



LAUREA
AMMATTIKORKEAKOULU

Uuden edellä

Logistiikkaturvallisuuspalvelun arvontuotto palvelunäkökuilmasta

Niemi, Otto

2012 Laurea Leppävaara

Laurea-ammattikorkeakoulu
Laurea Leppävaara

Logistiikkaturvallisuuspalvelun arvontuotto palvelunäkökulmasta

Otto Niemi
Turvallisuusalan koulutusohjelma
Opinnäytetyö
Toukokuu, 2012

Otto Niemi

Logistiikkaturvallisuuspalvelun arvontuotto palvelunäkökulmasta

Vuosi 2012 Sivumäärä 69

Vuonna 2010 käynnistyneessä Logproof-hankkeessa on tavoitteena luoda konsepti häiriöttömyyden hallinnalle toimitusketjuissa. Hankkeen osapuolina toimii joukko suomalaisia yrityksiä ja tutkimusorganisaatioita. Häiriöttömyyden hallinnalla viitataan toimitusketjujen kokonaisvaltaiseen riskienhallintaan.

Tämän opinnäytetyön aiheena on turvallisuusalan yrityksen mahdollisuus tarjota logistiikka-toimintoihin erikoistuneita turvallisuuspalveluita. Työ on osa Logproof-hankkeen yritysten kehittämishaasteiden kartoitusta. Toimeksiantajana työssä on vartioimisliike Turvatiimi Oyj. Tiedonhankinnan menetelminä työssä on käytetty laajalle kohderyhmälle suunnattua kyselytutkimusta sekä alan asiantuntijoille toteutettuja teemahaastatteluja. Lisäksi raportissa on luotu katsaus aihepiiriä käsitteleviin julkaisuihin. Logistiikan ja toimitusketjujen turvallisuutta on käsitelty aiemmin useista eri näkökulmista, mutta aiheen monimuotoisuuden takia aineisto on monesti liian yleisluontoista tai vaihtoehtoisesti vain yksittäisiin tapauksiin viittaavaa.

Opinnäytetyössä kartoitetaan, millainen on Suomessa toimivien yritysten tarve logistiikan turvallisuuspalvelulle, mitä osa-alueita palvelukokonaisuuteen tulisi sisältyä ja kuinka palvelu tulisi toteuttaa kustannustehokkaasti. Toimitusketjujen monimutkaistumisen ja liiketoiminnan muuttuvan luonteen takia ketjujen haavoittuvuus erityyppisille uhille on lisääntynyt. Suomessa logistiikka-alan vaativan kilpailutilanteen ja vähäiseksi arvioitujen riskien takia turvallisuusratkaisujen arvon täytyisi olla konkreettisesti määriteltävissä, jotta niille olisi kysyntää. Kuitenkin on arvioitu, että erityyppisistä kuljetusvahingoista muodostuu huomattavia kustannuksia alan yrityksille. Myös kuljetuksiin kohdistuvan rikollisuuden arvellaan lisääntyvän tulevaisuudessa. Lisäksi tietyn tyyppisillä turvallisuusratkaisuilla voidaan määrättyissä tilanteissa parantaa toimitusketjujen kustannustehokkuutta ja luoda lisäarvoa liiketoiminnalle.

Tulosten perusteella löydettiin useita logistiikkaturvallisuuspalvelun arvontuottoon vaikuttavia seikkoja. Tarve logistiikan turvallisuus- ja seurantaratkaisuille koettiin tulevaisuudessa lisääntyväksi, mutta turvallisuuden sijaan tulisi parantaa toimitusketjujen varmuutta kokonaisvaltaisesti. Logistiikkatoimintojen turvallisuustarpeeseen vaikuttavat esimerkiksi kuljetettavan tuotteen ominaisuudet, yritysten turvallisuustietoisuus, kustannusten jakautuminen toimitusketjuissa sekä yritysten mahdollinen logistiikkatoiminta Suomen ulkopuolella.

Käsiteltävässä palvelukokonaisuudessa painotetaan kuljetusten seuranta- ja paikannuspalveluita, ja kokonaisuuteen parhaiten soveltuviksi lisäpalveluiksi ehdotetaan 24/7-tyyppistä päivystyspalvelua sekä erityyppisiä asiantuntija- ja koulutuspalveluita. Palvelun toteuttamisessa on otettava huomioon asiakkaan kuljetusvahinkojen laatu, vakuutus- ja sopimusmenettelyt, erilaiset hinnoittelumallit, teknisten ratkaisujen ja standardien yleistymisen sekä turvallisuuden arvo kilpailussa toimintaympäristössä. Logistiikkaturvallisuuspalvelulle ei opinnäytetyössä löydetty selkeää asiakastarvetta, mutta toimintaympäristön muutosten perusteella yritysten logistisen toiminnan painopiste on siirtymässä kohti häiriöttömyyttä, jatkuvuutta ja toimitusvarmuutta.

Asiasanat: toimitusketju, logistiikka, arvontuotto, turvallisuuspalvelu

Otto Niemi

Value creation of logistics security service from the service perspective

Year	2012	Pages	69
------	------	-------	----

The objective of the research project Logproof launched in 2010 is to create a concept for managing disruptions in supply chains. The project group includes Finnish companies and research organizations. The management of disruptions refers to holistic risk management in supply chains.

The subject of this thesis concerns the opportunity for a security company to offer security services focused on logistical operations. This thesis is a part of mapping out development challenges regarding companies that participate in the project Logproof. This thesis was commissioned by Turvatiimi Plc., a security service provider. The research methods used include a survey targeted at a large focus group and a series of interviews aimed for professionals of the field. This research report also includes a literature review of publications on this topic. The topic of logistics and supply chain security has been largely discussed from different perspectives, but because of the diversity of the topic the material is usually either too common or too case-specific.

In this report the author surveys what the customer needs are for logistics security service from the viewpoint of Finnish companies, what sub-services should be included in the service package and how the service should be implemented cost-effectively. Because of the complexity of supply chains and the changing business environment, vulnerability to different threats in supply chains has increased. In Finland the challenging competitive environment and minor risk levels mean that the value of security solutions should be tangible, so that there can be demand for them. However, it has been estimated that different types of cargo damage may cause major expenses to companies. Also the amount of cargo theft is expected to rise in future. Furthermore, different security solutions may enhance the efficiency of supply chains in certain conditions thus creating additional value.

Based on the research results there are multiple issues that affect value creation of logistics security service. Customer needs for security or tracking solutions were perceived to grow in future, but instead of mere security there should be improvement on overall integrity of supply chains. The security needs for logistical operations are affected e.g. by qualities of the product in transit, the security awareness in companies and possible business activities abroad.

The service package is based on offering tracking and monitoring services. For suitable additional services a 24/7 service desk and different forms of consultation and training services are suggested. Regarding the implementation of the service the customer's quality of cargo damage, the insurance policy and contracts, different pricing models, popularization of technology and standards and value creation in a heavily competed business environment must be considered. No clear customer need for logistics security service could be found in this thesis project, but according to changes in the business environment the focus on companies' logistical operations is moving towards continuity and reliability of delivery.

Keywords: supply chain, logistics, value creation, security service

Sisällys

1	Johdanto.....	6
1.1	Työn tarkoitus ja rajaukset.....	7
1.2	Tausta ja aiemmat julkaisut	8
1.3	Toimitusketjut ja logistiikka muutoksessa.....	10
1.3.1	Toimitusketjut ja logistiikka turvallisuuskulmasta	11
1.3.2	Toimitusketjun turvallisuusohjelmat ja -standardit	15
1.4	Palveluiden kehittäminen ja kilpailukyky.....	16
1.5	Arvon luominen liiketoiminnassa	17
1.6	Logistiikkaturvallisuus palveluna	18
1.6.1	Logistiikkaturvallisuuspalvelun arvontuottomahdollisuuksia	20
1.6.2	Logistiikkaturvallisuuspalvelun teknologiset ratkaisut	23
2	Menetelmät ja aineistot	27
3	Tulokset.....	30
3.1	Kyselytutkimuksen tulokset	30
3.1.1	Vastaajien taustatiedot	30
3.1.2	Arvontuotto	33
3.1.3	Palvelut	35
3.1.4	Turvallisuus.....	36
3.1.5	Varautuminen	42
3.1.6	Yhteenveto kyselytutkimuksen tuloksista.....	43
3.2	Haastattelujen tulokset	45
3.2.1	Logistiikka-alan kehitys Suomessa ja maailmalla	45
3.2.2	Logistiikka-alan ja turvallisuusalan integrointimahdollisuudet	49
3.2.3	Logistiikkaturvallisuuspalvelun arvon muodostuminen	52
3.2.4	Yhteenveto haastattelutuloksista	55
4	Johtopäätökset	56
	Lähteet	61
	Kuviot	64
	Taulukot	65
	Liitteet.....	66

1 Johdanto

Logistiikka-alalla erilaiset kuljetusvahingot aiheuttavat huomattavasti tarpeettomia kustannuksia. Suomessa tavaravahinkoja korvataan vakuutusyhtiöiden toimesta vuosittain 30-40 miljoonan euron arvosta, mutta suurin osa etenkin pienemmistä vahingoista jää tilastoimatta (Nygren, Häkkinen, Posti, Sundberg & Tapaninen 2011, 9). Euroopan unionin alueella on arvioitu, että vuosittain kuljetussektoriin tehdyt rikokset aiheuttavat yli 8,2 miljardin euron menetykset. Tulevaisuudessa kuljetusrikollisuuden arvellaan lisääntyvän myös Suomessa, joten ughiin ennalta varautuminen yrityksissä on tärkeää. (Keskusrikospoliisi 2012, 6.) Logistiikka-alan kilpailutilanteen takia useimmilla alan yrityksillä ei kuitenkaan ole tarpeeksi resursseja logistiikan ja toimitusketjujen turvallisuuden parantamiseen.

Tässä opinnäytetyössä on tarkoituksena kartoittaa, kuinka turvallisuusala voisi tarjota logistiikkatoimintoihin erikoistuneita turvallisuuspalveluita Suomessa toimiville yrityksille. Logistiikka-alan vaativan kilpailutilanteen, logistiikkatoimintoja uhkaavan rikollisuuden kasvun sekä toimitusketjujen hallinnan merkityksen kasvamisen myötä toimitusketjujen turvallisuuden arvioidaan tulevaisuudessa olevan entistä tärkeämpi kilpailutekijä.

Opinnäytetyön tavoitteena on arvioida logistiikkaturvallisuuden uusien palvelukonseptien tarvetta, toteuttamisen haasteita sekä liiketoiminnan kannattavuutta palvelunäkökulmasta. Tähän tavoitteeseen pyrittiin luomalla katsaus aihepiiriä käsitteleviin julkaisuihin sekä kartoittamalla suomalaisten yritysten näkemyksiä logistiikkaturvallisuudesta. Tutkimusmenetelminä työssä käytetään kyselytutkimusta ja teemahaastatteluja. Kyselytutkimuksen tarkoituksena on selvittää laajan joukon näkemyksiä logistiikkaturvallisuudesta. Haastattelujen avulla voidaan hankkia syventävää tietoa aihepiiristä sekä perusteluja kyselyssä saatuihin tuloksiin.

Toimeksiantajana työssä on suomalainen vartiointiliike Turvatiimi Oyj. Opinnäytetyö on osa laajempaa Logproof-hankekokonaisuutta. Hankkeen tavoitteena on tuottaa konsepti häiriöttömyyden hallinnalle toimitusketjuissa. Hankkeen osapuolina toimii joukko suomalaisia yrityksiä, jotka uusilla logistiikan ja turvallisuuden hallintakonsepteilla pyrkivät tavoittelemaan markkinaetua ja kasvua. (Logproof-ind 2011, 2- 3.)

Raportin ensimmäisessä luvussa esitellään tutkimuksen tarkoitus, rajaukset sekä aihepiirin taustaa. Tämän jälkeen luodaan katsaus liiketoiminnan muuttuvaan toimintaympäristöön sekä kuvataan logistiikkaa ja toimitusketjuja turvallisuusnäkökulmasta. Lisäksi perehdytään palveluiden ja arvon tuottamiseen määritelmiin. Seuraavaksi käsitellään logistiikan turvallisuutta palvelukokonaisuutena. Toisessa luvussa selostetaan käytetyt tutkimusmenetelmät ja aineistot. Kolmannessa luvussa käsitellään kyselytutkimuksen ja haastattelujen tulokset. Viimeisessä luvussa arvioidaan saatuja tuloksia ja esitetään tuloksista tehdyt johtopäätökset.

1.1 Työn tarkoitus ja rajaukset

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on kartoittaa turvallisuusalan yrityksen tuottaman logistiikkaturvallisuuspalvelun arvontuottoa. Tavoitteena on tutkia, kuinka Suomessa toimivat yritykset näkevät logististen toimintojensa turvallisuustilanteen, ja kuinka turvallisuusala voisi mahdollisimman tehokkaasti täyttää näiden yritysten turvallisuustarpeet. Työn osatavoitteina on tarkoitus selvittää, millainen on potentiaalisten asiakkaiden tarve kolmannen osapuolen tarjoamalle logistiikkaturvallisuuspalvelulle ja kartoittaa osa-alueita, jotka olisivat tällaiseen palvelukokonaisuuteen sopivia osapalveluita. Lisäksi tutkitaan, kuinka palvelukokonaisuus voitaisiin toteuttaa kustannustehokkaasti.

Tutkimusongelmana työssä on, kuinka turvallisuusalan yrityksen tuottama kokonaisvaltainen logistiikkaturvallisuuspalvelu voi parantaa toimitusketjun häiriöttömyyttä ja luoda lisäarvoa asiakkaan liiketoimintaan. Samalla tavoitteena on löytää uusia vaihtoehtoja turvallisuusalan palveluliiketoimintaan, sekä tutkia logistiikka-alan ja turvallisuusalan integroitumismahdollisuuksia. Tutkimuskysymyksiksi on asetettu:

- Millainen tarve suomalaisessa logistiikkaympäristössä on logistiikan turvallisuuspalvelulle?
- Mitä osa-alueita palvelukokonaisuuden tulisi kattaa?
- Miten palvelu toteutetaan kustannustehokkaasti?

Keskeisinä käsitteinä työssä ovat logistiikan ja toimitusketjujen turvallisuus. Käsitteet ovat keskenään vaihtokelpoisia; toimitusketjulla viitataan yritysten välisiin verkostoihin, ja logistiikalla toimitusketjussa tapahtuviin logistisiin toimenpiteisiin. (Christopher 2011, 2; 13.) Logproof-hankkeessa käsite *turvallisuus* on pyritty korvaamaan *häiriöttömyydellä*. Syynä tähän on, että pelkällä turvallisuudella on perinteisesti viitattu vain rikos- ja vahinkoriskien ehkäisyyn (Naumanen & Rouhiainen 2006, 9). Häiriöttömyys on laajempi kokonaisuus, johon voidaan sisällyttää kaikki toimitusketjuja uhkaavat häiriöt: näitä voivat olla edellä mainittujen vahinko- ja rikosriskien lisäksi esimerkiksi tiedon- ja materiaalinkulkuun liittyvät ongelmat sekä erityyppiset liikeriskit. (Logproof-ind 2011, 3.)

Työssä aiheena oleva logistiikkaturvallisuuspalvelu on ulkoisen palveluntuottajan (tässä tapauksessa turvallisuusalan yrityksen) palvelukokonaisuus, joka sisältää toimitusketjujen turvallisuuden painottuvia logistiikan ja turvallisuuden lisäarvopalveluita. Logistiikkaturvallisuuspalvelua tutkitaan Suomessa toimivien yritysten ja yhteisöjen näkökulmasta. Liiketoiminnan ja logistiikan kansainvälisen luonteen takia tulee ottaa huomioon myös yritysten mahdollinen liiketoiminta ulkomailla. Tässä opinnäytetyössä ei käsitellä vartioimisliikkeen tuottamia arvokuljetuksia.

1.2 Tausta ja aiemmat julkaisut

Logistiikan ja toimitusketjujen turvallisuus nähdään tulevaisuudessa yhä suuremmaksi huolenaiheeksi. Taustalla olevia syitä ovat kansainvälisen terrorismin ja rikollisuuden uhka sekä liiketoiminnan muuttuva luonne. Liikenne- ja viestintäministeriön logistiikkaselvityksen (2010) mukaan globalisoitumisen, vasteaikojen lyhentymisen sekä ulkoistamisen seurauksena elinkeinoelämältä vaaditaan yhä parempaa ja edullisempaa logistista toimintaa. Myös logistiikkatoimijat pyrkivät tarjoamaan yhä kattavampia palvelukokonaisuuksia, ja samalla liiketoiminnan sekä toimitusketjujen hallinta monimutkaistuu. Erityyppiset hyödykevirrat asettavat toimitusketjuille erilaisia vaatimuksia, jolloin tulee ottaa huomioon pitkät kuljetusetäisyydet, tulli- ja kauppasäädökset sekä logistiikalle mahdollisesti riittämätön infrastruktuuri. Uudet turvallisuushat ovat tuoneet kansainväliseen logistiikkaan useita lastiin ja kalustoon liittyviä tarkastuksia ja dokumentointia. Vuoden 2010 logistiikkaselvityksessä logistiikan tiukentuvat turvallisuusvaatimukset nähdään selvästi suurempana uhkana liiketoiminnalle aikaisempiin vuosiin verrattuna. (Solakivi ym. 2010, 36; 108.)

Konsulttiyritys PricewaterhouseCoopersin (2011) mukaan hyökkäykset globaaleja toimitusketjuja vastaan lisääntyvät 60 % todennäköisyydellä vuoteen 2030 asti. Kuljetuksilta vaadittavat turvallisuusjärjestelyt kasvavat uhkien myötä. Kohonneiden kustannusten lisäksi turvallisuusvaatimukset saattavat myös pidentää toimitusaikoja esimerkiksi kuljetusten tarkastusmenetelyjen lisääntymisen takia.

Toimitusketjujen turvallisuus on monitahoinen tutkimusaihe, ja sitä voidaan lähestyä useista eri näkökulmista. Yhdysvaltain logistista toimintaympäristöä koskevissa julkaisuissa turvallisuutta käsitellään usein rikosuhkien ja terrorismin viitekehyksessä (esim. Rice & Spayd 2005). Muita näkökulmia turvallisuuteen ovat toimitusketjun laadunhallinnan parantaminen turvallisuusjärjestelyjen avulla sekä kansainvälisen kaupankäynnin helpottaminen (esim. Lee 2003, 2004). Olennainen osa toimitusketjujen turvallisuutta ovat erilaiset turvallisuusohjelmat ja standardit. Esimerkiksi Ruotsin kauppakamari (Kommerskollegium 2008) on tehnyt raportin erilaisista toimitusketjujen turvallisuusohjelmista ja niiden vaikutuksista kansainväliseen kauppaan. Logistiikan turvallisuusjärjestelyistä ja riskienhallinnasta on julkaistu huomattava määrä oppaita ja ohjeistuksia (esim. Finanssialan keskusliitto 2009). Tässä työssä ei kuitenkaan ole tarkoitus tutkia logistiikan riskejä sinänsä. Suomessa mm. VTT tutkii toimitusketjujen häiriöttömyyttä ja aiheeseen liittyviä teknisiä ratkaisuja. Lisäksi Vesterinen (2011) on toimittanut kattavan oppaan logistiikan kokonaisturvallisuudesta aihepiirin asiantuntijoiden kirjoittamana.

Tämä opinnäytetyö on osa vuonna 2010 käynnistynyttä Logproof-hanketta. Hankkeessa luodaan konsepti häiriöttömyyden hallinnalle toimitusketjuissa. Hankkeen tavoitteena on tehos-

taa toimitusketjuja kehittämällä häiriöttömyyden ja turvallisuuden hallintaratkaisuja eri osaluueille, kuten toimintatavat, hallintajärjestelmät, tekniset ratkaisut ja palvelutuotteet (Logproof-ind 2011, 6). Opinnäytetyön tarkoituksena on tuottaa materiaalia hankkeen 1. työpakettiin, jossa kartoitetaan yritysten kehittämishaasteita, toimitusketjujen häiriöttömyyden nykytilannetta ja asiakasryhmien tarpeita häiriöttömyyden hallinnalle.

Logproof jakautuu tutkimushankkeeseen ja yritysryhmähankkeeseen. Tutkimushankkeessa kehitetään uutta teknologiaa ja liiketoimintamalleja tutkimusorganisaatioiden avulla yritysryhmähankkeen vaatimusten mukaisesti. Yritysryhmähankkeessa pilotoidaan em. ratkaisuja tosielämän skenaarioissa. Tutkimushanke on Tekes-rahoitteinen. Yritysryhmässä hankeryhmään kuuluu suomalaisia yrityksiä, joilla on toimitusketjun hallintaan liittyvää liiketoimintaa. Nämä yritykset ovat Turvatiimi Oyj, Confidex Oy, Transbox Oy, Oy Lars Krogius Ab, CHS Logistics Oy sekä projektikoordinaattorina toimiva Tuotekehitys Oy Tamlink. Hanketta varten ostetaan tuotekehitys- ja tutkimuspalveluita alihankintana VTT:ltä sekä Lappeenrannan teknilliseltä yliopistolta. (Logproof-ind 2011, 5- 8.)

