: 08.09.2006 13:05:19,226 Iku

Lähetetään  Vastanottaa  Tilaaja  Muu

**Tilaaja**

Hakunimi: Lelulukkuri  
 Numero: 1194 Y-tunnus: [ ]  
 Nimi: Lelulukkuri Oy  
 Katuosoite: Mannerheimintie 2  
 Postinumero: 00100 HELSINKI  
 Yhteyshenkilö: Maza  
 Puhelin: 050 42223 567

**Nouto-osoite**

Nimi: [ ]  
 Nouto-osoite: [ ]  
 Postinumero: [ ]  
 Yhteyshenkilö: [ ]  
 Puhelin: [ ]

Toimituspäivä: 08.09.2006 Ajan tyyppi: [ ]  
 Auto: [ ] Rekisterinumero: [ ]

Tavara: leluja  
 Paino: 0,00 Kuutot: 0,00  
 Mitat: 0,000 0,000 0,000

Noutuhuoni: [ ]  
 Sis.huoni: [ ]

**Maksaja**

Maksaja: [ ]  
 Numero: [ ] Y-tunnus: [ ] Saldo: 0,00  
 Maksajan nimi: [ ] Verhin avoin lasku: [ ]  
 Katuosoite: [ ]  
 Postinumero: [ ]  
 Yhteyshenkilö: [ ] Maksutapa: Laskutus  
 Puhelin: [ ] Maksajan viite: [ ]

**Toimitusosoite**

Nimi: Setuissa  
 Toimitusosoite: Paasikivertie  
 Postinumero: 04200 KERAVA  
 Yhteyshenkilö: [ ]  
 Puhelin: [ ]

Pikakuljetus  
 Apuomina

Noutopaika: [ ] Toimitus aika: [ ] Toimitus aika: [ ]  
 Kuljettaja: [ ] Rahikiri: 1000LD

Kallit: 5 Lavat: 2  
 Lm: 0,000 Klometrit: 0  
 Hinta: 0,000 per: [ ]  
 Määrä: 0,00  
 Tunnit: 0,00  
 Yhteis: 0,00

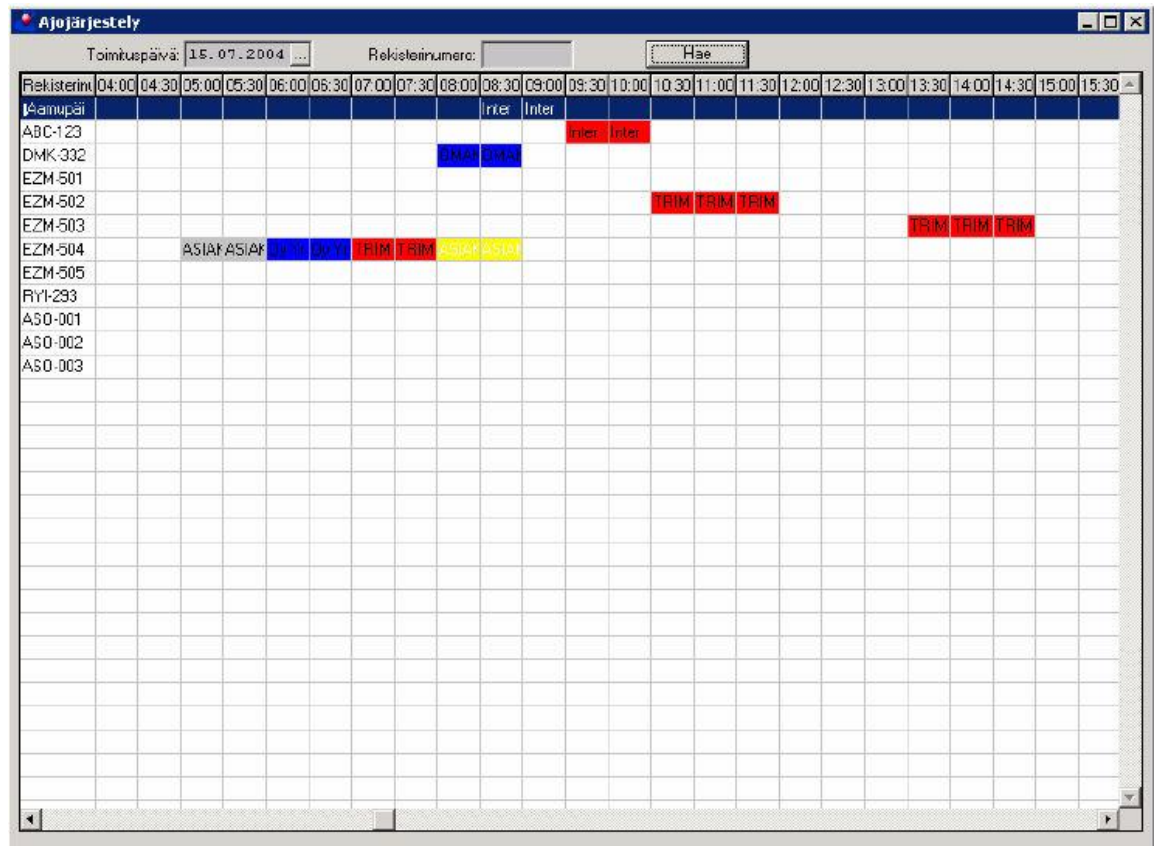
Jakohuoni: Tähne ei kytälä mahdu kuin pikku pakula  
 Hinnasto: [ ]  
 Verot: 0,00  
 ALV: 0,00  
 Yhteensä: 0,00