Aiheeltaan opinnäytetyö nivoutuu myös aiempaan Laurean ylemmän ammattikorkeakoulun opinnäytetyöhön ”Supply Chain Integrity & Efficiency - Creating a New Service Concept” (SCIE). Opinnäytetyössään Timo Lahtinen kehitti kokonaisvaltaista palvelukonseptia toimitusketjujen integriteetin ja tehokkuuden edistämiseksi (Lahtinen 2010). Tällä hetkellä Lahtinen toimii vartioimisliike Turvatiimi Oyj:n myynnin kehittämispäällikkönä. Turvatiimi Oyj:llä on palveluvalikoimassaan Logistiikkaturva-palvelu, jonka pohjana on SCIE-konsepti. Palvelukokonaisuus perustuu Turvatiimi Oyj:n ja sen yhteistyökumppanien palveluverkostoon, jossa tarvittavat turvallisuus-, seuranta-, ja muut palvelut tilataan niitä tuottavalta verkoston jäseneltä, jolloin Turvatiimi Oyj toimii lähinnä verkoston koordinaattorina.

Tämän opinnäytetyön kirjoitushetkellä on toteutettu myös muita turvallisuuspalveluihin liittyviä tutkimushankkeita. Vuonna 2010 päättyneessä SeLi-hankkeessa tavoitteena oli turvallisuusalan liiketoiminnan rakenteen kuvaaminen sekä alan liiketoimintaa kehittävien, kasvattavien ja kansainvälistävien jäsentelytapojen esittäminen. Hankkeen tuloksissa todetaan, että logistiikka- ja liikenneturvallisuuden hallintapalvelut nähdään yhtenä potentiaalisena kasvualueena, jossa Suomella olisi mahdollisuus profiloitua näiden palveluiden osajaksi. (Kupi ym. 2010, 3; 73.) ValueSSE on vuonna 2009 käynnistynyt hanke, jonka tavoitteena on kehittää toimintamalleja turvallisuuspalveluiden arvon määrittämiseen ja kuvaamiseen sekä työvälineitä riskienhallinnan tehokkuuden arviointiin, hinnoitteluun ja verkostojen hallintaan. (ValueSSE: hanke-esite). Tätä opinnäytetyötä tehdessä hankkeesta ei ollut vielä saatavilla lopullisia tuloksia.

1.3 Toimitusketjut ja logistiikka muutoksessa

Christopher (2011, 13) määrittelee toimitusketjun organisaatioverkostoksi, joka toimii keskinäisten linkkien kautta erilaisissa prosesseissa ja aktiviteeteissa, joiden tavoitteena on tuottaa arvoa loppuasiakkaan käsissä tuotteiden ja palveluiden muodossa. Logistiikka on materiaalien, osien ja lopputuotteiden sekä niihin liittyvien informaatiovirtojen strategista johtamista organisaation toimintojen kautta siten, että tuottavuus ja kustannustehokkuus on maksimoitu (Christopher 2011, 2). Näiden määritelmien perusteella voidaan todeta, että toimitusketju on yritysten muodostama verkosto, ja logistiikka sisältää toimenpiteitä ja prosesseja, joilla tämä verkosto toimii.

Nykyaikana liiketoiminnan kilpailuympäristöä kuvaa jatkuva muutos ja epävarmuuden lisääntyminen. Kysyntä voi vaihdella suuresti ja tuotteiden elinkaaret käyvät yhä lyhyemmiksi. Toimitusketjujen ja -verkostojen monimutkaistuessa niiden haavoittuvuus niin ulkoisille (luonnonmullistukset, terrorismi, markkinoiden häiriöt) kuin sisäisille uhille (liike- ja yritystoiminnan häiriöt) lisääntyy. (Christopher 2011, 15; 189.) Asiakkaat vaativat yhä laadukkaampia tuotteita, halvempia hintoja sekä nopeampia vasteaikoja. Näiden riskien yhteisvaikutus selittää, miksi toimitusketjujen riskitaso on noussut lähes eksponentiaalisesti. Edes järjestäytyneimmät toimitusketjut eivät ole uhilta suojassa. (Khan & Zsidisin 2012, 9.)

Kilpailun painopiste on siirtymässä yksittäisten yritysten välisestä kilpailusta yritysverkostojen väliseksi kilpailuksi. Verkoston kilpailukyvyyn tulee määräämään se, kuinka tehokkaasti se luo lisäarvoa loppuasiakkaalle. Parhaan lisäarvon takaamiseksi verkoston jäsenet tulevat keskittymään yhä enemmän vain ydintoimintoihinsa, joissa niillä on paras osaaminen. Tämän takia erilaisten tukitoimintojen ulkoistaminen yrityksissä lisääntyy. Siirtyminen verkostoliiketoimintaan antaa yrityksille myös lisää joustavuutta ja vastustuskykyä esimerkiksi kysynnän muutoksia vastaan. (Christopher 2011, 15- 16.)

Globaalia toimitusketjua uhkaavat uudenlaiset riskit. Yritysten pyrkiminen kustannustehokkuuteen voi aiheuttaa luopumista ”ylimääräisistä” varmuusvarastoista ja lisätä yritysten riippuvuutta alihankkijoista. Myös alihankkijoiden määrää saatetaan vähentää siten, että yhtä tuotetta tai toimintoa varten on vain yksi alihankkijataho. Kustannustehokkuuden nimissä tuotantoa siirretään ympäri maailmaa halvemmän työvoiman maihin, joka voi pitkittää tuotteiden toimitusaikoja. Tietyntyyppisten tuotteiden valmistus voidaan keskittää yksittäisiin tuotantolaitoksiin tehokkuuden maksimoimiseksi. Tuotannon keskittämisen ja ”kiina-ilmiön” takia maailmanlaajuisessa jakelussa tuotteet matkaavat maailmalla entistä pidempiä matkoja. Tehostaakseen toimintaansa yritykset saattavat myös ulkoistaa toimintoja, jotka eivät ole niiden ydinosaa. Toimintojen ulkoistamisen takia yrityksen riippuvuus yhteistyökumppaneista lisääntyy edelleen. Yritysten hallitsematon verkostoituminen voi myös johtaa liiketoi-

minnan kontrollin menettämiseen, ja yritysverkostoissa yksittäisen toimijan häiriö voi vaikuttaa koko verkoston suorituskykyyn. (Christopher 2011, 190- 193.)

Suomen osalta maan geologinen sijainti kaukana kauppakumppaneistaan sekä teollisuuden hajanainen sijoittuminen maassa aiheuttavat haasteita niin ulkomaankaupalle kuin maan sisäiselle logistiikalle. Tämä kasvattaa myös yritysten logistiikkakustannuksia. Suomen ulkomaan kaupasta suurin osa tapahtuu meritse. Kotimaassa 70 % kuljetuksista tapahtuu maanteitse, ja 24 % rautateitse. Vuonna 2008 Suomen logistiikkamarkkinoiden koko suhteutettuna BKT:hen (14,4 %) oli EU-maiden korkein. (Nygren ym. 2011, 12- 13.) Erilaisissa kansainvälisissä vertailuissa Suomen logistinen kilpailukyky on kuitenkin korkealle arvostettu (Solakivi ym. 2010, 59). Vuonna 2009 Suomessa toimi 13 000 logistiikka-alan yritystä, jotka työllistivät n. 80 000 henkilöä. Näistä yrityksistä yhdeksän kymmenestä oli alle 10 työntekijän mikroyrityksiä. (Särkijärvi & Kajander 2011, 6.) Etelä-Suomen logistiikkabarometrissä 1/12 alan suurimmiksi kasvun esteiksi nähtiin kustannusten nousu, huono hintakehitys ja kilpailun kiristyminen (Leppänen, Holma & Kajander, 25).

1.3.1 Toimitusketjut ja logistiikka turvallisuuskulmasta

Logistiikan turvallisuus on yksittäisen yrityksen rajojen ulkopuolelle ulottuvaa, koko toimitusketjun käsittävää riskienhallintaa ja turvallisuusjärjestelyjä. Closs ja McGarrell (2004, 8) määrittelevät käsitteen *toimitusketjun turvallisuuden hallinta* seuraavasti: niiden toimintatapojen, menetelmien ja teknologian käyttö, joilla voidaan suojata toimitusketjun tuotteita, laitoksia, kalustoa, informaatiota ja henkilöitä varkaudelta, vahingoittumiselta tai terrorismilta, ja jolla voidaan ehkäistä laitonta tuotteiden, ihmisten tai joukkotuhoaseiden salakuljetusta toimitusketjussa. Eräs merkittävimmistä taustatekijöistä toimitusketjujen turvallisuusvaatimusten lisääntymiselle on vuoden 2001 syyskuun 11. päivän terrori-isku Yhdysvaltoihin. Iskun jälkeen havaittiin laajalti globaalien toimitusketjujen haavoittuvuus erilaisia uhkia vastaan. (Kommerskollegium 2008, 74- 75.)

Nevalainen (2009, 1- 2) on määritellyt erityyppisiä logistiikan riskejä, joihin viitataan myös tässä opinnäytetyössä:

- *Liikeriski* syntyy liiketoiminnan odottamattomista muutoksista, joihin sisältyvät esimerkiksi yritysten riippuvuussuhteet, lait ja vaatimukset, yritysvastuu, osaaminen ja toimintaympäristö.

- *Vahinkoriskillä* viitataan tuotteiden tuhoutumiseen ja katoamiseen kuljetusketjussa. Lisäksi tässä opinnäytetyössä erotellaan vahinkoriski ja rikosriski motiivin perusteella; tahattomasti toteutuneet tai onnettomuudesta johtuvat vahingot sekä tahallisesta toiminnasta johtuneet vahingot.
- *Kuljetusriski* viittaa uhkaan, että tavara ei saavu perille ”vahingoittumattomana, oikean määräisenä, sovittuna aikana tai oikeaan paikkaan.” Lisäksi kuljetusriskiin sisältyvät tavarana mukana kulkeva informaatio sekä lähettäjän ja vastaanottajan vastuut. Kuljetusriskissä erilaiset vahinkomahdollisuudet ovat yleensä runsaat.

Tunnusomaista toimitusketjun riskeille on, että ne voivat toteutua missä tahansa ketjun vaiheessa, jolloin yksittäisellä yrityksellä ei välttämättä ole mahdollisuutta vaikuttaa niihin perinteisin keinoin (Rouhiainen 2009, 12). Logistiikka-alan yritysten verkostoitumisen ja toiminta-alueellisen laajuuden myötä myös vastuukysymykset poikkeamatilanteissa ja niiden selvitys aiheuttavat hankaluuksia ja ovat resursseja vievää (Kupi ym. 2010, 73).

Turvallisuusnäkökulmasta toimitusketju on niin vahva kuin sen heikoin lenkki. Siksi toimitusketjun turvallisuus koskettaa kaikkia ketjun jäseniä. Riskipisteet ketjuissa syntyvät, kun tavaravirta pysähtyy esimerkiksi purkua, lastausta, varastointia tai lastin kuljettajan taukoa varten. Olennainen osa logistiikan turvallisuutta on myös toimitusketjun tiedonhallinnan toimivuus. Turvallisuuden koordinoinnille ja tiedonvaihdonne voivat aiheuttaa haasteita toimitusketjun toimijoiden suuri määrä, erilaiset kulttuurit sekä poikkeavat intressit. (Vesterinen 2011, 27; 37.) Tiedonhallinnan riskit ovat suurimpia tilanteissa, joissa ketjun toimijoiden vastuu kuljetuksesta vaihtuu (Nygren ym. 2011, 14- 15).

Yksi toimitusketjun turvallisuuden ja sen käyttöönoton haasteista on ketjun turvallisuustason parantaminen ilman, että sen kannattavuus heikentyy (Vesterinen 2011, 25- 26). Toimitusketjun turvallisuusratkaisuilta odotetaan turvallisuuden lisäksi usein myös taloudellista hyötyä esimerkiksi kustannustehokkuuden parantumisen kautta (Kupi ym. 2010, 74). Logproof-hankkeessa turvallisuus on pyritty korvaamaan häiriöttömyyden hallinnalla, jolloin pelkän turvallisuushkien ehkäisyn lisäksi pyritään vaikuttamaan mm. toimitusketjun joustavuuden, kokonaistaloudellisuuden ja tehokkuuden parantamiseen. Taulukossa 1 on esitetty eräitä logistiikkaan kohdistuvia riskejä.

Tavoite: Toimitusketjun joustava logistiikka turvallisuus huomioiden					
Riskkejä	<u>Kuljetettava tai varastoitava tavara sekä kuljetusvälineet</u>	<u>Yritys ja henkilöstö</u>	<u>Infrastruktuuri ja yhteiskunta</u>	<u>Liikenne</u>	<u>Ilmasto-olosuhteet ja poliittinen tilanne</u>
	<ul style="list-style-type: none"> - Varkaudet ja ryöstöt - Vahingoittaminen ja tuhoaminen - Käyttöaseena - Tavarankäsittelyn aiheuttamat vahingot - Kemiallinen riski - Ympäristöolosuhteet 	<ul style="list-style-type: none"> - Henkilöstöön kohdistuvat riskit - Kiristys - Boikotit - Puutteellinen toimitilaturvallisuus - Epidemiat - Viranomaistoiminta - Taloudelliset vaikeudet - Salakuljetus - Ihmiskauppa - Energian hinta - Henkilöstön saatavuus 	<ul style="list-style-type: none"> - Kriittisen infran tuhoaminen - Logististen toimintojen halvauttaminen - IT- infra - Järjestelmät - Ilmastolliset olosuhteet - Energian saanti - Uhrin ja vahingot - Taloudelliset vaikutukset 	<ul style="list-style-type: none"> - Liikenteen aiheuttamat riskit - Liikenteen rajoitukset - Meriturvallisuus - Satamaturvallisuus - Lentoturvallisuus 	<ul style="list-style-type: none"> - Logistisen ketjun käyttäminen terrorin välineenä - Ilmasto-muutokset - Suuronnettomuudet - Poliittinen tilanne

Taulukko 1: Logistiikan riskejä (Vesterinen 2011, 38)

Logistiikan riskeistä esimerkiksi kuljetusvahingot muodostavat merkittävän kustannusvaikutuksen suomalaisten yritysten logistiikkatoimintoihin. Suomessa korvataan vuosittain 30-40 miljoonan euron arvosta tavaravahinkoja vakuutusyhtiöiden toimesta. Kuitenkin usean yrityksen pienemmät vahingot jäävät näiden tilastoitujen vahinkojen ulkopuolelle. On arvioitu, että kuljetusvahingoista noin 70 % voitaisiin ehkäistä vahingontorjuntatoimin, ja vain 30 % on ennalta arvaamattomia. (Nygren ym. 2011, 16- 17.) Kuljetusvahingoista aiheutuu välittömien aineellisten kulujen lisäksi välillisiä kustannuksia, esimerkiksi toiminnan viivästyistä, mainetappioita ja korvausvelvollisuuksia (Nevalainen 2009, 3- 4).

Toimitusketjujen avulla liikkuu valtavat määrät tavaraa, joka tekee ketjuista houkuttelevan kohteen rikollisuudelle. Tavallisesti rikollisuus kohdistuu toimitusketjua vastaan. Logistista ketjua voidaan myös käyttää rikosentekovälineenä esimerkiksi luomalla rikolliseen toimintaan tarkoitettua peiteyrityksiä tai käyttämällä ketjua salakuljetukseen. Toimitusketjussa kulkeva hyödyke voidaan anastaa, ryöstää tai viedä petoksen avulla. Suomessa logistiikkarikollisuus ei ole hälyttävällä tasolla, mutta esimerkiksi ulkomailla toimivat yritykset saattavat joutua rikollisuuden uhreiksi. Tavarankäytön lisäksi myös työntekijät saattavat joutua rikoksen kohteeksi. (Vesterinen 2011, 90- 92.) Rahdin turvallisuusriskit vaihtelevat maantieteellisesti.

Esimerkiksi Afrikan sarven läheisyydessä merirosvouksen uhka on todellinen. Maalla liikuttaessa Yhdysvaltain, Meksikon, Brasilian, Etelä-Afrikan, Venäjän ja Iso-Britannian riskitaso rahtihävikille on korkea. Manner-Euroopassa suuri osa logistiikkaan kohdistuvista rikoksista tehdään Keski-Euroopan maissa. (Vesterinen 2011, 41- 45.)

Suomessa huomattava osa logistiikkatoimintoihin kohdistuvasta omaisuusrikollisuudesta on järjestäytyneitä rikollisuutta. Logistisiin toimintoihin kohdistuvat omaisuusrikokset voivat olla tavaraan, tavaraerään tai kalustoon kohdistuvia yksittäisiä tai sarjamuotoisia varkaustapauksia. Suomessa pienten yritysten määrä logistiikka-alalla on suuri, ja alan valvonta on hajanaisista. Tämä luo mahdollisuuden harmaalle taloudelle ja järjestäytyneen rikollisuuden toiminnalle. (Keskusrikospoliisi 2009, 20.) Asiantuntijoiden arvion mukaan merkittävä osa lasteihin kohdistuvista rikoksista on toteutettu sisäpiiritiedon avulla. Yrityksiin on esimerkiksi voinut hankkiutua töihin rikollisia tai heidän kanssaan toimivia henkilöitä. Lisäksi logistiikkatoimintoihin kohdistuvissa rikoksissa kiinnijäämisen riski on pieni. (Keskusrikospoliisi 2009, 8; 14.) Logistiikkaan kohdistuvan ja sitä hyödyntävän rikollisuuden muotoja on kuvattu taulukossa 2.

Harmaa talous	Salakuljetus	Lastiin ja lastiyksiköihin kohdistuneet rikokset	Terrorismi, yhdenasianliikkeet, kansalaisaktivismi
Yritys toimii rikollisesti	Ihmiset	Kohteena kuljettaja, tavara ja ajoneuvo	Kohteena tavara
Sen avulla voidaan toimia rikollisesti	Alkoholi, tupakka, huumeaineet, doping-aineet	Kohteena tavara	Kohteena liikenne
Sen kalustoa voidaan käyttää rikoksen välineenä	Varastettu tavara, raha	Kohteena ajoneuvo	Kuljetusliike keino päästä kohteeseen

Taulukko 2: Logistiikka-alaan kohdistuvan ja sitä hyödyntävä rikollisuuden jaottelu (Vesterinen 2011, 94)

Keskusrikospoliisin tuoreen kuljetusalan teematilannekuvan mukaan polttoaine- ja kuljetuskaluston varkaudet ovat lisääntyneet Suomessa ja ulkomailla. Suomessa kuljetuksiin kohdistuva omaisuusrikollisuus on silti edelleen pienimuotoista. Väkivallan käyttöä kuljetusrikoksissa ei ole ilmennyt muulloin kuin ulkomailla toimittaessa. Tästä huolimatta keskusrikospoliisi ohjeistaa suomalaisia yrityksiä ottamaan käyttöön turvallisuutta edistäviä menettelyjä, jottei logistiikkaan kohdistuvan rikollisuuden taso pääsisi lähitulevaisuudessa nousemaan muun Euroopan kaltaiseksi. (Keskusrikospoliisi 2012, 2.)

1.3.2 Toimitusketjun turvallisuusohjelmat ja -standardit

Toimitusketjujen turvallisuuden parantamiseksi ja toisaalta kansainvälisen kaupankäynnin helpottamiseksi on käynnistetty useita turvallisuusohjelmia. Yhdysvaltoja kohdanneiden 9/11-terrori-iskujen myötä ohjelmien painoarvo yritysten välisessä kaupankäynnissä on lisääntynyt. Useimmat turvallisuusohjelmat asettavat hakijan liiketoiminnalle turvallisuusvaatimuksia, jotka on täytettävä ko. statuksen saamiseksi. Monet ohjelmat on luotu valtioiden tai viranomaisten toimesta, mutta osa on myös yksityisten yhteisöjen tai yhteistyöverkostojen toiminnan tulosta. (Kommerskollegium 2008, 7.) Ohjelmat voidaan jaotella karkeasti erilaisiin sertifiointeihin, ylikansallisiin lain vaatimiin ennakoilmoituksiin viennissä ja tuonnissa, turvallisuusvaatimukseen esimerkiksi satamien tai eri kuljetusmuotojen osalta tai kansainvälisiin laadustandardeihin (Kommerskollegium 2008, 13- 15). Seuraavaksi luodaan yleiskatsaus erityyppisiin turvallisuusohjelmiin.

Maailman Tullijärjestön SAFE (Framework of Standards to Secure and Facilitate Global Trade) on maailmankaupan turvaamiseksi ja helpottamiseksi luotu normikehys. AEO (Authorised Economic Operator) on kehykseen perustuva ohjelma, jossa yritys tai yhteisö voi hakea AEO-hyväksyntää maansa tullilta. Tulli auditoi hakijan kelpoisuuden ennen statuksen myöntämistä. AEO-statuksen hankkineet yritykset voivat saada helpotuksia esimerkiksi tullikäsittelyissä ja niiden tulee noudattaa SAFE:n määrittelemiä turvallisuusvaatimuksia. (Kommerskollegium 2008, 21- 23.)

Yhdysvalloissa toimivat yritykset tai yhteisöt voivat hakea Customs-Trade Partnership Against Terrorism-statusta, joka on periaatteiltaan lähes vastaava AEO:n kanssa. Muita tunnettuja yrityksille ja yhteisöille tarkoitettuja vastaavatyypisiä turvallisuusohjelmia ovat esimerkiksi kanadalainen Partners In Protection, australialainen Frontline, etelä- amerikkalainen BASC sekä EU:n ja Kiinan välinen Smart and Secure Trade Line-pilottiprojekti. (Kommerskollegium 2008, 13- 14.) Lisäksi Yhdysvalloissa alkunsa saanut Container Security Initiative-konttiturvallisuusohjelma on laajennettu kokonaan SAFE-kehiksen vaatimusten mukaiseksi (Kommerskollegium 2008, 37).