Sis.huonimik  
 Sopimustunnus: [ ]

KUVIO 9. Trimmi- ohjelman kuljetustilausnäkymä. ( Tuveva 2011.)

### 5.3.1 Ajojärjestelynnäkymä

Trimmi-ohjelman ajojärjestelynnäkymä oli erittäin yksinkertainen. Visuaalisesti näkymä oli hillitty ja pelkistetty. Kuviosta 10 nähdään näkymä yksinkertaisuudessaan.



KUVIO 10. Trimmi-ohjelman ajojärjestelynäköymä. (Tukeva 2011.)

Näkymä on kuvan ottohetkellä ollut yksityiskohtaisemmassa tuntinäköymässä. Tällöin vuorokausi on jaettuna todella pieniin osiin ja näköymä on tietyllä ajanjaksolla selkeä, kuten kuvioista 8 voidaan havainnoida. Oikealla voidaan huomata olevan ajoneuvot listattuna rekisterinumeroittain. Tilauksen tila on havainnoitu eri värein, jotta ajojärjestelijä näkee, mitkä tilaukset ovat valmiita laskutettavaksi ja mitkä tilaukset ovat vielä kesken. Periaatteeltaan ajojärjestelynäköymä on siis erittäin yksinkertainen.

### 5.3.2 Laskutus

Kuten muillakin toiminnanohjausjärjestelmillä, myös Trimmi-toiminnanohjausjärjestelmällä oli mahdollisuus luoda rajapinta laskutusjärjestelmään.

### 5.3.3 Työaika

Työajanseurantaan Trimmi-ohjelma tarjosi samanlaiset puitteet, kuin mitä Logi-controlkin. Raportointi oli luonteeltaan samanlainen sekä yksityiskohtainen. Trimmi-ohjelman sovellus ajoneuvopäätteessä oli kuitenkin selkeämmän näköinen ja käytettävyydeltään johdonmukaisempi.

### 5.3.4 Riskit

Trimico Oy:n Trimmi-sovellus on jo ehtinyt kohtuulliseen ikään. Trimico tarjosikin vaihtoehdoksi heidän kesällä 2011 valmistuvaa uutta sovellustaan. Uuteen, käyttäjillä vähän koekäyttöä saaneeseen sovellukseen liittyy merkittävä määrä riskejä, joidenka mahdollisesti aiheuttamista taloudellisista tappioista ei vastuunkantajan rooli ole helposti määritettävissä. Ohjelmiston käyttöönotto olisi mahdollista syyskuussa 2011. Kyseinen aikataulu on Kuljetusliike Järvimäki Oy:n kannalta hieman pitkälle venyvä. Ehdotetut päätelaitteet olivat tässäkin tapauksessa investointina kohtuullisen suuri.

## 5.4 Rahti-toiminnanohjausjärjestelmä

Rahti-toiminnanohjausjärjestelmä on oululaisen Procomp Solutions Oy:n kehittämä sovellus kuljetusyrityksen toiminnanohjaukseen. Procomp Solutions Oy on perustettu vuonna 1995. Erityisosaamisekseen yritys mainitsee kuljetus- ja logistiikka-alan työvuorosuunnitteluun liittyvät ratkaisut sekä asiakas- ja projektinhallintajärjestelmät. Rahti-toiminnanohjausjärjestelmä on eri sovelluksineen ollut käytössä jo 10 vuoden ajan. (Hämäläinen 2011.)

Rahti-toiminnanohjausjärjestelmää esiteltiin Procomp Solutions Oy:n tiloissa Oulussa Veli-Pekka Hämäläisen johdolla. Esityksessä käytiin lävitse kaikki olennainen ohjelman käyttöön liittyen. Ohjelman käyttöön olennaisesti liittyviä moduuleja oli useita. Moduulien runsaudesta johtuen ohjelmasta on mahdollista rakentaa hyvin käyttäjän tarpeita vastaava kokonaisuus. Vuosien kokemus ja käyttäjiltä saadut

palautteet ovatkin ilmeisesti vaikuttaneet moduulien runsaaseen määrään. Ohjelmisto oli mahdollista hankkia myös ASP-palveluna perinteisin lisenssihankinnan sijaan, jolloin ohjelmistoa käytetään etäisesti toimittajan tiloista.

#### **5.4.1 Ajojärjestelynäkymä**

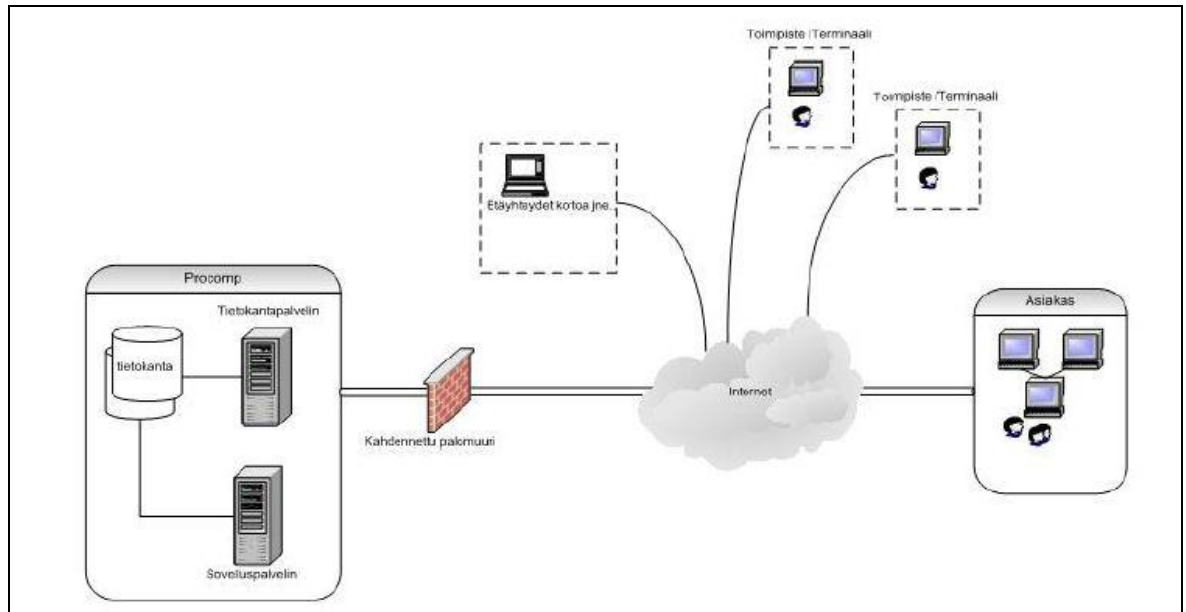
Rahti-toiminnanohjausjärjestelmän ajojärjestelynäkymä pohjautui kahteen eri perusrunkoon. Ensimmäinen oli viikkopohjainen näkymä. Toinen ja paremmin kuljetusliike Järvimäki Oy:n käyttöön sopivampi näkymä oli päiväkohtainen näkymä.