ISO 28 000 on vaatimusstandardi toimitusketjun riskinhallintaan. ISO 28 000 koostuu sarjasta standardeja, joiden avulla yritys voi arvioida omaan toimintaansa liittyviä riskejä. ISO 31 000 on työkalu, jota voidaan käyttää yrityksen tai yhteisön kokonaisvaltaisen riskienhallinnan toteuttamiseen. (Vesterinen 2011, 262.)

YK:n alaisuudessa toimivan International Maritime Organizationin ISPS (International Ship and Port Facility Security code) on sertifiointi, joka voidaan myöntää satamille tai aluksille, jotka täyttävät säännösten asettamat vaatimukset sataman tai aluksen turvallisuustasosta (Vesteri-

nen 2011, 261). Yritysmaailmasta alkunsa saanut TAPA (Transported Asset Protection Association) on myös asettanut omat vaatimuksensa toimitila- ja rahtiturvallisuudelle. Turvallisuusarvioinnin ohella TAPA-järjestö raportoi ja tilastoi tavaraliikenteeseen kohdistuvia rikoksia ja listaa turvallisia pysäköintialueita ympäri maailman. (Vesterinen 2011, 259.)

Euroopan unionin viennissä ja tuonnissa sekä Yhdysvaltoihin tavaraa viettäessä tulee tullille esittää ennakoilmoitus kuljetetusta tavarasta sekä kuljettajasta. Euroopassa ennakoilmoituksen aikaraja vaihtelee eri kuljetusmuotojen välillä, mutta Yhdysvalloissa ennakoilmoitus tulee antaa 24 tuntia ennen Yhdysvaltoihin kuljetettavan kontin lastaamista laivaan. (Kommerskollegium 2008, 13.)

1.4 Palveluiden kehittäminen ja kilpailukyky

Grönroos (2009, 77) määrittelee palvelun aineettoman toiminnan tai toimintojen sarjaksi, joka sijoittuu palveluntarjoajan ja asiakkaan, fyysisten tuotteiden, ja/tai palveluntarjoajan järjestelmien väliin. Palvelut ja fyysiset tuotteet eroavat periaatteiltaan siten, että tuotteiden tarkoitus on antaa asiakkaille keinoja ongelmiensa ratkaisemiseksi, mutta palveluiden tarkoitus on toimia ratkaisuna sinänsä (Gustafsson & Johnson 2003, 3- 4).

Palvelut ovat fyysisiä tuotteita heterogeenisempiä kokonaisuuksia, ja usein ne ovat helpommin muokattavissa yksittäisen asiakkaan tarpeisiin. Palvelut sisältävät enemmän aineettomia elementtejä kuin tuotteet, joten palveluita voi myös olla vaikeampi hallita mitattavassa muodossa. (Gustafsson & Johnson 2003, 4- 5.) Palveluiden valmistus- ja kulutusprosessi ovat toisistaan erottamattomia, eikä palveluita yleensä voi varastoida. Palvelutapahtumien vuorovaikutuksellisen luonteen takia asiakkaalla on merkittävä rooli palveluprosessin toteutuksessa. (Grönroos 2009, 79- 80; 86- 87.) Teknologia on tärkeä osa monia palveluita. Vaikka teknologian avulla ei voida täysin korvata ihmisen osuutta palvelun tuottamisessa, voidaan sen avulla moni palveluprosessin osa antaa asiakkaan hallittavaksi. (Gustafsson & Johnson 2003, 10- 11.)

Jotta palvelu menestyisi kilpailussa, tulee sen kilpailukykyä parantaa erilaisilla toimenpiteillä. Gustafssonin & Johnsonin (2003, 25) mukaan kilpailuetuun vaikuttavat kolme tekijää ovat organisaation kulttuuri, oikean asiakassegmentin valinta sekä palvelutoimintojen tehokas yhteensovittaminen.

Organisaation kulttuurilla tarkoitetaan organisaation arvoja, uskomuksia ja normeja. Myönteisen palvelukulttuurin luominen organisaatiossa on tärkeää, koska palvelutapahtuma edellyttää useimmin inhimillistä vuorovaikutusta. Hyvän vuorovaikutuksen perustana taas on motivoitunut yhteiseen tavoitteeseen pyrkivä henkilöstö. (Gustafsson & Johnson 2003, 28- 30.)

Toinen tekijä on oikean markkinasegmentin valinta. Palveluntuottajan on määriteltävä, millaisia asiakkaita se haluaa palvella. Jotta organisaatio kykenisi luomaan tehokkaan palveluprosessin, tulee sen keskittyä vain tiettyyn asiakassegmenttiin. Tarjonnan liika laajentaminen tuhoaa palvelun ja toimintojen tehokkuuden, koska silloin joudutaan vastaamaan liian monen erityyppisen asiakkaan tarpeisiin. (Gustafsson & Johnson 2003, 31- 32.)

Kolmas tekijä kilpailuedun luomiseen on palvelutoimintojen tehokas linkittäminen. Organisaation tulee virtaviivaista palveluntuottamiseen liittyvät prosessit mahdollisimman saumattomaksi kokonaisuudeksi. Toimintojen tehokas linkittäminen vaatii sekä asiakassegmentointia (kohderyhmän määrittäminen) että erottautumista kilpailijoiden tarjonnasta. Toimintojen linkittämisen tavoitteena on luoda palveluprosessi, jota kilpailijat eivät voi jäljitellä. (Gustafsson & Johnson 2003, 32- 34.)

1.5 Arvon luominen liiketoiminnassa

Yrityksen menestyminen tai epäonnistuminen markkinoilla riippuu sen kyvystä tarjota arvoa asiakkailleen (Christopher 2011, 29). Edwardsson & Enqvist (2009, 1- 2) määrittelevät arvon luomisen monikäsitteiseksi aihealueeksi. Arvo on asiakkaan näkemys tuotteen tai palvelun laadusta ja hyödyistä verrattuna hintaan ja uhrauksiin. Pelkästään taloudellisen kustannus- ja tuottonäkökulman lisäksi arvolla on myös subjektiivinen merkitys; miten hyödyke, sen ominaisuudet ja sen tuottamiseen käytetyt resurssit sopivat yhteen asiakkaan oman arvomaailman kanssa.

Grönroosin (2008, 6- 8) mukaan arvontuoton mekanismi vaihtelee sen mukaan, onko kyseessä tuote vai palvelu; tuotteen arvo muodostuu valmistusprosessin aikana, kun taas palvelun arvo luodaan yhdessä asiakkaan kanssa asiakkaan omassa kontekstissa. Hän esittää myös, että vasta loppuasiakas luo arvon; mikäli tuotteella ei ole kysyntää, ei sillä täten ole arvoakaan. Palvelun tuottaja ei siten luo arvoa itse, vaan toimii asiakkaan oman arvontuoton tukijana.

ValueSSE-hankkeessa Rajala (2009, 2- 7) määrittelee arvon seuraavasti: Arvo on kaikkea sitä (laatu, ominaisuudet, lupaus), jonka asiakas saa maksamaansa hintaa vastaan. Turvallisuuspalveluissa arvontuoton haasteita ovat muun muassa, ymmärtääkö palveluntarjoaja aidosti asiakkaittensa tarpeita ja miten asiakas saadaan mukaan yhteistyöhön turvallisuussuunnittelussa. Turvallisuuden palveluntarjoajan ei tulisi myydä vain laitteita, teknologiaa tai työntekijöitä, koska tällöin ostoperusteena voi monesti olla ainoastaan hinta. Sen sijaan tulisi tarjota kokonaisvaltaista turvallisuutta ja pyrkiä tulemaan osaksi asiakkaan liiketoimintaa. Edellä mainitun seikkojen mukaisesti turvallisuus voidaan hinnoitella joko siitä koituvien konkreettisten kustannusten perusteella tai sen luoman lisäarvon perusteella.

1.6 Logistiikkaturvallisuus palveluna

Logistiikan turvallisuuspalvelu on ulkoisen palveluntuottajan tarjoama palvelukokonaisuus, johon sisältyy toimitusketjun häiriöttömyyteen painottuvia turvallisuuden ja logistiikan lisäarvopalveluita. Keskeinen ero perinteiseen turvallisuuspalveluun verrattuna on kiinteän kohteen sijasta liikkuvan kohteen turvallisuuden valvonta. Palvelukokonaisuudella on koordinaattori, joka toimii yhdistävänä tekijänä osapalveluiden tuottajien ja asiakkaiden välillä. Tavoitteena on tilaajan tarpeisiin vastaava kokonaisvaltainen ja joustava palvelu, jossa koko toimitusketjun turvallisuus voitaisiin mahdollisesti hoitaa yhden luukun periaatteella. Uusien palvelutarpeiden ilmetessä turvallisuuspalvelun tarjoaja voi etsiä uusia alihankkijoita kyseiseltä osamisaalueelta. Kuviossa 1 kuvataan palvelun toimintaperiaatetta yksinkertaistettuna.



Kuvio 1: Logistiikkaturvallisuuspalvelun toimintaperiaate Lahtista (2010, 77) mukailten

Tässä opinnäytetyössä käsiteltävän palvelukonseptin taustalla on Turvatiimi Oyj:n Logistiikkaturva-palvelu. Logistiikkaturva on olemassa oleva palvelu, jolla on oikeita asiakkuuksia. Kyseinen palvelu perustuu pitkälti Lahtisen (2010) SCIE-konseptiin. Logproof-hankkeen palvelumallia voidaan kehittää ja uudistaa toimintaympäristön vaatimusten mukaisesti.

Palvelun tarkoituksena on ominaisuuksiensa rajoissa tuottaa asiakkaalle lisäarvoa sellaisilla logistiikan ja turvallisuuden osa-alueilla, jotka eivät ole asiakkaan ydinosaamista, ja joita asiakkaalla ei ehkä ole varaa tai halua toteuttaa itse. Opinnäytetyössään Lahtinen (2010, 75) mainitsee logistiikkaturvallisuuden palvelukonseptiin soveltuviksi osapalveluiksi lastien ja kaluston seuranta- ja paikannuspalvelut, ympäristön olosuhteiden (esim. kosteus, g-voimat) tarkkailun, turvallisuuskonsultoinnin, koulutuksen sekä fyysisen turvallisuuden järjestelyt. Näiden lisäksi Turvatiimi Oyj voi tuottaa normaaleja vartioimisliikkeen tehtäviin kuuluvia palveluita.

Kokonaisuuteen kuuluu myös Eurowatch, joka on kansainvälinen palveluntarjoajien ja viranomaisten verkosto. Suomessa Eurowatch-palveluntarjoaja on Turvatiimi Oyj. Eurowatch tarjoaa asiakkailleen seuranta- ja vastepalvelua kuljetusten poikkeamatilanteisiin. Poikkeaman (esimerkiksi rikos) tapahtuessa asiakas (kuljettaja) voi ilmoittaa erilaisten hälytysmenettelyjen kautta tilanteesta oman maansa Eurowatch-operaattorille, joka voi nopealla vasteajalla tilata kuljettajan avuksi paikallisen viranomaisen (Eurowatchcentral Limited 2012: Services). Eurowatch toimii 37 maassa pääasiassa Euroopan laajuisesti (Eurowatchcentral Limited 2012: Countries Covered).

Lahtinen toteaa opinnäytetyössään, että useat logistiikkaoperaattorit harjoittavat omien kuljetustensa seurantaan joka tapauksessa, mutta seuranta ei yleensä ole yhtä systemaattista kuin Eurowatchin toteuttamana. Suurimmilla toimijoilla voi olla jopa oma palvelukeskus seurantaan varten, mutta monissa tapauksissa tehtävään nimetty henkilö vastaa yhteydenpidosta henkilökohtaisesti, esimerkiksi puhelimen avulla. (Lahtinen 2010, 29- 30.) Turvallisuusyrityksellä sen sijaan on käytettävissään ympärivuorokautinen hälytyskeskus, joka voi perinteisten turvallisuustehtävien ohella hoitaa myös logistiikkaturvallisuuteen liittyviä toimeksiantoja.

Lahtisen opinnäytetyössä toteutetussa kyselyssä tiedusteltiin vastaajien näkemyksiä logistiikan ja toimitusketjujen turvallisuudesta. Vastaajina oli turvallisuus- ja logistiikka-alalla työskenteleviä henkilöitä. Kyselyssä saatiin selville, että vastaajien mielestä toimitusketjun haavoittuvimpia vaiheita ovat kuljetukset, lastaukset ja pysähdykset. Suurimmiksi haasteiksi toimitusketjujen kehittämiseen liittyen vastaajat näkivät mm. toimitusketjujen monimuotoisuuden ja toimijoiden erilaiset intressit, turvallisuudesta aiheutuvat kustannukset sekä johdon ja päättäjien ymmärtämättömyyden riskien suuruudesta. (Lahtinen 2010, 97- 103.)

Lahtinen toteaa työssään, että SCIE-konseptin kanssa vastaavaa kokonaisvaltaista toimitusketjun turvallisuuspalvelua ei Suomen markkinoilta löydy. Markkinoilla olevien logistiikan seuranta- ja turvallisuuspalveluiden tarjonta vastaa vaihtelevasti logistiikan ja turvallisuuden eri osa-alueisiin. (Lahtinen 2010, 29- 30.) Tällä hetkellä Turvatiimin Logistiikkaturvan lisäksi Suomessa on kuitenkin ainakin yksi tuotteistettu kokonaisvaltainen seuranta- ja turvallisuuspalvelu, LogiSec-yrityksen tarjoama LogiWatch (LogiSec Oy 2012). On myös otettava huomioon, että Euroopan- ja maailmanlaajuisesti erityyppisiä logistiikkaturvallisuuden palveluntarjoajia löytyy useita, ja näillä ulkomaalaisilla palveluilla voi olla asiakkaita myös Suomessa.

1.6.1 Logistiikkaturvallisuuspalvelun arvontuottomahdollisuuksia

Toimitusketjujen turvallisuuden yhteydessä Lahtinen (2010, 9) mainitsee käsitteet integrity & efficiency. Integrity voidaan tässä yhteydessä määritellä toimitusketjun eheydeksi (integriteetti) tai toimitusvarmuudeksi, ja efficiency toimitusketjun (kustannus-)tehokkuudeksi. Toimitusketjun kannalta integriteetti viittaa ketjun alussa määritellyn kuljetuksen kokonaislaadun säilymiseen, kun tehokkuudella taas viitataan ketjun kokonaislaadun parantumiseen alkutilanteesta tavalla tai toisella. Kun integriteetti on kunnossa, asiakkaan palvelutarpeet voidaan täyttää sataprosenttisesti. Tehokkuuden avulla asiakkaan tarpeet voidaan ylittää.

Integriteetti viittaa toimitusketjun kokonaislaadun säilymiseen ja häiriöiden välttämiseen. Toimitusketjun kokonaislaatu voi heikentyä esimerkiksi kuljetusvahinkojen tai toimitusten viivästymisen takia. Perinteisesti turvallisuuspalveluiden avulla on pyritty varmistamaan suojattavan kohteen integriteetin säilyminen vartioinnin tai fyysisen suojauksen avulla. Logistiikassa tavoite on sama, mutta valvonta toteutetaan vartioinnin sijasta pääasiassa erilaisilla paikannustekniikoilla ja sensoreilla. Tavoitteena on tällöin toimitusketjun ja sen tuotteiden katkeamaton valvonta ketjun alusta loppuun asti. Tavoitteen toteutumisen esteenä ovat valvontatoimien aiheuttamat lisäkustannukset, jotka heikentävät toimitusketjun kilpailukykyä. (Lahtinen 2010, 11- 12). Integriteetin lisääminen ei sinällään voi tuoda toimitusketjuun konkreettista lisäarvoa, koska sen tavoitteena on vain ketjun ”arvon heikentymisen estäminen”.

Efficiency eli tehokkuus on kilpailukykyisen toimitusketjun elinehto. Kun toimitusketjuun implementoidaan erilaisia turvallisuusjärjestelyjä, heikentävät ne yleensä ketjun kilpailukykyä, koska turvallisuudesta koituu ylimääräisiä kustannuksia. Jos toimitusketjun kokonaisvaltaista häiriöttömyyttä kuitenkin parannetaan ja harmonisoidaan systemaattisesti, voidaan joissakin tapauksissa löytää piste, jossa investointi häiriöttömyyteen lopulta maksaa itsensä takaisin tai parhaimmillaan lisää toimitusketjun arvoa ja kustannustehokkuutta. Tällöin toimitusketjun häiriöt on minimoitu ja toimivuus virtaviivaistettu äärimilleen.

Tässä työssä pyritään selvittämään, olisivatko turvallisuus ja häiriöttömyys mahdollista nostaa ”pakollisen kuluuerän” sijasta kustannustehokkuutta lisääviksi tekijöiksi tai jopa kilpailueduiksi logistiikassa. Toimitusketjun turvallisuusjärjestelyillä voidaan monissa tapauksissa esimerkiksi vähentää kuljetettavalle tavaralle tehtäviä tarkastuksia ja parantaa laadunvalvontaa. Erilaisilla taloudellisilla seurantajärjestelmillä voidaan myös seurata kaluston taloudellisuutta ja vähentää jopa kaupankäyntiin tarvittavia inventaarioita. Muun muassa Lee (2003, 2004) toteaa, että kustannustehokkuuden lisääminen ja laadunhallinta voivat logistiikkapalveluiden suurasiakkaiden näkökulmasta usein olla tärkeämpiä syitä toimitusketjujen seurannalle kuin pelkkä turvallisuusriskejä vastaan suojautuminen.

Maailmanlaajuisesti toimitusketjujen turvallisuus voi tietyille toimijoille olla jo valmiiksi liiketoiminnan ykkösprioriteetti. Jos yrityksen toimitusketju on esimerkiksi jatkuvan merirosvouksen uhan alla, on turvatoimien tuoma lisäarvo helppo havaita. Sen sijaan normaalissa ympäristössä toimivien yritysten täytyy laskea palvelun tuotot ja kustannukset tarkkaan, jotta saadaan selville, ovatko turvallisuusratkaisujen tuomat hyödyt uhrauksia suuremmat. Erityyppisten kustannusten (esim. RFID-tunnisteiden käyttöönotto yrityksen logistiikassa) laskemiseen on saatavilla valmiita työkaluja, mutta jokaisen yrityksen ollessa erilainen ei kustannusten ja hyötyjen laskeminen yleisellä tasolla ole helppoa (Permala & Scholliers 2009, 7).

Suomessa vahvasti kilpaillulla logistiikkasektorilla turvallisuus ei näy ensimmäisenä alan yritysten prioriteettilistoilla. Vuonna 2012 alan suurimmiksi kehityksen esteiksi nähtiin kustannusten nousu, huono hintakehitys ja kilpailun kiristyminen (Leppänen ym. 2012, 25). Turvallisuusasiat nostavat päätään kuitenkin useassa viimeaikaisessa julkaisussa. Tämä näkyy esimerkiksi logistiikan turvallisuusvaatimusten haittaavuuden lisääntymisenä liiketoiminnassa (Solakivi ym. 2010, 108). Myös kuljetusalan omaisuusrikollisuuden arvioidaan olevan kasvussa. Useissa kuljetusalan yrityksissä turvallisuustoiminta perustuu kuitenkin edelleen oletukseen, että rikoriski on pieni ja pysyy sellaisena. (Keskusrikospoliisi 2012, 2; 6.) Lisäksi usean yrityksen tietoisuus voi olla puutteellista erilaisista kuljetusvahingoista aiheutuneiden kokonaiskustannusten osalta (Nygren ym. 2011, 85).

Kilpaillulla ja turvallisesti koetulla logistiikka-alalla turvallisuuden arvon tulisi siis olla konkreettisesti mitattavissa, jotta alalle voitaisiin tuoda uusia turvallisuusratkaisuja. Mittaamisen ongelmana on, että useimmiten turvallisuusinvestointien tavoitteena on ehkäistä vahinkojen toteutumista, ei niinkään tuottaa voittoa sellaisenaan. Näiden syntymättömien kulujen määrää on vaikea arvioida rahallisesti ja usein turvallisuuden arvo konkretisoituu vasta vahingon tapahtuessa. (Rice & Spayd 2005, 79- 80.)

Monet logistiikkaturvallisuutta edistävät toimijat, esimerkiksi TAPA ja FreightWatch, tilastoi-
vat alaa koskevia riskejä ja sattuneita vahinkoja. Usein tieto on kuitenkin vain yhteisöjen

jäsenille tarkoitettua. Myös yrityksillä voi olla tilastollista tietoa logistiikan vahinko- ja rikosriskien aiheuttamista kustannuksista, mutta tietoa ei välttämättä haluta jakaa liiketoiminnallisista syistä tai esimerkiksi vakuutusmaksujen nousun takia. Lisäksi yritykset voivat kokea paljastavansa heikkoutensa, mikäli ne julkistavat tietoa yrityksessä toteutuneista riskeistä. (Rice & Spayd 2005, 80.) Tilastoidun vahinkotiedon vähäisyyteen voi vaikuttaa myös se, että kehitys toimitusketjujen turvallisuuden parantamiseksi on alkanut vasta verrattain vähän aikaa sitten, ja useiden yritysten turvallisuuskulttuuri voi olla suhteellisen nuori. Siksi tilastollista tietoa ei välttämättä ole ehtinyt kertyä. (Rice & Spayd 2005, 95.) Tämän voidaan olettaa koskevan etenkin Suomea, jossa logistiikkatoimintaa uhkaavat riskit eivät tähän mennessä ole vaatineet yrityksiltä poikkeuksellisia toimenpiteitä.

Toimitusketjujen verkostomaisen luonteen ja ketjun useiden toimijoiden takia toimitusketjujen turvallisuudessa korostuvat yhteiset edut. Paras hyöty toimitusketjujen turvallisuudesta saadaan, kun turvallisuusjärjestelyt voidaan ulottaa kaikkiin ketjun toimijoihin. (Rice & Spayd 2005, 95- 96.) Tämä aiheuttaa toisaalta myös haasteita: kuinka parantaa toimitusketjun turvallisuutta tehokkaasti, jos vain yksi osapuoli näkee sen hyödylliseksi?

Logistiikkaturvallisuuspalvelun markkinoinnissa tulee myös huomioida, kuka kantaa riskit ja kuinka vahinkovastuut jakautuvat erilaisissa toimitusketjuissa. Näin palvelua voidaan suunnata niille asiakkaille, jotka kärsivät toimitusketjun riskeistä eniten ja joilla on häiriöttömyyden hallinnalle suurin tarve. Nevalainen (2009, 2) mainitsee, että lähtökohtaisesti ensisijainen kärsijä kuljetusvahingoissa on tavaran vastaanottaja. Vahingon aiheuttaa yleensä tavaran käsitteijä tai kuljetusliike. Vahinkovastuisiin voidaan kuitenkin vaikuttaa eri menetelmillä.

Logistiikassa olennainen vaikuttamiskeino kuljetusriskeihin ja niiden aiheuttamien kustannusten jakautumiseen ovat erilaiset sopimukset. Finanssialan keskusliiton (2009, 17- 19) mukaan tavarakuljetuksissa kolme keskeisintä sopimusta ovat kauppasopimus, kuljetus- ja huolintasopimus sekä vakuutus sopimus. Kauppasopimus määrittää, missä toimituksen vaiheissa myyjä ja ostaja ovat vastuussa mahdollisista kuljetusvahingoista. Vastuut voidaan ratkaista esimerkiksi käyttämällä Finnterms- tai Incoterms-toimitusehtoja. Kuljetussopimuksella määritetään rahdinkuljettajan vastuuta. Näin voidaan hallita sopimusteknisesti myös rahdinkuljettajien mahdollisia alihankkijasuhteita, joka ilman sopimusta voisi olla haastavaa. Normaalisti rahdinkuljettajan vastuut vahinkotilanteissa ovat kuitenkin rajoitetut (Nygren ym. 2011, 34).

Vakuutus sopimuksella useimmat kuljetusriskit voidaan siirtää vakuutusyhtiön kannettavaksi. Suomessa yrityksen ottamista vakuutuksista osa on lakisääteisiä (esim. eläkevakuutukset, tapaturma- ja henkivakuutukset, liikenne- ja vastuuvakuutukset) ja osa vapaaehtoisia (esim. omaisuus-, vastuu-, keskeytys-, kuljetus-, tavara-, tapaturma-, eläketurva- ja henkivakuutukset). Vakuuttaminen on erityisesti pienten yritysten tyypillinen riskienhallintakeino. (Vesteri-

nen 2011, 123- 128.) Vakuutuksella vahinkoa voidaan kuitenkin korvata vain vakuutuksen enimmäismäärän mukaisesti, joka on usein huomattavasti pienempi kuin itse tavaravahinko ja siitä koituneet välilliset kustannukset. On arvioitu, että vakuutusten kattamat kustannukset ovat verrattavissa jäävuoren huippuun, ja pinnan alapuolelle jäisivät täten vakuutusten ulkopuoliset kustannukset. (Finanssialan keskusliitto 2009, 49.) Jos toimitusketjujen häiriöitä ja vahinkoja kyettäisiin vähentämään logistiikkaturvallisuuspalvelun avulla myös vakuutusten ulkopuolisten kustannusten osalta, voisivat asiakkaalle koituvat säästöt olla merkittävät.

Myös inhimillisen tekijän huomioiminen on tärkeää turvallisuudessa. Logistiikan turvallisuuspalvelussa monet valvontatoimet toteutetaan teknisten ratkaisujen avulla. Siitä huolimatta ihmisen toiminta on olennainen osa kokonaisuutta. On esitetty, että lastien käsittelyvirheistä jopa 70 % olisi inhimillistä erehtymistä. Virheiden taustalla on usein monia niihin johtaneita välillisiä tekijöitä. (Nevalainen 2009, 11.) Siksi tulisi pohtia, kuinka logistiikkaturvallisuuspalvelun asiakkaan henkilöstöä voitaisiin kehittää kustannustehokkaalla tavalla. Henkilöstön turvallisuusosaamista kehittämällä voitaisiin mahdollisesti saavuttaa merkittäviä hyötyjä teknisten seurantatoimien lisäksi. Myös Finanssialan keskusliitto (2009, 32) ilmaisee, että rahdinkuljettajan paras investointikohde on sen henkilökunta. Viime kädessä tavaraa siirtävät, purkavat ja dokumentteja kirjoittavat ihmiset. Myös yrityksen tiedonvaihdon ongelmat johtuvat useimmin ihmisten toiminnasta.

Turvallisuuspalvelun markkinointia asiakkaalle helpottaa, kun tiedetään, mistä osista palvelun hinta muodostuu. Logistiikan turvallisuusratkaisuista aiheutuvien kustannusten muodostuminen on tapauskohtaista, mutta periaatteessa kulurakenne on eri tapauksissa jokseenkin samanlainen. Elera, Kwek, Goswami, White & Zhang (2003, 3- 4) luokittelevat raportissaan eri kustannustyyppensä käyttäen esimerkkinä globaalia meritoimitusketjua. Kustannukset jakautuvat suoriin ja epäsuoriin sekä kertaluontoisiin ja jaksollisiin kuluihin. Nämä muodostuvat esimerkiksi turvallisuusjärjestelmien käyttöönotosta ja niiden ylläpidosta. Sivukuluja aiheuttavat mm. henkilöstön koulutus ja asiakkaan toiminnan uudistaminen. Riskienhallinnan näkökulmasta kustannukset jakautuvat osa-alueisiin kuten tietoisuus, ennaltaehkäisy, suojaaminen, vastatoimet, sekä jälkiseurausten hoito. Osa kustannuksista koskettaa kaikkia toimitusketjun jäseniä ja osa vain tiettyjä toimijoita. Tässäkin esimerkissä kustannukset ovat loppujen lopuksi vain melko karkeasti luokiteltuja.

1.6.2 Logistiikkaturvallisuuspalvelun teknologiset ratkaisut

Logistiikan turvallisuusvalvonta on perinteisiä turvallisuuspalveluita tekniikkaintensiivisempää. Logististen toimintojen alueellisen laajuuden ja liikkuvuuden vuoksi turvallisuusvalvontaa ei useimmissa tapauksissa ole kannattavaa toteuttaa ihmisvoimin. Toimitusketjussa kulkevan rahdin ja kaluston turvallisuutta valvotaan erilaisilla seurantalaitteilla ja sensoreilla. Ihmisen

rooliksi jää tällöin teknisten komponenttien tuottaman informaation analysointi. Kiinteiden kohteiden, kuten varastojen tai terminaalien valvonta, hoitunee edelleen järkevimmin perinteisen vartioinnin keinoin. Tekniikkaintensiivisyyden takia teknologiasta aiheutuvat kustannukset ovat merkittävä osa logistiikan turvallisuuspalvelua. Logistiikan turvateknologioiden soveltamiseen ja käyttöönottoon liittyviä vaatimuksia ovat (Kupi ym. 2010, 75- 76):

- ennaltaehkäisevä vaikutus rikollisuuden pienenemiseen
- tavarán ja kuljetusyksiköiden automaattinen tunnistus, standardit
- tavarán koskemattomuuden varmistaminen
- tietoturvaluisuus
- luotettavuus
- käytettävyys - ylläpito, tiedon jakaminen ja integrointi
- langattomuus
- reaaliaikaisuus
- laitteiden pieni tehonkulutus
- kustannustehokkuus
- modulaarisuus
- reagointinopeuden lyheneminen poikkeamatilanteissa (esim. varkaustapaukset)
- riskinhallintamenetelmät verkosto- ja reittisuunnitteluun.

Toimitusketjuja seurattaessa turvallisuuden hallintajärjestelmä voi sisältää suuren määrän teknisiä komponentteja, jotka voivat lähettää dataa kaukaisimmillaan eri puolilta maailmaa. Järjestelmä tuottaa suuren määrän informaatiota, ja informaation täysimääräinen hyödyntäminen on tärkeää järjestelmän hyödyllisyyden kannalta. Data voi sisältää esimerkiksi turvallisuuteen liittyvää sensoritietoa (liike, lukitus, paine, ääni, valo, lämpö, kaasu, säteily), paikka- ja aikatietoa tai olosuhdetietoa (lämpö, kosteus, liike, vuoto, rikkoutuminen) (Lahtinen 2010, 37). Logistiikan turvallisuusratkaisuihin voidaan sisällyttää esimerkiksi viestintä-, paikannus-, ja sensorteknologiaa sekä erilaisia sinetöintiratkaisuja. Seuraavaksi esitellään erilaisia logistiikan turvallisuusvalvontaan soveltuvia teknologioita.

Viestintäratkaisuisa käytetyimpiä teknologioita ovat GSM (tällä hetkellä 2G eli toinen sukupolvi)- ja GPRS (pakettikytkentäinen tiedonsiirtopalvelu)-matkapuhelinteknologiat. Uuden sukupolvien 3G- ja 4G-teknologioiden myötä verkon tiedonsiirtokapasiteetti tulee kasvamaan tulevaisuudessa. Matkapuhelinverkot kattavat asutut alueet. Mikäli halutaan viestiä esimerkiksi merellä, tarvitaan satelliittipuhelimia. Kuuluvuusalueen ulkopuolella viestiessä tarvitaan roaming-palvelua eli kuuluvuusalueen laajentamista. (Scholliers 2012, 3.)

Sisätiloissa viestinnässä ja paikannuksessa voidaan käyttää langattomia WLAN-lähiverkkoja tai bluetooth-teknologiaa. Sisätilapaikannuksessa WLAN on suosituin ja tarkka menetelmä. Sisätiloissa paikannus vaatii periaatteessa kyseisen tilan pohjapiirroksen, jota ei aina ole saatavilla. Sisätilapaikannus perustuu yleensä tietyn tukiaseman paikkatietoon ja sen hyväksikäyttöön käyttäjän paikannuksessa. (Scholliers 2012, 3- 4; 7.)

RFID (Radio Frequency Identification) on radiotaajuuksiin perustuva teknologia, jolla voidaan havainnoida, tunnistaa ja yksilöidä kohteita. Haluttu tunnistetieto tallennetaan RFID-tunnisteeseen, joka kiinnitetään kohteeseen. Tietoa voidaan lukea RFID-lukijalla. Termin alle sisältyy monta erilaista ja erilaisiin ympäristöihin soveltuva teknologiaa. Perinteiseen viivakoodiin verrattuna RFID kestää paremmin teollisuuden kuluttavia olosuhteita, eikä kohteen tunnistamiseen vaadita visuaalista kontaktia. (RFID-Lab Finland ry: RFID-tietoutta.) Ominaisuuksiltaan erityyppiset teknologiat soveltuvat muun muassa maksumenetelmiin, kulunvalvontaan tai logistiikkatoimintoihin. Turvallisuustoimintojen kannalta esimerkiksi VHF (Very High Frequency)-tekniikalla voidaan paikantaa varastettuja RFID-merkittyjä ajoneuvoja pitkienkin matkojen päästä. (Scholliers 2012, 4- 5.)

Globaalien satelliittinavigointijärjestelmien avulla voidaan paikantaa maan pinnalla sijaitseva kohde. GPS (Global Positioning System) on Yhdysvaltain ilmavoimien kehittämä ja operoima paikannusjärjestelmä, joka on kehitetty sotilaskäyttöä varten, mutta jonka hyödyntäminen on ilmaista myös siviileille. Vastaavien järjestelmien puutteen takia GPS onkin muodostunut lähes synonyymiksi satelliittipaikannukselle. Muita satelliittipaikannusjärjestelmiä ovat venäläinen GLONASS, eurooppalainen GALILEO sekä kiinalainen COMPASS. Näistä GLONASS on toistaiseksi ainoa toiminnassa oleva. (Inside GNSS: About GPS 2009.)

Satelliittipaikannus vaatii toimiakseen näköyhteyden satelliittiin, joten se ei sovellu esimerkiksi metallikonttien sisällä olevien tavaroiden paikantamiseen. GPS:n tarkkuuden ja toimintavarmuuden parantamiseen on olemassa erilaisia tukijärjestelmiä, jotka käyttävät GPS:n tukena esimerkiksi GSM- tai WLAN-verkkoja. Tulevaisuudessa voidaan odottaa että paikannuslaitteet tukevat paitsi useita eri satelliittijärjestelmiä, myös hyödyntävät useita rinnakkaisia paikannusteknologioita. (Scholliers 2012, 6- 7.)

Erilaisilla sensoreilla voidaan saada olosuhdetietoa esimerkiksi ajoneuvosta, kuormatilasta, ympäristöstä tai lastista itsestään. Sensorit voivat olla esimerkiksi liiketunnistimia, valo-, lämpötila- sekä kosteussensoreita. Sensoreista voidaan muodostaa ajoneuvokohtainen verkko, mikäli tarvittava teknologia on saatavilla. Kameroiden osalta esimerkiksi liikkeestä aktivoituvat riistakamerat voivat soveltua myös logistiikkaturvallisuuteen. (Scholliers 2012, 8.)

Tällä hetkellä jo useat ajoneuvot sisältävät tehdasasennettuja seurantalaitteita. Yhtenä syynä tähän on tuleva eCall-järjestelmä, jossa onnettomuuteen joutunut ajoneuvo lähettää automaattisesti paikkatietonsa hätäkeskukseen, ja täten pelastustoiminta nopeutuu. Ajoneuvojen ja ajotapojen seurannalla on myös muita potentiaalisia käyttötarkoituksia. Kaikkiin ajoneuvoihin oletuksena asennettavaan OBD (On Board Diagnostics)-järjestelmään voidaan myös liittää erilaisia seuranta- ja valvontaratkaisuja. OBD on kaikissa ajoneuvoissa pakollinen muun muassa kulutuksen ja moottorin ohjaustoimintojen mittaamista varten. (Scholliers 2012, 9-10.)

Kiinteiden seurantalaitteiden asennus ajoneuvoihin tulee luultavasti lisääntymään tulevaisuudessa, ja tietyt laitteet ovat jo standardeja erityyppisissä kuljetuskalustoissa. Laitteiden tuottamaa tietoa voidaan myös hyödyntää kalustonhallintajärjestelmissä, joilla voidaan seurata ajotapaa, kaluston taloudellisuutta ja näiden avulla mahdollisesti luoda säästöjä liiketoiminnassa. Monet järjestelmät tulevat suoraan autovalmistajilta. Kalustonhallintapalveluista koituneet hyödyt ovat erilaisissa tutkimuksissa osoittautuneet lupaaviksi. (Scholliers 2012, 9-10.)

eCall:n ja kalustonhallintajärjestelmien myötä voidaan olettaa, että paikannuspalveluille on tarvetta myös tulevaisuudessa. Toisaalta eri laitteiden yhteensopivuus ja standardointi on tällä hetkellä jokseenkin vaihtelevaa. Kupin ym. (2010, 74) mukaan logistiikan turvallisuuden hallintaratkaisujen tai teknologian käyttöönottoa hankaloittaa, mikäli yhteisiä standardeja tai velvoittavaa lainsäädäntöä ei ole. Ajoneuvojen lisäksi seurantalaitteita voidaan liittää esimerkiksi kontteihin, laatikoihin, kuormalavoihin sekä TIR-sinetteihin (Scholliers 2012, 11-13).

Logistiikkaketjussa rahdin lähettäjillä, logistiikkaoperaattoreilla ja rahdin vastaanottajilla voi olla erilaiset tarpeet seuranta-, paikannus- ja tunnistusratkaisuille (Permala & Scholliers 2009, 5). Tämä määrittää osaltaan, mitä tekijöitä häiriöttömyyspalvelussa tulisi korostaa. Rahdin lähettäjä ja valmistaja saattavat hyötyä eniten tuotteiden paikka- ja aikatiedoista toimitusketjussa, kun taas logistiikkaoperaattorit voivat käyttää palvelua esimerkiksi kalustonsa seurantaan ja toiminnan optimointiin.

Toimitusketjujen seurantaan liittyy myös tiettyjä käytännön ongelmia. Tehokkaan seuranta-palvelun tarjoamiseksi palveluntarjoajan tulisi varmistaa ketjun yksityiskohtaisten tietojen, kuten aikataulujen ja yhteystietojen saatavuus ennen seurannan aloittamista ja sen aikana. Seurantalaitteet tulisi valita käyttötarkoituksen mukaan, ottaen huomioon mm. laitteen akun kestävyys sekä paikannussignaalien lähetyksen ajallisen taajuuden. Ongelmaksi voi muodostua myös laitteiden palautus niiden omistajalle seurantatoimien jälkeen. (Kaihoavaara, Lahtinen, Permala, Scholliers, Toivonen 2011, 9-10.)

2 Menetelmät ja aineistot

Tämä opinnäytetyö on tutkielmatyyppinen ja sisältää sekä kvantitatiivisia että kvalitatiivisia lähestymistapoja tutkimuskohteeseen. Hirsjärven, Remeksen & Sajavaaran (2009, 136- 137) mukaan kvantitatiivista ja kvalitatiivista menetelmiä voidaan käyttää tutkimuksessa toisiaan täydentävinä lähestymistapoina. Useita tiedonhankinnan menetelmiä ja aineistoja käyttämällä eli triangulaatiolla voidaan parantaa tutkimuksen uskottavuutta (Hirsjärvi ym. 2009, 233).

Opinnäytetyö on luonteeltaan kartoittava. Kartoittavan tutkimuksen tarkoituksena on etsiä uusia näkökulmia ja selvittää vähän tunnettuja ilmiöitä. (Hirsjärvi ym. 2009, 138.) Tutkimusstrategioina käytettiin kvantitatiivista survey-tutkimusstrategiaa sekä kvalitatiivista pienemmän joukon tarkastelua (Hirsjärvi 2009, 134- 135). Tiedonhankinnan menetelminä olivat kyseilytutkimus sekä teemahaastattelut. Seuraavaksi käydään läpi työprosessi ja käytetyt menetelmät.

Opinnäytetyön työprosessi alkoi kirjoittajan opinnäytetyötä koskevasta yhteydenotosta Turvatiimi Oyj:n. Tuolloin selvisi, että Logproof-hankkeeseen olisi mahdollista sisällyttää rajattu opinnäytetyö. Työn aiheesta keskusteltiin hankkeen osapuolien kanssa, ja aihe rajattiin logistiikkaturvallisuuspalvelun arvontuottomahdollisuuksien ja asiakastarpeiden tutkimiseen. Työskentelyprosessin aikana ohjausta antoivat Jyri Paasonen Laurea-ammattikorkeakoulusta sekä Timo Lahtinen Turvatiimi Oyj:ltä. Lisäksi kirjoittaja osallistui epäsäännöllisesti Logproof-hanketyöskentelyyn.

Logistiikkaturvallisuus on aihepiirinä laaja ja monitahoinen, ja sitä voidaan tutkia esimerkiksi turvallisuuden, logistiikan, liiketoiminnan, teknologian tai riskienhallinnan näkökulmasta. Viitteelliseksi lähestymistavaksi valittiin turvallisuuden palveluliiketoiminnan integrointimahdollisuudet logistiikan toimintaympäristössä. Työskentelyssä tuli myös ottaa huomioon hankeosapuolien tarpeet ja tavoitteet. Tavoitteen selkiytyessä uuden aineiston kerääminen ja suodattaminen jatkui läpi työprosessin. Kirjallisuuskatsauksen jälkeen suunniteltiin ja toteutettiin kvantitatiivinen ja kvalitatiivinen osio.

Kvantitatiivisen Survey-tutkimuksen menetelmänä käytettiin strukturoitua sähköpostikyselyä. Kyselyn avulla voidaan kerätä vaivattomasti aineistoa suurelta joukolta. Survey-tyyppisessä kyselyssä aineistoa kerätään standardoidusti, ja kohdehenkilöt muodostavat otoksen tai näytteen perusjoukosta. Kaikissa lähetetyissä kyselyissä sisältö on siis täsmälleen sama vastaajan ominaisuuksista riippumatta. (Hirsjärvi ym. 2009, 193- 195.)

Toteutetussa kyselyssä perusjoukkoon kuuluivat Suomessa toimivat yritykset ja yhteisöt, painopisteen ollessa kuitenkin teollisuuden ja logistiikka-alan yrityksissä. Tästä perusjoukosta

otos poimittiin harkinnanvaraisesti, koska valituissa yrityksissä logistiikan tai muiden sopivien osa-alueiden vastuuhenkilöiden yhteystietoja ei aina ollut helposti saatavilla (Vilkkä 2007, 58). Sähköpostikyselyn tavoitteena oli selvittää mm. seuraavia asioita:

- Kuinka Suomessa toimivat erityyppiset yritykset liittävätkin turvallisuuden osaksi liiketoimintaansa?
- Kuinka kriittisiksi yritysten logistiset toiminnot koetaan yrityksen toiminnan kannalta?
- Millaiseksi koetaan logistiikan palveluntuottajan rooli?
- Miten logistiisiin riskeihin on yrityksissä varauduttu?
- Millainen on yritysten tarve logistiikan turvallisuusratkaisuille tai -palveluille?