#### **5.4.2 Laskutus**

Rahti-toiminnanohjausjärjestelmässä oli mahdollisuus luoda ajettujen kuljetussuoritteiden perusteella lasku asiakkaalle. E-laskuominaisuudesta tuli kuitenkin maksaa erillinen hinta. E-lasku ominaisuus mahdollistaa laskujen lähettämisen Finvoice tai ebXML-siirtoformaattissa.

#### **5.4.3 Työaika**

Työajanseurantaan ja raportointiin Procomp Solutions Oy tarjosi erillistä ohjelmistoa, joka on yhteydessä Rahti-toiminnanohjausjärjestelmään. Aikajana-mobiili ajo-neuvo- ja työaikaseurantajärjestelmä oli sovelluksena ja käyttöönottovalmiudeltaan korkeaa luokkaa. Sovelluksen merkittävimpiä kohtia olivat sen käyttäjäystävällisyys ja perustoiminnan matala vaatimustaso. Työajanseurantaan voitiin käyttää samaa sovellusta älypuhelimessa, kuin mitä käytetään toiminnanohjausjärjestelmän viestitykseen ajojärjestelyn välillä. Kuvioista 11 voidaan havainnoida tiedon kulkua Procomp Solutionsin järjestelmän sisällä.



KUVIO 11. Tiedonkulku Procomp Solutions Oy:n ohjelmiston sisällä. (Hämäläinen 2011.)

Kuljettajan tarvittavat toiminnot oli yksinkertaistettu vain olennaisiin. Älypuhelimeen asennettavassa työajanseurantaan ja toimintaohjeiden välitykseen tarkoitettussa sovelluksessa oli mahdollisuus muokata työajankirjaamiseen tarvittavia symboleja. Yhtenä lähtökohtana olikin se, että kuljettajan työtä ei vaikeutettaisi merkittävästi sovelluksen monimutkaisella käytöllä. Kuvioista 12 voidaan havainnoida näkymää, jonka kuljettaja näkee kirjatessaan työtapauksia.





KUVIO 12. Työajankirjausnäkömää puhelimesta. (Hämäläinen 2011.)

#### 5.4.4 Riskit

Procomp Solutions Oy:n asemapaikalle Ouluun on matkaa verrattain paljon, joten kustannuksia mahdollisessa käyttöönottoaiheessa muodostuu jonkin verran. Oh-

jelmiston hintaan liittyy muitakin riskejä hinnoittelun ollessa kohtuullisen vaikeasti määriteltävissä.

## 6 JOHTOPÄÄTÖKSET

Edellä luetellut toiminnanohjausjärjestelmien toimittajat olivat tarjottavilta sovelluksiltaan lähimpänä sitä tarkoitusta, joka vastaisi Kuljetusliike Järvimäki Oy:n toimintaa. Toiminnanohjausjärjestelmiä on olemassa useampiakin erilaisia, mutta kuljetusyrityksille räätälöityjä sovelluksia on tarjolla varsin vähän, kuten ohjelmistotarjoajien esittelyssä viitattiin. Toiminnanohjausjärjestelmän pohjana ERP on vaihtoehtoista toimivin moduulirakenteensa vuoksi. Kaikki tässä tutkimuksessa tarkastellut kuljetusyrityksille tarkoitetut ohjelmistot perustuivatkin moduulirakenteeseen. Moduulirakenteen vuoksi ohjelmista on mahdollista rakentaa juuri kyseiselle yritykselle sopivin.