Kaikilla kyselyn otokseen valituilla henkilöillä ei välttämättä ollut asiantuntemusta toimitusketjuista tai turvallisuudesta. Tämä saattoi vähentää vastausten määrää tietyissä kysymyksissä, mutta toisaalta vastaajien monimuotoisuus nähdään vahvuudeksi, koska kyseessä on kartoitettava opinnäytetyö. Monimuotoinen vastaajajoukko saattaa tuottaa odottamattomia ja uudenlaisia vastauksia. Kyselyssä ei myöskään tiedusteltu suoraan logistiikkaturvallisuuspalvelun halutuista ominaisuuksista, koska näitä oli kartoitettu jo aiemmin SCIE-hankkeessa (Lahtinen 2010).

Kysely tuotettiin Webropol-ohjelmalla, ja kysymykset laadittiin Logproof-hankeryhmän avustuksella. Kyselyä testattiin lähettämällä se valituille luottohenkilöille. Varsinainen kysely lähetettiin 431 henkilölle, ja vastauksia saatiin 35 kappaletta. Tarvittava otoksen määrä pyrittiin arvioimaan Lahtisen (2010) työssä toteutetun kyselyn esimerkin mukaisesti, mutta tässä kyselyssä vastausprosentti (8,1 %) jäi huomattavasti alhaisemmaksi. Vastausaika oli 2.2.2012-17.2.2012.

Kyselyssä käytettiin avoimia kysymyksiä, monivalintakysymyksiä sekä asteikkoihin perustuvia kysymyksiä. Avoimet ja valmiiksi määritellyt vastausvaihtoehdot valittiin sen mukaan, haluttiinko tietystä osa-alueesta saada helposti vertailtavaa aineistoa, vai oliko tarkoituksena löytää uusia näkökulmia tai tarkempia perusteluja. Mahdollisuuksien mukaan käytettiin avoimia vastausvaihtoehtoja, jottei oltaisi rajoitettu vastaajan ajattelua. Kyselyn analyysissä tarkoituksena oli perehtyä yksittäisten muuttujien jakaumiin, eikä esimerkiksi verrata useamman muuttujan välisiä suhteita (Vilkkä 2007, 119). Kyselytutkimuksen määrälliset tulokset on esitetty ja analysoitu osiossa 3.1.

Kyselytutkimuksen tukena käytettiin kvalitatiivista haastattelututkimusta. Haastattelun lajiksi valittiin teemahaastattelu, jossa haastattelun aiheet ja teemat ovat tiedossa, mutta yksittäisiä kysymyksiä voidaan lisätä, muokata tai poistaa tarpeen mukaan. Haastattelu on tässä tapauksessa hyödyllinen menetelmä, koska tutkimusaihe on vähän kartoitettu, ja saattaa tuot-

taa vastauksia monitahoisesti ja moniin suuntiin. Haastattelun avulla voidaan myös saada perusteluja kyselyissä saatuihin vastauksiin. Aineisto analysoitiin vertailemalla haastateltavien vastauksia teemoittain. (Hirsjärvi ym. 2009, 205; 208; 224- 225.) Haastattelukysymykset on esitetty liitteessä 1.

Haastattelujen tarkoituksena oli saada selville, kuinka haastateltavat näkevät logistiikka-alan kehityksen Suomessa ja kansainvälisesti, millaisia integrointimahdollisuuksia logistiikka-alan ja turvallisuusalan välillä on, ja millainen tarve voisi olla kokonaisvaltaiselle logistiikkaturvallisuuspalvelulle. Nämä olivat myös haastattelun teema-alueet. Haastateltaviksi valittiin neljä henkilöä, joilla oli asiantuntemusta joko logistiikka- tai turvallisuusosalta. Haastattelut toteutettiin 8.3-20.3.2012 välisenä aikana. Haastattelun tulokset on esitetty osiossa 3.2.

Aineiston kokoamisen, analyysin, tulkinnan ja yhteenvedon jälkeen esille tulleet havainnot ja niistä tehdyt johtopäätökset on esitetty luvussa 4. Johtopäätöksissä tulokset on esitetty tutkimuskysymyksittäin jaoteltuna. Tutkimustulosten pätevyyttä pyrittiin arvioimaan keskustelemalla niistä hankeryhmän sekä haastateltavien kanssa.

Tutkimuksen luotettavuutta voidaan arvioida esimerkiksi tutkimuksen reliaaabeliudella ja validiudella. Tutkimuksen reliaaabelius tarkoittaa tutkimuksen toistettavuutta, eli kykyä antaa ei-sattumanvaraisia tuloksia. Validius tarkoittaa tutkimusmenetelmän kykyä mitata sitä, mitä on tarkoituskin mitata. Reliaabelius ja validius ovat saaneet useita erilaisia tulkintoja, mutta joka tapauksessa tutkimuksen luotettavuutta on arvioitava, vaikkei kyseisiä termejä haluttaisikaan käyttää. (Hirsjärvi ym. 2009, 231- 233.)

Reliaabeliuden osalta kyselytutkimuksen vähäinen vastaajamäärä vähentää aineiston luotettavuutta. Toisaalta vastausten vähäisyyttä voidaan kompensoida sillä, että analyysissä keskityttiin kartoittamaan yksittäisiä muuttujia, eikä pyritty vertaamaan muuttujien välisiä suhteita. Myös vastaajien keskimäärin pitkä työkokemus toi esille luultavasti merkityksellisiä asioita. Kyselyn vastaajamäärä vaikutti myös haastattelun sisältöön. Koska merkittäviä löydöksiä ei kyselyssä ilmennyt, niistä ei myöskään voitu keskustella tuloksellisesti haastateltavien kanssa.

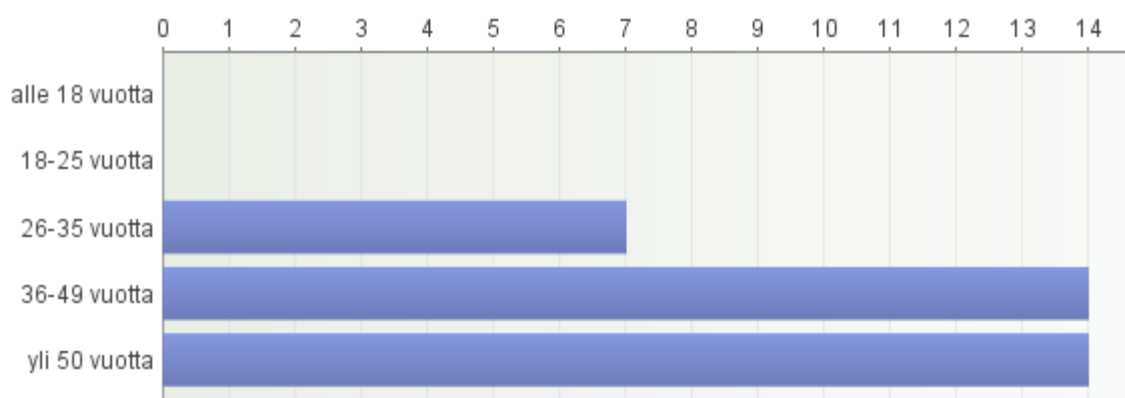
Validiuden kannalta opinnäytetyössä on kyseessä monitahoinen aineisto, jonka mittaamiseen vaikuttavat esimerkiksi vastaajien ja haastateltavien subjektiiviset näkökulmat ja jatkuvasti muuttuva logistiikan toimintaympäristö. Työn tarkoitusta ajatellen tulokset kuvaavat sitä, mitä oli tarkoituskin mitata, joskin epätarkasti. Tarkempien tulosten saamiseksi olisi joko pitänyt hankkia laajempi aineisto tai rajata tutkimusaihe entistä tarkemmin. Tällaisenaan tulokset toimivat viitteellisenä ja ohjailevana, mutta eivät kovinkaan konkreettisina.

3 Tulokset

3.1 Kyselytutkimuksen tulokset

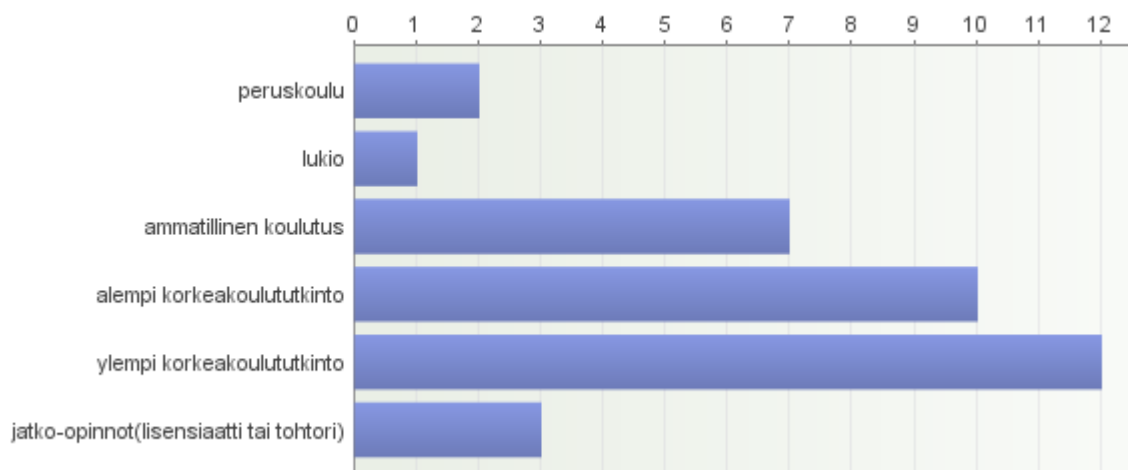
3.1.1 Vastaajien taustatiedot

Kysely lähetettiin 431 henkilölle ja siihen vastasi 35 henkilöä. Vastaajista 26 oli miehiä ja 9 naisia. Kaikki vastaajat olivat 26-vuotiaita tai vanhempia. Viidesosa vastaajista oli 26-35-vuotiaita, kaksi viidesosaa 36-49-vuotiaita ja loput kaksi viidesosaa yli 50-vuotiaita. Vastaajien ikäjakauma on nähtävissä kuviossa 2.



Kuvio 2: Vastaajien ikäjakauma

Koulutustasoltaan eniten vastaajien joukossa oli ylemmän korkeakoulututkinnon suorittaneita (12 henkilöä) ja seuraavaksi eniten alemman korkeakoulututkinnon suorittaneita (10 henkilöä). Kolmanneksi suurin ryhmä oli ammatillinen koulutus (7 henkilöä). Vähäinen osa vastaajista oli peruskoulun, lukion, tohtorin tutkinnon tai lisensiaatin tutkinnon suorittaneita (yhteensä 6 henkilöä). Koulutusjakauma on esitelty kuviossa 3.

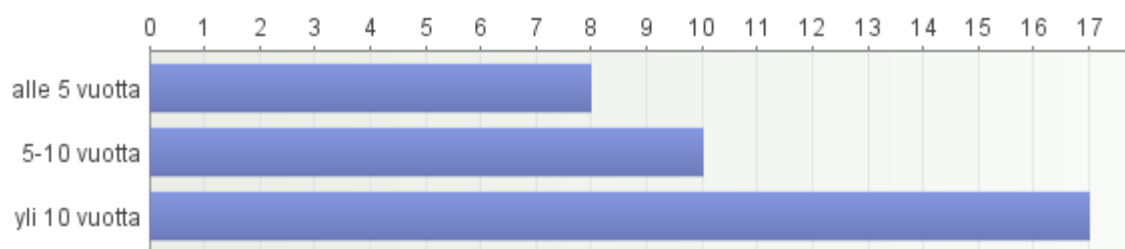


Kuvio 3: Vastaajien koulutusjakauma

Vastaajat työskentelivät erityyppisissä työtehtävissä. Vastaajista yhteensä kolmasosa työskenteli logistiikkatoimintojen johtotehtävissä (6 henkilöä) sekä turvallisuuden johtotehtävissä (6 henkilöä). Loput vastaajat työskentelivät erilaisissa johto- myynti-, kehitys- tai asiantuntija-tehtävissä. Neljä vastaajaa ei ilmoittanut työtehtäväänsä. Vastaajien työtehtäviä olivat esimerkiksi:

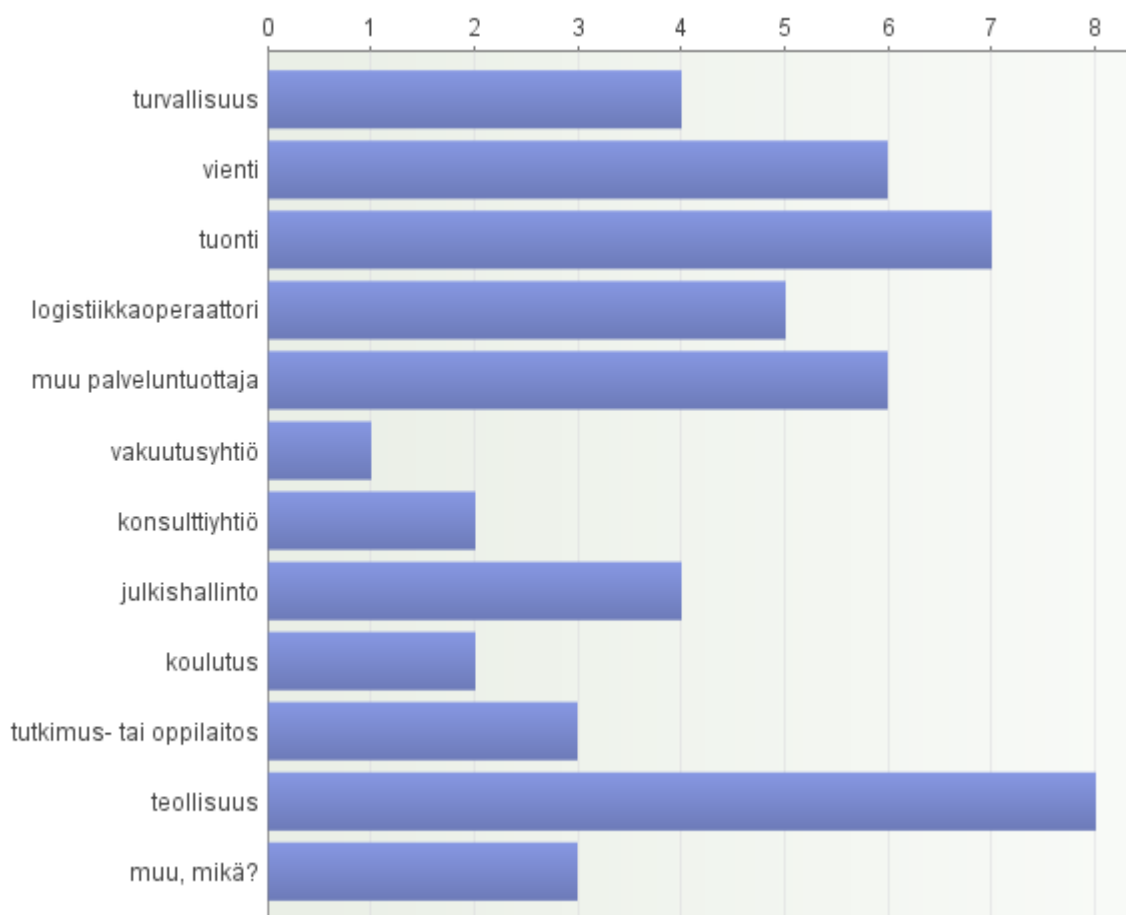
- Turvallisuuspäällikkö
- Logistiikkapäällikkö
- Projektipäällikkö, asiantuntija
- Toimitusjohtaja, yrittäjä
- Tutkija
- Liiketoiminnan ja -kehityksen johto
- Kirjanpitäjä

Lähes puolet vastaajista oli työskennellyt tämänhetkisessä tehtävässään tai muissa samantyyppisissä tehtävissä yli 10 vuotta (Katso kuvio 4).



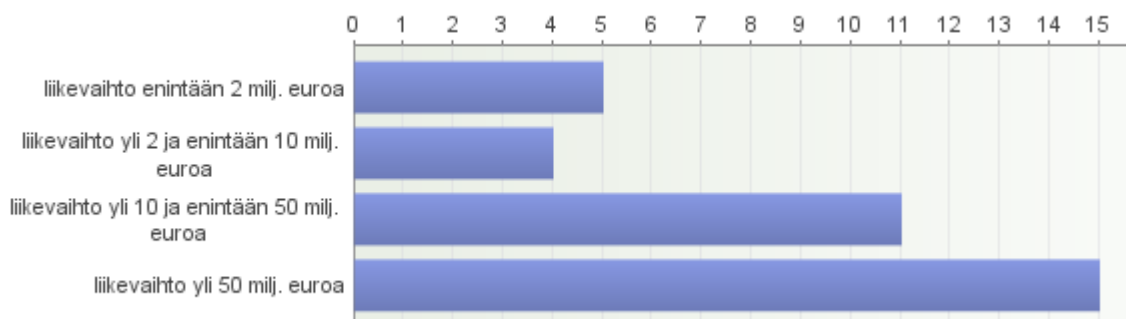
Kuvio 4: Vastaajien työkokemus

Noin puolet vastaajien työnantajista toimi joko viennin ja tuonnin aloilla tai logistiikkaoperaattorina (yhteensä 18 vastaajaa). Suurin yksittäinen toimiala oli teollisuus, jossa toimi noin viidesosa vastaajista (8 vastaajaa). Kuusi vastaajaa määritteli toimialakseen ”muu palveluntuottaja”. Turvallisuusala (4 vastaajaa) ja julkishallinto (4 vastaajaa) olivat näiden jälkeen seuraavaksi suurimmat toimialat. Annettujen vaihtoehtojen lisäksi esille tulleita toimialoja olivat kiinteistöpalvelut/management, tukkukauppa, sekä varustamo. Vastaajilla oli mahdollisuus valita useampia toimialoja. Vastaajien toimialat on eritelty kuviossa 5.



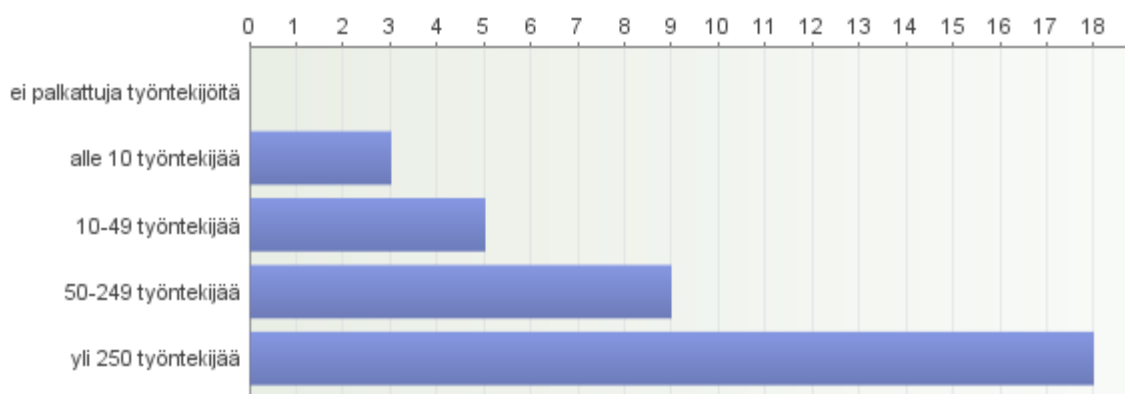
Kuvio 5: Vastaajien työnantajien toimiala

Vastaajien työnantajien koko liikevaihdon mukaan painottui selvästi suuriin yrityksiin. Lähes puolet vastaajista työskenteli yrityksissä, joiden liikevaihto oli yli 50 miljoonaa euroa (15 vastaajaa). Tarkempi erittely vastaajien työnantajan kokoluokituksesta liikevaihdon mukaan löytyy kuviosta 6.



Kuvio 6: Vastaajien yritysten koko liikevaihdon mukaan

Edellisen kohdan mukaisesti myös työntekijöiden määrä vastaajien yrityksissä painottui suuriin yrityksiin. Yli puolet vastaajista (18 vastaajaa) työskentelee yli 250 työntekijän yrityksissä. Työntekijämäärien jakauma on esitetty kuviossa 7.