Yleisesti vastaavat toiminnanohjausjärjestelmät ovat kuljetusliikkeissä käytössä jollakin tasolla. Yrityksen koko toiminta ei välttämättä ole yhden ohjelmiston takana, vaan rinnakkaiskäyttöä on paljon. Kuljetusliike Järvimäki Oy:n tapauksessa ohjelman kautta hallittaisiin kaikkia yrityksen toimintoja, lukuun ottamatta taloushallintoa. Ohjelmiston tulisi siis tässä tapauksessa olla varsin kattava ja muuntumiskykyinen. Oma painoarvo tulee myös laskea mahdollisten riskien jakamiselle. Kuljetusyrityksen päivittäisten toimintojen laadukas hoitaminen edellyttää, että itse yritykseen liittyvään toiminnanohjaukseen pystytään keskittymään täysipainotteisesti. Tällöin ASP-palvelua voitaisiinkin pitää varteenotettavana vaihtoehtona ohjelmiston hankinnan kannalta.

Päivittäiset käyttäjät ja etenkin kuljettajat ovat koko kuljetusketjun informaation kulminaatiopiste. Ilman ajoneuvopäätteen oikeaoppista käyttöä kuljetusten ohjaaminen ajojärjestelystä on erittäin vaikeaa. Vääränlainen ja laiminlyövä käyttö jopa vie pohjan koko ajonvälitystoiminnalta. Ajoneuvopäätteen ja siitä käytettävän ohjelman tuleekin olla mahdollisimman yksinkertainen ja käyttökynnykseltään alhainen. Kuljettajan päivittäisen työn määrä ei saa lisääntyä merkittävästi. Vastaavallisissa tapauksissa on nähty uhkakuvina se, että ajoneuvopäätte sanelee liikaa työnkuvaa ja laitteen käytöstä muodostuu itse tarkoitus.

Perinteinen lisenssiin pohjautuva toiminnanohjausjärjestelmä vaihtoehtona on nykypäivänä yhä enemmän ja enemmän kyseenalainen. Tietojärjestelmät kehittyvät jatkuvasti ja jopa ilmaiseen käyttöön tarkoitettuja sovelluksia on markkinoilla tarjolla yritystenkin käyttöön yhä enemmän. Ohjelmistohankintaa tehtäessä onkin pohdittava, olisiko tietyt toiminnot jopa mahdollista eriyttää tai ulkoistaa. Toiminnanohjausjärjestelmän hankinta onkin pitkän ajan sijoitus ja ennen kaikkea yrityksen strategian kannalta merkittävä päätös.

## 7 YHTEENVETO

Aihe opinnäytetyöhön tuli Kuljetusliike Järvimäki Oy:n toimitusjohtajalta Ari Järvimäeltä. Aiemmin yritykselle oli yritetty hankkia vastaavanlaista ohjelmistoa, jonka rakenne olisi ollut hyvinkin asiakaskohtainen. Hanke kaatui ajansaatossa ylittävään esteisiin sekä toimitusjohtajan ajan puutteeseen. Aihe työhön olikin ongelma, jota ei ollut yrityksessä vielä ratkaistu. Kokonaisen toiminnanohjausjärjestelmän hankinta yritykselle on prosessina melko mittava ja vaatii hyvää tuntemusta kohdeyrityksen koko toiminnasta. Oma työhistoriani yrityksessä ulottuu neljän vuoden taakse, minkä aikana toiminnankuva on käynyt opinnäytetyön tekijälle melko selkeäksi.

Opinnäytetyössä on perehdytty toiminnanohjausjärjestelmiin teorian tasolla aihetta käsittelevän kirjallisuuden avulla, alan julkaisuja tutkimalla sekä erinäisillä keskusteluilla alan toimijoiden kanssa. Käytännön kokemusten saaminen toiminnanohjausjärjestelmien käytöstä oli haastavaa. Tutkimusta tehdessä olikin perehdyttävä mahdollisiin ohjelmistotarjoajiin ja erityisesti niiden soveltuvuudesta kohdeyrityksen käyttöön merkittävän taustatiedon puuttuessa.

Kokonaisuudessaan työn suorittaminen on ollut mielenkiintoinen projekti ja luonut uudenlaisen kuvan kuljetusliike Järvimäki Oy:n päivittäisten toimintojen käytännöstä sekä niiden kehittämisestä nykyisessä elintarvikkeisiin keskittyneessä kuljetusympäristössä.

## LÄHTEET

- AKT Ry. 2010. Kuorma-autoalan työehtosopimus 2010 – 2011. [Verkkojulkaisu]. Helsinki: AKT Ry. [Viitattu 1.3.2011]. Saatavana: [http://www.akt.fi/easydata/customers/akt/files/1\\_Tessit\\_ja\\_palkkatau/kuorma-autoalan\\_tes\\_2010-2011\\_id\\_2857.pdf](http://www.akt.fi/easydata/customers/akt/files/1_Tessit_ja_palkkatau/kuorma-autoalan_tes_2010-2011_id_2857.pdf)
- From, M. 2008. ERP luultua tärkeämpi pk-yritykselle. Tiedote erp luultua tärkeämpi pk-yritykselle. [Verkkojulkaisu]. Helsinki: Tieke. [Viitattu 23.2.2011]. Saatavana: [http://www.tieke.fi/tieke/tieken\\_tiedotteet\\_2008/erp\\_luultua\\_tarkeampi\\_pk-yrityks/--\\_text](http://www.tieke.fi/tieke/tieken_tiedotteet_2008/erp_luultua_tarkeampi_pk-yrityks/--_text)
- Hämäläinen, V-P. 2011. Myyntihenkilö. Procomp Solutions Oy. Vastaus kyselyyn. [Henkilökohtainen sähköpostiviesti]. Vastaanottaja: Niko Väänänen. [Viitattu 16.3.2011]
- Järvimäki, A. 2011. Toimitusjohtaja. Kuljetusliike Järvimäki Oy. Projektin aloituskeskustelu 25.1.2011.
- Karjalainen, J. Blomqvist, M. Suolanen, O. 2001. Kehittyvä toiminnanohjaus. Vantaa: MET.
- Korkalainen, H. 2011. Toimitusjohtaja. Macons Oy. Vastaus kyselyyn. [Henkilökohtainen sähköpostiviesti]. Vastaanottaja: Niko Väänänen. [Viitattu 15.3.2011]
- Logicontrol, pääominaisuudet. Ei päiväystä. [Verkkojulkaisu]. Mustasaari: Nextlog Oy. [Viitattu 3.2.2011]. Saatavana: <http://www.nextlog.fi/index.php?id=40e12b720d53e&id2=2&lang=fi#sidebar>
- Oksanen, R. 2004. Kuljetustuotannon toimintolaskenta. Kotka: Kymenlaakson ammattikorkeakoulu julkaisumyynti.
- Saari, H. & Oijennus, M. 2004. Toiminnanohjaus kehityskohteena pk-yrityksessä. Seinäjoki: Seinäjoen ammattikorkeakoulun julkaisusarja B.
- Tukeva, T. 2011. Myyntihenkilö. Trimico Oy. Vastaus kyselyyn. [Henkilökohtainen sähköpostiviesti]. Vastaanottaja: Niko Väänänen. [Viitattu 4.4.2011]