Kuvio 7: Työntekijöiden lukumäärä vastaajien yrityksissä

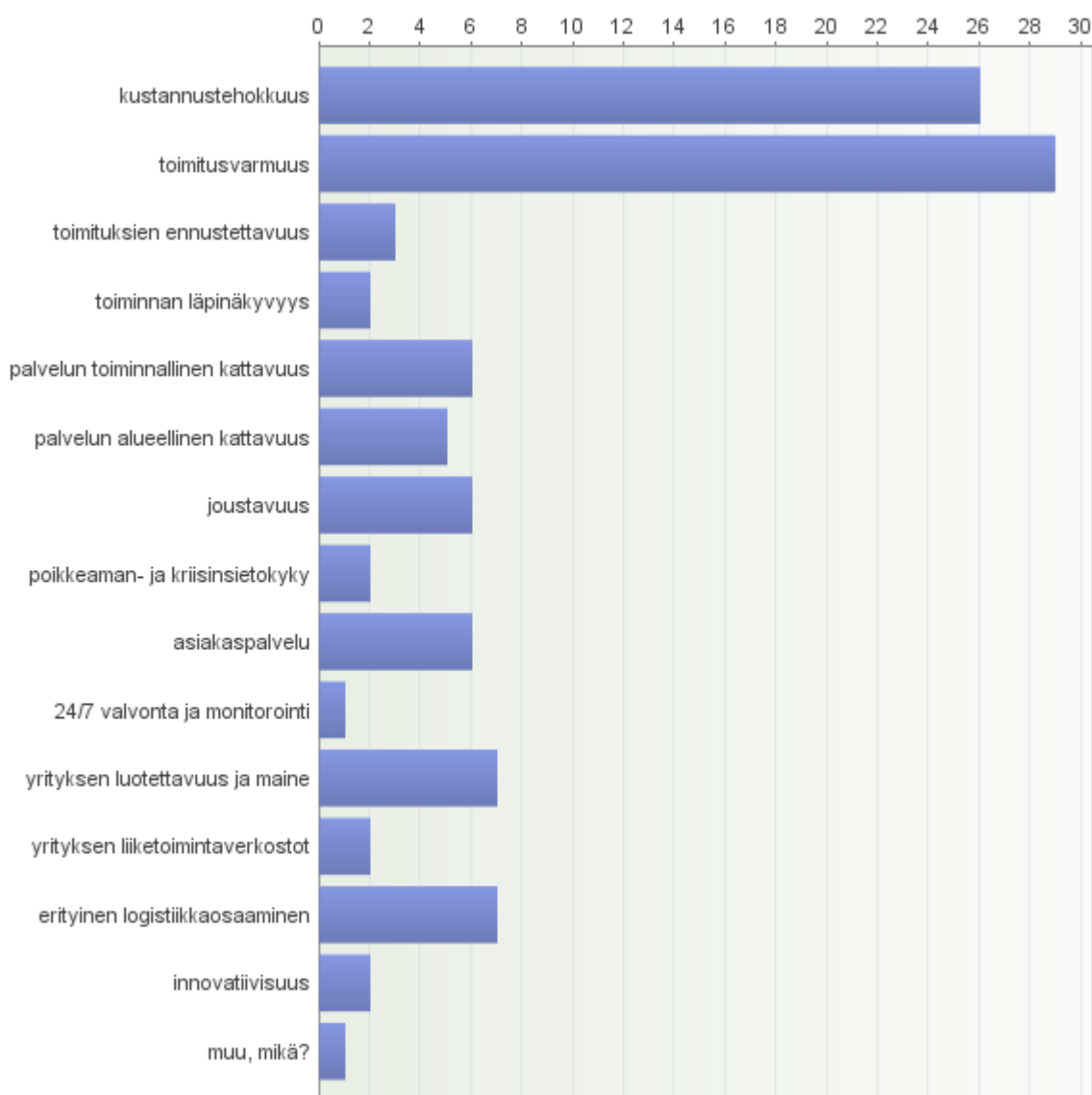
3.1.2 Arvontuotto

Kyselyssä tiedusteltiin, mistä esitetystä kolmesta seikasta vastaajat näkevät logistiikkayrityksen kilpailukykyyn syntyvän. Annetuista vaihtoehdoista ylivoimaisesti suosituimmat olivat toimitusvarmuus (29 vastausta) ja kustannustehokkuus (26 vastausta). Seuraavaksi suosituimmat vaihtoehdot olivat logistiikkayrityksen luotettavuus ja maine, erityinen logistiikkaosaaminen, palvelun alueellinen (5 vast.) ja toiminnallinen kattavuus (6 vast.), joustavuus (6 vast.) sekä asiakaspalvelu (6 vast.). Loput annetut vaihtoehdot saivat hajanaisia ääniä. Avoimena vastauksena esitettiin logistiikkayrityksen sopivaa kuljetuskalustoa. Eri vaihtoehdot ja niiden suosio on nähtävissä kuviossa 8.

Toimitusvarmuuden ja kustannustehokkuuden suosio vastausvaihtoehdoissa voidaan selittää osittain sillä, että kyseisiin tekijöihin voidaan periaatteessa sisällyttää lähes kaikki muut kyseisessä kohdassa annetut vaihtoehdot. Esimerkiksi kriisinsietokyvyllä voidaan parantaa toimitusvarmuutta, kun taas toimituksien ennustettavuudella voi olla linkki kustannustehokkuuden parantumiseen. Toimitusvarmuuden ja kustannustehokkuuden suosio voi viitata siihen, että logistiikkapalveluiden ostajat eivät ole kiinnostuneita siitä, mitä erityisiä ominaisuuksia logistiikkapalvelussa on, kunhan palvelulla voidaan luoda arvoa asiakkaan liiketoiminnalle.

Toimitusvarmuuden ja kustannustehokkuuden jälkeen seuraavaksi suosituimmat vaihtoehdot olivat palvelun toiminnallinen ja alueellinen kattavuus, yrityksen luotettavuus, asiakaspalvelu, joustavuus sekä erityinen logistiikkaosaaminen. Näiden perusteella voidaan spekuloida, että logistiikkayrityksiltä halutaan niitä palveluita, jotka on perinteisesti nähty logistiikkaan kuuluviksi ydinosaamisiksi. Vastausten perusteella esimerkiksi innovatiivisuus, lastin valvonta-

palvelut, kriisinsietokyky tai muut vastaavat lisäosaamiset eivät vaikuttaisi olevan kovinkaan olennaisia logistiikkayrityksen kilpailukyvyn kannalta.



Kuvio 8: Logistiikkayrityksen omaan kilpailukykyyn vaikuttavat tekijät

Vastaajilta kysyttiin, millaisia hyötyjä ja lisäarvoja logistiikkayritys voi omille asiakkailleen tuottaa. Vastausten perusteella halutuimpia ominaisuuksia ovat aikataulu- ja poikkeamainformaation tarjoaminen asiakkaalle, asiakkaan oman osaamisen ulkopuoliset lisäarvopalvelut sekä logististen virtojen tehokas hallinta. Yhdessä vastauksessa logistiikkatoiminnot nähtiin myös riskienhallinnan kautta: logistiikkapalveluja käyttämällä toimitusketjun riskit voidaan siirtää logistiikkayrityksen vastuulle.

Osa vastaajista näki logistiikkapalveluiden liittyvän kiinteänä osana asiakasyrityksen tehokkuuden parantamiseen sekä kilpailuedun luomiseen. Osa taas näkee logistiikan ulkoisena pal-

veluna, jolloin tärkeimpiä seikkoja ovat kustannustehokkuus ja toimintavarmuus. Logistiikkapalveluilta haluttuja ominaisuuksia ovat:

”Varmistaa operatiivisen toiminnan onnistuminen & tukea strategisessa uudistumisessa niiltä osin, jotka liittyvät logistiikan mahdollisuuksiin.”

”Varastojen pieneneminen toimivien kuljetusputkien ansiosta, luotettava yritys asiakkaiden silmissä kun toimitukset tulevat ajallaan ja oikein, joustavaa lisävarastointitilaa, aikataulutusta ja seuranta kuljetuksille, häiriöistä tieto asiakkaalle välittömästi.”

”Luotettavat toimitukset turvallisesti perille.”

”Esim. kuljetuksiin liittyvät riskit saadaan siirrettyä logistiikkayrityksen vastuulle.”

3.1.3 Palvelut

Vastaajilta tiedusteltiin, minkä tyyppisiä tukipalveluita heidän yrityksissään käytetään ja missä määrin niitä on ulkoistettu. Vastaajien yrityksissä erityyppisten tukipalveluiden tarve ja niiden käyttö on vaihtelevaa. Palveluiden tarpeeseen ja niiden ulkoistamiseen liittyvät erinäiset tekijät, joita ovat mm. yrityksen oma toimiala ja se, onko yrityksen liikeideana tarjota itse kyseisiä palveluita. Kysymyksen avulla oli tarkoitus selvittää erityyppisten palveluiden suosiota eri toimialoilla. Valitettavasti pienen vastaajamäärän takia toimialaerottelua ei voitu tehdä, ja täten kysymykseen ei kyetty tyydyttävästi löytämään vastausta. Vastaajien käyttämät palvelut ja niiden ulkoistamisaste on esitetty taulukossa 3.

Vartiointi-, hälytys-, ja valvontapalvelut- ryhmässä ulkoistettujen palveluiden osuus oli suurin (83 % palveluista ulkoistettuja). Ulkoistettuja kiinteistö- ja toimitilapalveluita käytetään 60 %:ssa vastaajayrityksistä. Turvallisuuden koulutus-, konsultointi- ja asiantuntijapalveluiden, logistiikan tieto- ja seurantapalveluiden sekä logistiikan kuljetuspalveluiden tarve riippuu suuresti siitä, mikä on vastaajayrityksen toimiala. Vastaajien joukossa oli turvallisuusyrityksiä sekä logistiikkayrityksiä, joista osa luultavasti tarjoaa näitä palveluita osana liiketoimintaansa.

Vähiten tarvetta vastaajat näkivät tuotannonohjausjärjestelmäpalveluille: 37 % vastaajista ei nähnyt niille tarvetta. Ne yritykset, jotka käyttävät tuotannonohjausjärjestelmiä, tuottavat ne pääasiassa itse. Eniten tarvetta yrityksissä nähtiin laadunvalvonta-, tarkastus- ja auditointipalveluille (vain 6 % ei nähnyt tarvetta). Näistä palveluista noin kaksi kolmasosa tuotetaan itse.

	1. Tuotamme itse	2. Ulkoistettu	3. Tullaan ulkoistamaan	4. Ei tarvetta
kiinteistö- ja toimitilapalvelut	26 %	60 %	3 %	11 %
vartiointi- hälytys- tai valvontapalvelut	9 %	83 %	0 %	9 %
turvallisuuden koulutus- konsultointi- ja asiantuntijapalvelut	34 %	40 %	6 %	20 %
laadunvalvonta, tarkastukset ja auditoinnit	63 %	31 %	0 %	6 %
logistiikan tietopalvelut: kaluston hallinta, kuljetusten seuranta ja poikkeamaraportointi	46 %	26 %	0 %	28 %
logistiikkapalvelut: kuljetukset ja niiden järjestelyt	43 %	43 %	0 %	14 %
tuotannonohjaus	57 %	3 %	3 %	37 %
muu, mikä?				

Taulukko 3: Eri palveluiden käyttö ja niiden ulkoistaminen vastaajien yrityksissä

Kyselyssä tiedusteltiin, olivatko vastaajat havainneet logistisissa toiminnoissaan esiintyvän sellaisia puutteita tai häiriöitä, joita ei voida ratkaista markkinoilla olevilla ratkaisuilla. Vastaajat eivät nähneet logistisissa toiminnoissaan olevan tällaisia puutteita. Havaitut puutteet liittyivät lähinnä tietyn palveluntarjoajan puutteelliseen osaamiseen tai kalustoon.

”Raskaiden tuotteiden turvallinen kuljetus edellyttää sopivaa kalustoa jokaisella kuljetusmuodolla. Juna olisi paras, mutta rajallinen infra. Ketterimmin reagoidaan maantiekuljetuksissa, mutta edellyttää investointeja.”

”Kuljetusten seuranta ontuu tällä hetkellä.”

3.1.4 Turvallisuus

Turvallisuus esiintyy vastaajien yrityksissä eri tavoin. Kahdessa yrityksessä turvallisuus on vielä kehittämiskohteena, mutta suurimmassa osassa riskienhallinta on jatkuva ja yrityksen toiminnan kannalta olennainen prosessi. Turvallisuuden esiintymismuotoja ovat esimerkiksi tilaturvallisuus ja valvonta, työ- ja henkilöstöturvallisuus sekä riskienhallinta. Neljä vastaajaa viittaa tietoturvallisuuteen, joka näkyy esimerkiksi IT-infrastruktuurin toiminnan varmistamisena tai luottamuksellisten tietojen suojaamisena. Turvallisuus nähdään myös koulutusten, ohjeistusten ja järjestelmien kautta. Eräissä vastauksissa viitataan muun muassa AEO-statukseen sekä sidosryhmien huomiointiin turvallisuudessa. Tuloksista ei selkeästi käy ilmi, nähdäänkö turvallisuus kilpailuun vaikuttavana tekijänä. Vastaajien positiivinen asennoituminen turvallisuuteen voi selittyä sillä, että heidän työnantajansa ovat pääasiassa suuria yrityksiä, joilla voi olla organisaatiossaan erillinen turvallisuusyksikkö.

”Tietoturva on tärkein kysymys. Ja usein se vielä liittyy enemmän siihen tietoon, jota meillä on yhteistyökumppaneistamme ja asiakkaistamme. Esim. asiakasprojektien tiedot.”

”Riskienhallinta hieman järjestäytymätöntä kokonaisvaltaisen riskienhallinnan menetelmiä lukuun ottamatta, joten ylemmällä tasolla toimii ja operatiivisesti ei.”

”Säännöllinen kehittäminen, ennakointi, raportointi. Kiinteistöjen valvonta, henkilökunnan tunnistettavuus (henkilökortit, työasut jne.)”

”Kuuluu toimintaamme.”

”Oma turvallisuusyksikkö & riskienhallinta.”

Vastaajien yrityksissä turvallisuutta mitataan pääasiassa auditoinnein (vastaajista 5 kpl) sekä hävikin ja poikkeamien määrän mittaamisella (vastaajista 6 kpl). Joissakin yrityksissä poikkeamia tutkinta on laajennettu koskemaan myös yhteistyökumppaneita. Muutamassa yrityksessä turvallisuutta ei mitata lainkaan. Yli puolet vastauksista viittaa siihen, että turvallisuuden mittaus on järjestelmällistä ja se nähdään jopa laatuun vaikuttavana asiana. Näiden vastausten osalta on tosin huomioitava, että osa vastaajista työskentelee turvallisuuspalveluja tuottavassa yrityksessä.

”Mittareita ei juurikaan vielä ole. Tarvetta olisi ja ajatuksia on kehitteillä.”

”Useilla eril. mittareilla (mm. laatu, kustannustehokkuus).”

”Auditoinnit, riskianalysit ja vahinkotutkinnat.”

”Tapaturmat, hälytykset, tavara- ja kuljetusreklamaatiot listataan.”

Kyselyssä esitettiin 20 väitettä, joihin sisältyi negatiivinen tapahtuma. Väitteet liittyivät yritysturvallisuuden eri osa-alueisiin. Vastaajien tuli määrittää, millaista haittaa kyseinen tapahtuma heidän yrityksessään aiheuttaisi tapahtuessaan, ja miten siihen reagoitaisiin. Tällä kysymyksellä pyrittiin selvittämään, mitkä turvallisuuden osa-alueet koetaan tärkeimmiksi ja mitkä yrityksen toiminnot kriittisimmiksi. Vastaajia pyydettiin vastaamaan vain niihin kohtiin, joiden tapahtuminen olisi mahdollista heidän yrityksensä kontekstissa. Tarkat väittämät ja tulokset on esitetty taulukoissa 4-7. Annetut haittasot olivat:

1. **Mitätön haitta**, ei korjaustoimenpiteitä mutta tapahtuma on raportoitava esim. tilastointia varten.
2. **Lievä haitta**, riskistä on tiedotettava aktiivisesti yrityksessä tietoisuuden lisäämiseksi.
3. **Kohtuullinen haitta**, tapahtuman toistumisen ehkäisemiseksi jatkossa tulee järjestelmällisesti pohtia sopivia vastatoimia.

4. **Merkittävä haitta**, riskiin on löydettävä kohtuullisessa ajassa vastatoimi, esimerkiksi riskienhallinnan avulla.
5. **Kestämätön haitta**, liiketoimintaa ei voida jatkaa ainakaan koko kapasiteetilla, ennen kuin ongelma on korjattu.

Joskus yritys voi ottaa tietoisesti riskin ja asettaa työntekijöitä alueelle, jossa on kohonnut väkivallan tai rikollisuuden riski. Työntekijän työskenteleminen kohonneen riskitason alueella jakoi suuresti mielipiteitä vastaajien keskuudessa. Eri vastaajien kokema haittataso vaihteli tasaisesti mitättömästä merkittävään. Yksi vastaaja koki tilanteen kestävämmäksi, mikäli työntekijä joutuisi työskentelemään alueella, jossa on kohonnut väkivallan tai rikollisuuden mahdollisuus. Vastaajista 53 % koki työntekijän joutumisen rikoksen uhriksi levottomalla alueella työskennellessään mitättömäksi tai lieväksi haitaksi, joskin 29 % vastaajista valitsi myös vaihtoehdon ”merkittävä haitta”. Vastaajista 9 % näki työntekijän joutumisen rikoksen uhriksi kestävämmänä haittana.

Liikenneturvallisuus on osa logistiikan turvallisuutta. Yrityksen kuljetusajoneuvon tai lastin tuhoutuminen käyttökelvottomaksi liikenneonnettomuudessa sai hyvin samanlaisen vastausjakauman kuin työntekijän vakavan loukkaantumisen tai kuoleman aiheuttama haitta vastaavassa tilanteessa. Euromääräisesti edellä mainittujen tapahtumien aiheuttamat kulut voivat joissakin tapauksissa olla samaa luokkaa keskenään. Työntekijän vakavaan loukkaantumiseen tai kuolemaan liittyy kuitenkin aina jonkinlainen henkinen kriisi, joka voi lamauttaa yrityksen toimintaa enemmän kuin pelkkä materiaallinen menetys. Haitan kestävämyyden osalta 8 % vastaajista näki työntekijän vakavan henkilövahingon kestävämmänä, kun taas materiaali- vahinkojen osalta yksikään vastaaja ei kokenut haittaa kestävämmänä.

	1. Mitätön	2. Lievä	3. Kohtuullinen	4. Merkittävä	5. Kestämätön
Työntekijä toimii tehtävissään ympäristössä, jossa on normaalia korkeampi väkivallan tai rikollisuuden uhka	22 %	26 %	22 %	26 %	4 %
Työntekijä joutuu rikoksen tai uhkailun uhriksi työskennellessään arvokkaan tai rikollisia houkuttelevan materiaalin kanssa tai toimiessaan levottomalla alueella	24 %	29 %	9 %	29 %	9 %
Kuljetuksen aikana yrityksen omistama lasti tuhoutuu kelvottomaan kuntoon tai lastia kuljettava ajoneuvo muuttuu käyttökelvottomaksi	14 %	32 %	25 %	29 %	0 %
Yrityksen omistamaa lastia kuljettava ajoneuvo joutuu onnettomuuteen, jossa henkilövahinkoja: työntekijän sairauslomaan johtava loukkaantuminen	11 %	42 %	35 %	8 %	4 %
Yrityksen omistamaa lastia kuljettava ajoneuvo joutuu onnettomuuteen, jossa henkilövahinkoja: työntekijän vakava loukkaantuminen tai kuolema	16 %	32 %	20 %	24 %	8 %

Taulukko 4: Vastaaajien kokema haitta logistiikan riskeissä, osa 1

Logistiikka-alan yrityksissä työntekijät (esimerkiksi kuljettajat) voivat viettää ajotehtävissä pitkiäkin aikoja, jolloin esimiehen saatetaan olla pelkän puhelinyhteyden varassa. Se, ettei työntekijään tai kuljetusajoneuvoon saada yhteyttä yhden työpäivän aikana, koettiin vastaaajien keskuudessa pääosin mitättömäksi, lieväksi tai kohtuulliseksi haitaksi (yhteensä 89 %).

Vastaaajista 43 % näki yrityksen oman toimitusvarmuuden heikkenemisen määräämättömäksi ajaksi merkittävänä haittana. Alihankkijoiden toimitusvarmuuden heikkeneminen nähtiin keskimäärin kohtuullisena (29 %) tai merkittävänä (32 %) haittana. Vastaaajista 13 % näki alihankkijoiden useita päiviä kestävien häiriöiden aiheuttavan kestämatöntä haittaa.

Alihankkijan osoittautuminen rikolliseksi tai epäluotettavaksi toimijaksi arvioitiin melko vakavaksi riskiksi. Vastaaajista 27 % näki haitan merkittävänä ja 20 % kestämatöntänä. Toisaalta 23 % valitsi vaihtoehdon lievä haitta, mikä aiheutti hajontaa. Vastauksia voi selittää se, että, kyselyyn vastaaajista huomattava osa oli suuria yrityksiä, joille imagon menettäminen tai sen rapautuminen voi aiheuttaa merkittäviäkin taloudellisia menetyksiä.

	1. Mitätön	2. Lievä	3. Kohtuullinen	4. Merkittävä	5. Keskimätön
Liikkeellä ja lastattuna olevaan yrityksen kuljetusajoneuvoon tai sen kuljettajaan ei saada yhteyttä koko työpäivän aikana	27 %	31 %	31 %	11 %	0 %
Tuotteenne tai palvelunne toimitusvarmuus heikkenee toimitusketjun toistuvien häiriöiden takia ennalta määräämättömäksi ajaksi	18 %	7 %	28 %	43 %	4 %
Käyttämämme alihankkija ei kykene toimittamaan tarvittavaa palvelua, raaka-ainetta tai tuotetta teille tarpeen mukaisesti. Toimituskatko kestää useita päiviä	7 %	19 %	29 %	32 %	13 %
Käyttämämme alihankkija osoittautuu tautaltaan rikolliseksi tai epäeettiseksi toimijaksi	13 %	23 %	17 %	27 %	20 %

Taulukko 5: Vastaajien kokema haitta logistiikan riskeissä, osa 2

Kyselyssä tiedusteltiin, millaista haittaa uuden kilpailijan ilmestyminen markkinoille aiheuttaisi, jos tämä tarjoaisi vastaavaa tuotetta tai palvelua nopeammassa ajassa tai halvemmalla kuin vastaajan yritys. Tällainen kilpailutilanteen muutos nähtiin keskimäärin kohtuullisena tai lievänä haittana. Suurempana haittana nähtiin, jos kilpailija voisi tarjota vastaavaa tuotetta halvemmalla hinnalla, kuin jos hän voisi tarjota sitä lyhyemmällä toimitusajalla.

Vastaajista 41 % koki kohtuullisena haittana, mikäli toimitusketjussa esiintyisi omaan tuotteen kohdistuvaa lievää hävikkiä. Merkittävän hävikin esiintyminen toimitusketjussa aiheutti vastauksissa enemmän hajontaa. Luonnollisesti merkittävä hävikki nähtiin kuitenkin haitallisemmaksi kuin lievä hävikki.

Yrityksen oman tuotteen toimituksen myöhästyminen melko tärkeältä asiakkaalta yhdellä päivällä nähtiin pääosin lieväksi haitaksi (39 %). Tuotteen toimituksen myöhästyminen usealla päivällä nähtiin kohtuullisena (39 %) tai merkittävänä haittana (32 %).

	1. Mitätön	2. Lievä	3. Kohtuullinen	4. Merkittävä	5. Kestämätön
Uusi kilpailija kykenee toimittamaan vastaavaa tuotetta tai palvelua lyhyemmässä ajassa ja samalla hinnalla kuin te	26 %	30 %	37 %	7 %	0 %
Uusi kilpailija kykenee toimittamaan vastaavaa tuotetta tai palvelua halvemmalla ja samassa ajassa kuin te	18 %	37 %	30 %	15 %	0 %
Toimitusketjussa esiintyy silloin tällöin tuotteeseenne kohdistuvaa lievää hävikkiä	22 %	29 %	41 %	4 %	4 %
Toimitusketjussa esiintyy silloin tällöin tuotteeseenne kohdistuvaa merkittävää hävikkiä	24 %	12 %	28 %	28 %	8 %
Tuotteenne toimitus melko tärkeälle asiakkaalle myöhästyy enintään yhden päivän	14 %	39 %	25 %	22 %	0 %
Tuotteenne toimitus melko tärkeälle asiakkaalle myöhästyy useita päiviä	11 %	11 %	39 %	32 %	7 %

Taulukko 6: Vastaajien kokema haitta logistiikan riskeissä, osa 3

Yrityksen maineen heikkeneminen nähtiin vahvasti kohtuullisena (35 %) tai merkittävänä (41 %) haittana, mikäli heikkeneminen johtuisi siitä, ettei yritystoiminnan riskeihin ole varauduttu tarvittavalla painokkuudella. Yksittäisen työntekijärikkomuksen aiheuttama haitta luokiteltiin lieväksi (39 %) tai kohtuulliseksi (35 %), mikäli kyseessä olisi lievä sääntöjen vastainen teko. Jos työntekijä omilla teoillaan aiheuttaisi mahdollista haittaa liiketoimintasuhteille, näki 38 % vastaajista haitan merkittäväksi ja 14 % kestäättömäksi. Merkittävä työntekijärikkomus aiheutti enemmän hajontaa vastauksissa kuin lievä rikkomus.

Tiedonvaihdon heikkeneminen toimitusketjussa nähtiin vahvasti kohtuulliseksi haitaksi (62 %). Inventaarion tyhjeneminen toimitusketjun häiriöiden vuoksi aiheutti hajontaa vastauksissa. Vastaajista 28 % koki haitan mitättömäksi, mutta samaan aikaan 28 % koki sen kestäättömäksi. Merkittäväksi haitan koki 24 %. Luultavasti vastaajista osa oli yrityksiä, joiden liiketoiminta ei perustu fyysisiin tuotteisiin tai niitä ei varastoida, ja tämän takia haittaa ei koettu vakavaksi. Avoimessa kommentissa viitattiin ulkoistettuihin toimintoihin:

” Ulkoistetut toiminnot: taloudellinen tilanne, toiminnan supistaminen/lopettaminen, konkurssi - miten varautua näihin?”

	1. Mitätön	2. Lievä	3. Kohtuullinen	4. Merkitävä	5. Kestämätön
Yrityksenne maine luotettavana toimijana heikkenee sen takia, että yritystoiminnan riskeihin ei ole varauduttu tarvittavalla painokkuudella	7 %	7 %	35 %	41 %	10 %
Yksittäinen työntekijä toimii lievästi sääntöjen vastaisesti	13 %	39 %	35 %	13 %	0 %
Yksittäinen työntekijä toimii sääntöjen vastaisesti tavalla, joka saattaa haitata liiketoimintaa tai liikeyhteistyösuhteita	10 %	17 %	21 %	38 %	14 %
Tiedonvaihto toimitusketjussanne ei toimi parhaalla mahdollisella tavalla toimijoiden erilaisista intresseistä johtuen	10 %	18 %	62 %	10 %	0 %
Inventaarionne on tyhjä, koska uutta tavaraa tai materiaalia ei ole saatu toimitusketjun häiriöiden takia. Suurin osa tai kaikki asiakkaiden tilaukset jäävät täyttämättä	28 %	8 %	12 %	24 %	28 %

Taulukko 7: Vastajien kokema haitta logistiikan riskeissä, osa 4

3.1.5 Varautuminen

Yli puolet kyselyyn vastanneiden yrityksistä on varautunut logistisen toiminnan ja toimitusketjujen riskeihin kokonaisvaltaisesti esimerkiksi riskienhallinnan tai valmiussuunnitelmien avulla. Osa näistä yrityksistä on liittänyt riskienhallinnan koskemaan myös liikeyhteistyösuhteita. Kolmasosalla vastaajista varautumiskeinona on vaihtoehtoisten alihankkijoiden tai logistiikkakumppaneiden käyttö, vakuutukset sekä sopimusehdot. Vain muutama vastanneista ei ole varautunut logistiikan riskeihin tai ei koe tarvetta varautumiselle. Erilaisia varautumiskeinoja olivat esimerkiksi:

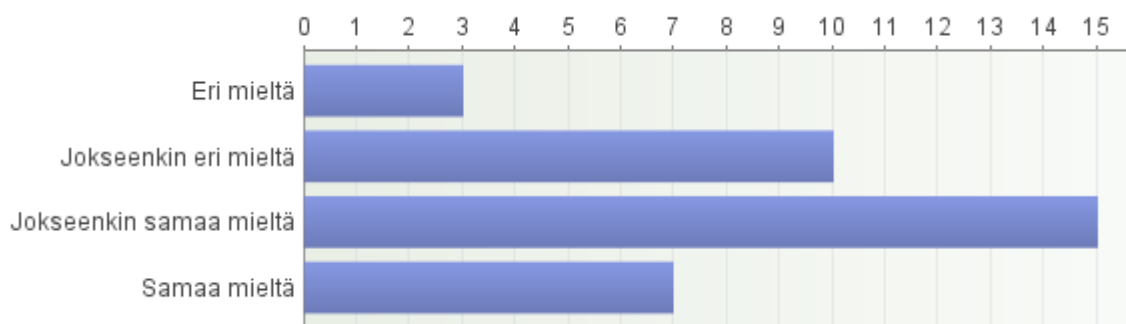
*”Toimittajien valintakriteerit
Toimittajien auditoinnit
Kriisitilanteissa contingency ja mitigation suunnitelmat.”*

”Käyttämällä useita eri kuljetuspalveluyrityksiä, jolloin yhden toimintahäiriö ei vaikuta.”

*”Yrityksen sisällä: politiikat ja käytännöt sekä kulttuuri
Ulkoistetut toiminnot: palvelusopimukset, tiedotus, koulutus, laadunvalvonta, riskien kattaminen vakuutuksin.”*

Suurin osa vastaajista näki investoinnit logististen toimintojen turvallisuuteen tulevaisuudessa jokseenkin merkittävinä. Vastaajista 15 oli väitteen kanssa jokseenkin samaa mieltä ja 10 vastaajaa jokseenkin eri mieltä. Vastaajista 7 oli täysin samaa mieltä ja 3 täysin eri mieltä väitteen kanssa. Kaiken kaikkiaan 22 vastaajaa suhtautui väitteeseen myönteisesti ja 13 kielteisesti.

Väite: ”Investoinnit logistiikan turvallisuuteen tulevat olemaan tulevaisuudessa entistä merkittävämpiä yrityksen kilpailukyvyn kannalta”.



Kuvio 9: Vastaajien mielipide logistiikkaturvallisuuden tulevaisuudennäkymistä

3.1.6 Yhteenveto kyselytutkimuksen tuloksista

Logistiikkaturvallisuutta koskevassa kyselyssä vastaajat olivat pääasiassa pitkään omilla aloillaan työskennelleitä toimihenkilöitä, jotka työskentelivät suurissa yrityksissä. Eniten vastaajia saatiin teollisuuden, logistiikan, palveluntuoton, viennin ja tuonnin sekä turvallisuuden aloilta. Kyselyn viitekehys oli laaja, ja vastausprosentti jäi lopulta melko vähäiseksi. Riippuvuuksia ja suhteita eri muuttujien välillä ei voitu arvioida tilastollisesti merkittävällä tavalla. Vastaajien vähäinen määrä saattoi johtua esimerkiksi aihepiirin tuntemattomuudesta.

Logistiikkayrityksen keskeisiksi kilpailukykyyn vaikuttaviksi tekijöiksi nähtiin toimitusvarmuus ja kustannustehokkuus. Muut suositut ominaisuudet liittyivät perinteiseen logistiikkaosaamiseen, eikä esimerkiksi turvallisuuden tai liiketoiminnan erityisosaamista nähty kovinkaan tarpeellisiksi. Suosituja ominaisuuksia logistiikkapalveluissa olivat esimerkiksi palvelun kattavuus ja erityinen kuljetuskalusto. Osa vastaajista näkee käyttämänsä logistiikkapalvelut osana omaa liiketoimintansa tehokkuutta, osa taas ulkoisena palvelun tuottajana. Logistiikkayrityksiltä halutaan muun muassa luotettavia ja nopeita palveluita, informaatiota aikatauluista ja poikkeamista sekä lisäarvoa asiakkaan oman osaamisen rajapinnassa.

Vastaajilta tiedusteltiin erilaisten liiketoiminnan tukipalvelujen käytöstä ja niiden ulkoistamisesta heidän yrityksessään. Palveluita käytetään ja niitä on ulkoistettu vaihtelevasti, mutta pienen vastaajamäärän takia tuloksista ei voida tehdä päteviä johtopäätöksiä. Annetuista vaihtoehdoista suurin ulkoistamisaste on vartiointi- ja hälytyspalveluilla.

Turvallisuus esiintyy vastaajien yritysten toiminnassa melko perinteisillä tavoilla. Suurimmas-
sa osassa vastaajayrityksiä turvallisuus on kokonaisvaltainen prosessi. Myös yritysturvallisuuden eri osa-alueet tulivat vastauksissa kattavasti esille. Logistiikkaturvallisuuden osalta vastauksissa viitattiin erilaisiin turvaluokituksiin, sertifikaatteihin sekä sidosryhmien kartoittamiseen, vaikkakin näiden vastausten osuus kaikista vastauksista oli vähäinen. Vastaajien yrityksissä turvallisuutta mitataan pääasiassa auditoinnein sekä hävikin ja poikkeamien määrällä. Pieni osa vastauksista viittaa siihen, että turvallisuus nähdään kokonaislaatuun vaikuttavana asiana. Tällöin kyseessä voi olla myös vastaaja, joka työskentelee turvallisuuspalveluja tuottavassa yrityksessä.

Kyselyssä tutkittiin, miten kriittisiksi vastaajat näkevät erityyppiset toimitusketjujen ja logistiikan häiriöt. Viisiportainen asteikko vaihteli mitättömästä haitasta kestävämmään haittaan, jolloin mitättömästä haitasta voitiin selvittää ilman toimenpiteitä (tilastointia lukuun ottamatta), ja kestävämmän haitta aiheutti yritystoiminnan jonkinasteisen keskeytymisen. Keskimäärin vakavimmiksi riskeiksi koettiin toimitusketjun häiriöt, joilla oli vaikutusta toimitusaikoihin. Toimitusten myöhästyminen asiakkaalta enintään yhdellä päivällä nähtiin kuitenkin pääasiassa lieväksi haitaksi. Myös yrityksen maineen huononeminen sekä liikekumppanin paljastuminen rikolliseksi herätti suurta huolta vastaajissa. Eniten kestävämmästä haittaa aiheutui toimitushäiriöistä johtuvasta yrityksen inventaarion tyhjenemisestä.

Erityyppiset työntekijään kohdistuneet henkilövahingot tai rikollisuus aiheuttivat suurta häjontää mielipiteissä. Työntekijävahinkoja ei ainakaan selkeästi arvostettu materiaalivahinkoja haitallisemmiksi. Yksittäisen työntekijän rikkomuksen nähtiin pahimmillaan aiheuttavan kestävämmästä haittaa yritykselle. Omaan tuotteeseen kohdistuvan hävikin nähtiin aiheuttavan kohtuullista tai merkittävää haittaa hävikin suuruudesta riippuen. Tiedonvaihdon häiriöiden niin organisaation sisällä kuin sidosryhmien välillä nähtiin aiheuttavan kohtuullista haittaa.

Keskimäärin vastaajat kokivat investoinnit logistiikan turvallisuuteen tulevaisuudessa entistä merkittävimmiä yrityksen kilpailukyvyn kannalta. Kyselytulosten perusteella ei kuitenkaan erottunut selkeitä tarpeita logistiikan turvallisuusratkaisuille tai palvelumuodoille.

3.2 Haastattelujen tulokset

Opinnäytetyötä varten toteutettiin neljä teemahaastattelua. Haastattelujen tarkoituksena oli saada erilaisia asiantuntijanäkökuja logistiikkaturvallisuuden nykytilanteeseen ja tulevaisuudennäkymiin. Haastattelujen tavoitteena oli myös löytää mahdollisesti kyselyn tuloksia tukevia argumentteja. Neljän haastateltavan avulla saatiin turvallisuusalan, logistiikka-alan, teknisen palveluntuottajan ja vakuutusalan mielipiteitä. Haastateltavat haluttiin pitää anonyymeinä. Haastateltavina olivat:

- Suomalaisen teknologiayrityksen toimitusjohtaja. Yritys on edelläkävijä langattomissa anturiverkkoteknologioissa, ja se tarjoaa mm. seurantapalvelua, jolla voidaan etävalvoa ja seurata asiakkaan omaisuutta ja parantaa toimitusketjun integriteettiä.
- Turvallisuusalan pitkän linjan asiantuntija, joka on toiminut merkittävien julkisten ja yksityisten organisaation turvallisuusjohdossa.
- Suuren eurooppalaisen logistiikkayrityksen esimiesasemassa oleva toimihenkilö, jolla on yli 25 vuoden kokemus logistiikka-alalta. Henkilö työskentelee yrityksessä, joka on Turvatiimi Oyj:n Logistiikkaturva-palvelun asiakas.
- Suomalaisen vakuutusyhtiön riskienhallintapäällikkö. Henkilöllä on laaja kokemus logistiikka-toimintojen vakuuttamisesta ja kuljetusvahinkojen torjunnasta.

Haastattelu rakentui kolmesta teemasta, jotka olivat logistiikka-alan kehitys Suomessa ja maailmalla, logistiikka-alan ja turvallisuusalan integrointimahdollisuudet sekä logistiikkaturvallisuuspalvelun arvon muodostuminen. Seuraavaksi esitellään haastattelujen tulokset teemoittain. Lopuksi tuloksista kootaan yhteenveto.

3.2.1 Logistiikka-alan kehitys Suomessa ja maailmalla

Haastattelujen perusteella suomalainen logistiikka-ala koetaan ammattitaitoiseksi ja vahvasti kilpailutetuksi. Suurin osa alan toimijoista on pieniä yrityksiä, jotka toimivat monesti suurien yritysten alihankkijoina. Yritysten koon arvellaan tulevaisuudessa kasvavan ja yritysten verkostoituminen lisääntyvän. Palvelutasolla pienten yritysten palvelu voi olla suuriin yrityksiin verrattuna paremmin yksittäisen asiakkaan tarpeet huomioivaa, mutta toisaalta suurilla yrityksillä voi olla vahvuutena hintataso ja laajempi palveluvalikoima. Pienet yritykset pyrkivät reagoimaan suuria yrityksiä herkemmin toiminnan häiriöihin ja reklamaatioihin, mutta niiden ongelmana on resurssien vähyys, joka voi aiheuttaa vaikeuksia vakavammissa häiriötilanteissa. Suurissa yrityksissä pienet häiriöt voivat hukkaa tapahtumien massaan ja jäädä selvittämättä.

Haastateltujen mukaan kilpailu logistiikka-alalla on kovaa ja marginaalit pieniä. Kova kilpailu logistiikka-alalla johtuu muun muassa siitä, että tuotantoa siirretään halpatuotannon maihin ja tarve logistiikkatoiminnoille vähenee. Myös suurien yritysten omistajat asettavat paineita toiminnan jatkuvalla tehostamiselle sekä tuottavuuden parantamiselle. Alan kilpailu ei aina ole reilua: suuret yritykset voivat aiheuttaa pienille alihankkijoille hintapaineita, jotka johtavat alihankkijoiden kilpailuttamiseen hinnalla. Kansainvälisessä liikenteessä saatetaan turvautua halvempiin ulkomaalaisiin kuskeihin.

”Kilpailu on yllättävänkin kovaa ja marginaalit on tosi pieniä, ja sitten jos tullaan suoraan turvallisuuteen, niin mistään ylimääräisestä kuluerastä ei haluta maksaa...”

Haastatelluilta tiedusteltiin suomalaisen logistiikan ongelmista ja pullonkaloista. Suuria investointeja tulevaisuuteen on vaikea tehdä, koska toimeksiantosopimukset saatetaan tehdä vain vuodeksi eteenpäin. Euroopasta Suomeen tuotavat tavarat tuodaan useimmiten laivalla, joka nostaa logistiikkatoimijoiden riippuvuutta esimerkiksi varustamoiden hintatasosta ja sääolosuhteista. Samalla kun valmistava teollisuus vähenee Suomesta, vähenee samalla logistiikkapalveluiden kysyntä ja täten kilpailu alalla kovenee. Uusien innovaatioiden hyödyntämisen osalta teknologian tuottaja myös mainitsee, että ainakaan heidän asiakkailtaan ei ole resursseja tai aikaa uusien teknisten ratkaisujen markkinoiden aktiiviseen kartoittamiseen:

”Ratkaisu ostetaan sitten kun on suunnilleen tulipalo päällä ja pitää just olla, ja käytännössä veikkaan että ainakin pienemmissä tapahtuu sitä, että joku tulee ovesta sisään ja juuri sillä hetkellä sattuu olemaan tarve...”

Suomalaisen logistiikka-alan innovatiivisuudesta ja staattisuudesta haastatellut esittivät useita eri mielipiteitä. Toiminta logistiikka-alalla voi olla innovatiivista, mutta esimerkiksi Baltian maissa innovaatiotaso voi olla vielä Suomea korkeammalla kirjavamman toimintaympäristön asettamien vaatimusten takia. Kuljetusten seuranta- ja paikannuspalvelut voivat näissä maissa olla turvallisuuden kannalta usein pakollisia. Erään haastatellun mukaan innovatiivisuus alalla jää kilpailun ja kiireen jalkoihin. Innovatiivisuus liittyy alaan, mutta pohjimmiltaan ydintoiminta on edelleen perinteistä tavarankuljuttamista. Innovaatiot voivat esiintyä logistiikan sivuprosesseissa, esimerkiksi sähköisissä tilaus- ja toimitusmenettelyissä. Erilaiset yritykset poikkeavat innovatiivisuudessa taustojensa mukaan: pitkäikäisessä perheyrietyksessä toiminta voi säilyä vanhakantaisena, vaikka omistajasukupolvi vaihtuisikin nuorempaan.

Eräs toimiva tapa tuoda alalle uusia innovaatioita on riskipääoman hyödyntäminen. Suomessa yritysten riskinottohalu on keho, ja toimintamalleja pitäisi hakea ulkomailta: asiakaskunta on muualla värikkäämpää ja Suomi on sivussa logistiikan päävirroilta. Myös Tekes-rahoitteiset

hankkeet ja tuotteistaminen ovat hyvä tapa innovaatioiden tuomiseen. Vakuutusala Suomessa ei ole erityisen innokas rohkaisemaan uusiin innovaatioihin.

Haastatellut näkevät toimitusketjujen läpinäkyvyyden ja ennustettavuuden vaatimukset tulevaisuudessa jokseenkin kasvaviksi. Yksi haastatelluista toteaa, että parin vuoden aikajänteellä toimitusten ennustettavuus ja ketjun läpinäkyvyys ovat perusvaatimuksia alalla. Osalla alan toimijoista läpinäkyvyyden hallinta ja toimitusten seuranta ovat käytössä luonnollisesti jo nyt. Kovinkaan monella asiakkaalla ei ole enää isoja varastoja, ja tavaratilaukset tehdään sen mukaan, kuinka asiakkaalle itselleen kertyy tilauksia. Tällä hetkellä logistiikkaketjun toiminta on jo melko läpinäkyvää. Toisaalta tuotteiden seurannan ei välttämättä ole tarpeen olla reaaliaikaista, vaan tieto saapumisesta tiettyyn reittipisteeseen voi riittää.

Erään haastatellun mukaan toimeksiantosopimukseen saatetaan tehdä ehtoja, joissa määritellään sanktioita, mikäli toimitukset myöhästyvät ratkaisevasti. Tällainen sopimus on kuitenkin periaatteessa lainvastainen, koska laissa määritellään, mistä asioista rahdinkuljettaja on ja mistä ei ole vastuussa. Toisaalta suuremmat yritykset voivat joskus kävellä lain yli. Loppujen lopuksi toimituksen myöhästyminen asiakkaalta saattaa pahimmillaan johtaa asiakkaan menettämiseen, vaikkei myöhästymisestä olisikaan langetettu erityisiä sanktioita. Haastateltu toteaa erästä kansainvälisestä toimituksesta:

”...yks toimitusvirhe ja se oli siinä, että tää on sitä kaupallista suhdetta, että siellä loppuasiakkaat on erittäin herkkiä tänä päivänä, et ne ei oikeen hyväksy sitä, et jotain tapahtuu. Tai jos jotain tapahtuu, niin se pitää hyvittää mahdollisimman nopeesti ja täysmääräisesti sinne, että on ehkä enemmän se sanktio mikä sitten vaikuttaa kaikkiin logistiikan lokeroihin. Ja ongelmahan tämmöses myöhästymises on se, et esimerkiks mistään vakuutuksesta ei sitä korvausta saa, koska se pitää olla vahinkotapaturma ja tämmönen virhe ei oo...”

Eräs haastateltu arvioi toimitusketjun ennustettavuuden ja läpinäkyvyyden tärkeäksi esimerkiksi lääke- ja elintarvikekuljetuksissa. Oikeiden toimintatapojen löytyessä näillä aloilla voidaan tekniset ratkaisut siirtää myös muunlaisten tuotteiden kuljetuksiin. Lastin arvo sanelee panostuksen turvallisuuteen ja globaalisti toimiessa ennustettavuus muuttuu yhä tärkeämmäksi. Läpinäkyvyyden ja seurattavuuden tärkeys vaihtelee myös tuotteen ja sen käyttötarkoituksen mukaan; esimerkiksi suoraan käyttöön menevissä yksittäiskomponenteissa, kuten varaosissa, on seurattavuus tärkeämpää kuin varastoon menevissä tuotteissa. Ennustettavuuden ja läpinäkyvyyden esteiksi haastatellut näkevät teknisten ratkaisujen hinnan ja vaihtelevan tarpeen. Uusien ratkaisujen tulisi tuottaa lisäarvoa liiketoiminnalle. Toisaalta tällä hetkellä monille lastin vastaanottajille voi edelleen riittää pelkkä arvio saapumisajasta.

Haastatellut näkevät tarpeen kuljetusten taloudelliselle seurannalle Suomessa vaihtelevasti. Erään haastatellun mukaan tarve seurannalle ilmenee siinä vaiheessa, kun seuranta voidaan rakentaa tehokkaasti osaksi logistiikkayrityksen toimintaa. Implementointi on kuitenkin pitkäaikainen prosessi, jonka toimivuus ja syntyvät säästöt pitää osoittaa pala kerrallaan. Toisen haastatellun mukaan tarvetta seurannalle on, koska kovassa kilpailussa yritysten tulee löytää paikat, jossa liiketoiminta ”vuotaa”. Valtaosa tavaravirrasta on kuitenkin sellaista, joka ei kaippaa erityistä seurantaa. Tällöin esimerkiksi sopimuksen mukainen toimitusaika riittää.

Mikäli kuljetusten seurannasta haluttaisiin hyötyä esimerkiksi kuljetuksiin liittyvien vakuutus-ten hinnoissa, tulisi määrittää tarkalleen mitä tietoa seurantalaitteilta tarvitaan ja kuinka se hyödyttää vakuutusyhtiötä. Tämä yhdistettynä vakuutus sopimusten valtavaan kokonaismäärään vaatisi ponnisteluja tiedonhallinnan osalta. Myös seurantalaitteiden hinta verrattuna nykyisiin liikennevakuutusmaksuihin on korkea, joten taloudellista hyötyä ei nykytilanteessa välttämättä saada. Raskaaseen kalustoon tehdasasennetut seurantalaitteet tulevat kuitenkin tulevaisuudessa lisääntymään, ja esimerkiksi teknologiaan perustuvaa rikoksenestoa on jo vakuutusyhtiöissä pohdittu. Jälleen tullaan kuitenkin ongelmaan, jossa laitteiden monimuotoisuuden takia kaikkea vakuutusyhtiön tarvitsemaa tietoa ei välttämättä saada. Lisäksi jos vakuutusyhtiö alkaisi vaatia asiakkaaltaan seurantajärjestelmien käyttöä, saattaisi asiakas yksinkertaisesti kilpailuttaa vakuutus sopimuksensa uudestaan.

Logistiikka-ala vaatii yrityksiltä linkittymistä ja verkostoitumista. Erään haastatellun mukaan logistiikka-alalla edellytyksiä yhteistyölle olisi tämänhetkistä tasoa enemmänkin. Toisaalta erilaiset liitot ja ryhmittymät edesauttavat yhteistyötä. Asiakaskeskeisyyteen siirtymisen myötä etenkin suurten asiakkaiden tarpeet pyritään täyttämään yhä paremmin, mikä vaatii yhteistyötä yritysten ja asiakkaiden välillä. Kansallisella tasolla toiminta on verkottunutta. Yhteistyö ei kuitenkaan koske turvallisuusasioita, koska turvallisuusuhkia ei nähdä vakavina. Samalla haastateltu mainitsee myös korkeamman riskitason maiden päättäjien välinpitämättömyyden riskien osalta:

”...mun käsitys suomalaisten logistiikkayritysten turvallisuusajattelusta on aika semmonen, en nyt sanois lapsenomainen, mut ei ehkä koeta, et on semmosia turvallisuusuhkia niin kauheesti et tarvis reagoida. Ja näin se varmaan vielä tänä päivänä onkin, et ihan kauheesti ainakaan täällä meillä ei tapahdu, mutta kyllä mun mielestäni, niin tää on, joskus tehtiin esimerkiksi semmonen selvitys Englannin osalta, meil oli varkaustapauksia siellä, niin selvitettiin sekä meidän asiakkaiden, ne jotka omisti tavaraa, sekä huolintaliikkeiden näkökulmia siitä, et minkälaisia uhkia ne näkee siellä saarella kun toimitaan logistiikkaan liittyen, niin ehkä polttoainevarkaudet oli se, mitä nähtiin. Silti kuitenkin siellä satojen tuhansien eurojen lasteja ryöstettiin ihan säännöllisesti.”

3.2.2 Logistiikka-alan ja turvallisuusalan integrointimahdollisuudet

Haastatelluilta tiedusteltiin, mitkä he näkevät logistiikan merkittävimiksi rikos- ja vahinkoriskeiksi. Suomessa ei ole merkittäviä rikosriskejä, mutta rikoksia tapahtuu sekä länsi- ja itänaapurissa, joten ne voivat tulevaisuudessa levitä myös Suomeen. Erään haastatellun mukaan luonnon olosuhteet talvisin ovat Suomessa merkittävä vahinkoriski. Tavaravahingot ja hävikki ovat merkittäviä riskejä, mutta Suomi on edelleen turvallinen maa. Suuri osa maailman rikosriskeistä toteutuu Euroopassa. Varkaudet voivat vaihdella lastivarkauksista kiinteisiin kohteisiin murtautumisiin ja kokonaisten perävaunujen ja nappien varkauksiin. Ilmiö koskettaa lähes koko Eurooppaa.

Haastatelluilta kysyttiin, kuinka he kokevat logististen toimintojen turvallisuuden Länsi- ja Itä-Euroopassa. Haastateltujen mukaan Itä-Euroopan maat luovat epävarmuutta. Esimerkiksi viranomaisten arvaamaton toiminta voi aiheuttaa ongelmia Itä-Euroopassa. Aikataulujen laatiminen vaikeutuu toiminnan mielivaltaisuuden takia. Länsi-Euroopassa rikollisuus voi olla määrätietoisempaa ja yllättävää, esimerkiksi kuljetusten pysäyttämisiä tai sieppauksia. Eräs haastateltu arvioi, että Venäjän turvallisuustilanne on hiljalleen nousemassa normaalille eurooppalaiselle tasolle, mutta viranomaisten korruptio on ongelma. Liikenteen isoissa solmukohtissa, esimerkiksi Länsi-Euroopan satamissa häiriötapahtumia syntyy pelkästään jo liikenteen suuren volyymin vuoksi.

Haastateltujen mukaan logistiikan häiriöitä ja riskejä voitaisiin vähentää siten, että tiedonkulkua toimijoiden välillä olisi avoimempaa, ja tämän avulla voitaisiin optimoida ja yhdistellä kuljetuksia. Lisäksi viranomaisten ohjeiden noudattaminen ja noudattamisen valvominen auttaisi häiriöiden vähentämisessä. Logistiikkapalveluita tilatessa tulisi tietää, kuka toimitusketjun palvelut tosiasiallisesti tuottaa ja missä tavara oikeasti kulkee ketjun aikana.

Haastatellut arvioivat, että turvallisuusajattelu logistiikkayrityksissä tulee lisääntymään. Turvallisuusalan tarjoamat uudet innovaatiot saattaisivat osoittautua kannattaviksi alan yritysten kannalta, koska nykyisellään turvallisuuspalveluiden kilpailutus on usein vain hintaan perustuvaa. Eräs haastateltu arvioi, että muutaman vuoden aikajänteellä yritys, jolla ei ole kuljetusten seurantajärjestelmiä, on katoava laji. Turvallisuusjärjestelmien tulee palvella toimitusvarmuutta, ei pelkästään turvallisuutta, jotta niille voisi olla kysyntää logistiikassa. Erityinen panostus turvallisuuteen ei tule tarpeeseen vielä nyky-Suomessa; myös korkeamman riskitasoissa Euroopassa saatetaan tavaraa edelleen kuljettaa hyvinkin suojaamattomasti. Samoin esimerkiksi ulkomailla ISPS-luokitelluissa satamissa turvatoimet saattavat olla olemassa vain paperilla.

Logistiikka-alan yritysten oma riskienhallinta ja sen systemaattisuus voi riippua yrityksen koosta ja resursseista. Suurilla yrityksillä riskienhallinta voi olla systemaattista ja pienillä taas muodollista, jos sitäkään. Logistiikkayrityksen toimihenkilö toteaa, että ulkomaalaiset omistajat vaativat riskienhallintatoiminnon, jossa kartoitetaan ja kontrolloidaan yritystä koskevia riskejä. Siitä huolimatta huomattava osa riskienhallinnasta liittyy edelleen vakuuttamiseen ja sopimusasioihin. Suurella yrityksellä myös vaatimustasot ovat luonnollisesti eri luokkaa kuin esimerkiksi pienellä perheyrityksellä.

Pienempien yritysten riskienhallinta lähtee omistajasta. Poikkeamat selvitetään yleensä perusteellisesti niin pienissä kuin suuremmissakin perheomisteisissa yrityksissä. Pienemmissä yrityksissä poikkeamat selvitetään tehokkaasti, koska ylimääräisiin kuluihin tai reklamaatioihin ei ole varaa asiakkaiden menetyksen pelossa. Suuremmissa yrityksissä voi olla erillinen turvallisuuspäällikkö. Tällöin ongelmaksi voi muodostua, kuinka ko. henkilö voi selvittää toimitusketjun tapahtumia, jos hänellä ei ole kosketuspintaa esimerkiksi yrityksen ostotoimintaan tai kontaktia alihankkijoihin.

Erään haastatellun mukaan etenkin pienillä yrityksillä voisi olla tarvetta ulkoisille turvallisuuden, sopimusten, tai jatkuvuuden hallintaan liittyville asiantuntijapalveluille. Riskienhallinta on alalla uusi asia, ja tietoisuus esimerkiksi turvallisuussertifioinneista voi olla vähäinen. Myös vakuutusyhtiöt voivat tehdä konsultointia ja riskianalyysyjä asiakkailleen, mutta yleensä ne koskevat vain suuriasiakkaita, joiden vahingoista aiheutuneet kustannukset ovat mittavampia.

Haastatelluilta kysyttiin, millaista lisäarvoa turvallisuus ja turvallisuusala voisi tuoda logistiikkaan. Teknologian tuottajan mukaan pienillä teknologiayrityksillä voi olla mahdollisuus tuottaa innovaatioita, joille turvallisuusyritykset voisivat tarjota myyntikanavan ja samalla tuotteistaa innovaatiot palveluksi. Logistiikkayrityksen toimihenkilö toteaa, että turvallisuusala voisi olla tietoisempi riskeistä, mitä esimerkiksi tavarankuljettamiseen ja käsittelyyn liittyy. Hän sen sijaan ei näe, että turvallisuusala voisi tuoda uusia palveluita logistiikkaan. Riskienhallintapäällikkö sanoo, että esimerkiksi kuljettajien avustaminen ongelmatilanteissa toimistoajan ulkopuolella voisi olla selkeä uusi lisäarvopalvelu. Huolintaliikkeiden alapuolella ei ole juurikaan käytössä 24/7-ajojärjestelyä tai päivystystä, ja nykytilanteessa kukaan ei välttämättä reagoi kuljettajan ongelmaan ainakaan välittömästi. Toisaalta 24/7 valvomo- ja vastetoimintaa ei ole Suomessa testattu kunnolla, ja myös ulkomailla mm. viranomaisten toiminta voi olla vastepalvelun kannalta erilaista kuin mihin Suomessa on totuttu. Myös teknologian tuottaja toteaa, että logistiikan turvallisuuspalveluun voisi sisältyä 24/7 valvomotoimintaa, mikäli asiakkaalla ei sellaista vielä ole. Lisäksi turvallisuusyritys voisi hallinnoida ja käsitellä informaatiota, jota seurannalla ja valvonnalla kerätään. Varsinaiset turvallisuustehtävät olisivat todennäköisesti marginaalisessa roolissa. Teknologian uusimmat mahdollisuudet pitäisi aina pystyä hyödyntämään myös turvallisuuspalveluissa.

”...innovaatiot tulee lähtökohtaisesti, voisi ajatella et ne tulee pieniltä teknologiayrityksiltä, ja nyt innovaatioiden markkinoille tuonti, se että pystyykö pienet teknologiayritykset tuomaan vai ei, tarvitaan onnea ja tuuria ja paljon työtä että tapahtuisi sitä kautta, et turvallisuusyritykset voi olla kanava siihen, että hyödyntää niitä uusia innovaatioita ja tuo sen kanavan kautta... tuo myyntikanavan, tuo sinne tietyt tällaiset lisäarvopalvelut vielä päälle, jotta niistä, siitä puhtaasta tiedosta saadaan tuotettua oikea palvelu. Ja tällainen yhteistyömalli potentiaalisesti voi olla se lisäarvo siellä. Mutta siinä tietysti pitäis päästä sanoista tekoihin, vain teot merkkäavat.”

Asiakasyritysten johto voidaan vakuuttaa turvallisuusasioiden tärkeydestä monellakin eri tavalla, mutta paras tapa on löytää turvallisuudesta ratkaisuja asiakasta haittaaviin konkreettisiin ongelmiin. Turvallisuuden tulee tuottaa oikeaa lisäarvoa liiketoiminnalle. Erään haastatellun mukaan yritysten johto on usein jo valmiiksi hyvin tietoinen oman toimintansa riskeistä. Toinen haastateltu toteaa, että turvallisuusasioiden läpivienti yrityksissä on vaikeaa, koska vakuutusyhtiöt kattavat riskit suurelta osalta. Toisaalta vakuutusten perusehdot Suomessa ovat kymmenien vuosien ikäisiä, joten maailman muuttumisen takia myös vakuutusehdoissa voisi olla uudistamisen tarvetta. Mikäli vakuutuksenantaja kuitenkin haluaisi korjata asiakkaan vakuutuksen hintaa vastaamaan oikeaa riskitasoa, löytyy usein toinen yhtiö, joka tarjoaa vakuutuksen entistä halvemmalla.

Haastatelluilta tiedusteltiin, onko heidän mielestään palveluntuottajan aktiivinen osallistuminen asiakasyrityksen toimintaan ja kehittämiseen tärkeää, vai riittääkö passiivinen taustalla toimiminen. Erään haastatellun mukaan molempia lähestymistapoja tarvitaan. Tekniset palvelut tuottavat tietoa passiivisesti taustalla, mutta ihmisiä tarvitaan sovittamaan ratkaisut asiakasyrityksen toimintaan. Palveluntarjoajan tulee olla alusta asti kehittämässä palvelua asiakkaan tarpeiden mukaiseksi, etenkin silloin, kun asiakkaalla itsellään ei ole resursseja tai tietämystä palvelun luonteesta. Etenkin logistiikassa palveluntarjoajan osallistuminen ja reagoiminen toimintaan on tärkeää, koska logistinen toimintaympäristö muuttuu ja elää jatkuvasti. Yksi haastateltu toteaa, että pelkkä raporttien pöydälle jättäminen on vanhanaikaista, ja palvelut tulisi aina integroida asiakkaan toimintaan:

”Ellei salattavuus tai joku muu syy edellytä, niin mun mielestä pitäis integroida palvelut aina. Ei kuitenkaan niin, että niihin hirtyttäis jottei voida sitten kilpailuttaa ja vaihtaakin jos on tarvis.”

Paikantamiseen ja seurantaan liittyvän teknologian osalta yksi haastateltu mainitsee, että kun olemassa olevia teknologioita paketoidaan yhteen järkevästi, niin silloin niille voidaan löytää jopa uusia käyttötarkoituksia. Teknisten ratkaisujen hinnoittelusta hän toteaa, että teknisiä toimittajavaihtoehtoja on markkinoilla paljon, ja sen takia hinnatkin painuvat alaspäin. Kehi-

tettävää esimerkiksi laitteiden toimintaetäisyyksissä kuitenkin löytyy vielä. Erään haastatellun mukaan uusien teknologioiden avulla toimitusketjun häiriöt voivat paljastua aiempaa helpommin. Monet uudet autot varustellaan vakiona seurantalaitteilla, jolloin laitteet voidaan ottaa käyttöön tarvittaessa:

”...sanotaan näin, että nyt kun se hintapolitiikka tälläsessä laitteessa tulee koko ajan alas päin. Laitteitten koko pienenee, niitten semmonen huoltovapaus lisääntyy. Niin myöskin niitten määrä on sit tietenkä lisääntyy. Elikkä niitten ajatus on tietenkä se et me voidaan sillä seuraa jonku perävaunun liikkeitä ihan ilman mitään semmosta sen kummosempaa turvallisuusnäkökohtaa. Vaan et me halutaan tietää mis meidän kalusto liikkuu. Kertoo asiakkaalle et se liikkuu siellä. Sit on tietysti erikseen ihan ne mitkä on koko ajan valvottavia mitä valvotaan koko ajan... ne lähtökohdat mistä valvontaa tehdään ei välttämättä oo aina samat...”

Logistiikkaturvallisuuspalvelun hinnoittelumalli voi perustua esimerkiksi siihen, että järjestelmät myydään tai vuokrataan asiakkaalle, jolloin järjestelmien ylläpitokulut menevät myös asiakkaalle tai siihen, että asiakkaalle annetaan ainoastaan pääsy tietojärjestelmiin, jolloin kaikki palvelu sisältyy kiinteään kuukausimaksuun. Järjestelmän käyttöönotossa tarvitaan myös konsultointia, joka muodostaa oman osansa käyttöönottokustannuksista.

Keskimäärin haastateltavat kokevat tekniikan nykyisen tason jokseenkin toimivaksi ja hyödylliseksi. Laitteiden hintataso tulee todennäköisesti putoamaan tulevaisuudessa ja tekninen kehitys jatkumaan nykyisellä vauhdilla. Erään haastatellun mukaan teknisten ratkaisujen tarjoajien tulisi pohtia enemmän, mikä on kohderyhmän oikea tarve erityyppisille ratkaisuille.

3.2.3 Logistiikkaturvallisuuspalvelun arvon muodostuminen

Haastatelluilta tiedusteltiin, olisiko heidän mielestään Suomessa toimivilla yrityksillä tarvetta logistiikan turvallisuuspalvelulle. Erään haastatellun mukaan tarvetta voi mahdollisesti olla, mutta palvelun käyttöönoton tulisi olla kevyt operaatio. Lisäksi tulisi varmistua, ettei investointi mene hukkaan tulevaisuudessa, esimerkiksi yrityksen kouluttaman henkilöstön vaihtamisessa työpaikkaa. Toinen sen sijaan toteaa, että kustannustehokkuus logistiikassa on jo niin korkealle nostettu, ettei turvallisuusosalta välttämättä voi tulla enää uusia ideoita yritysten tehokkuuden parantamiseen. Kustannuksia valvotaan tarkasti ja myös ulkomailla tilanne on vastaava. Työkalut tehokkuuden valvomiseen ovat pitkälti olemassa ja käytössä. Eräs haastateltu käyttäisi turvallisuuspalvelun sijasta sanaa varmuuspalvelu. Palvelun missio voisi olla yritysten toimintavarmuuden ja jatkuvuuden turvaaminen. Suomen rajojen sisäpuolella tarve voi olla marginaalinen, mutta ulkomailla tarve voi nousta uudelle tasolle. Lisäksi kansainvälisen kilpailutuksen lisääntymisen myötä Suomea ei voida enää ajatella vain suljettuna ympäristönä.

”...jos puhutaan turvallisuudesta ja vain Suomen rajojen sisäpuolella niin tarve on aika lailla marginaalinen. Mutta ku puhutaan varmuudesta, ja siitä jatkuvuuden turvaamisesta mikä firmoilla on niin silloin mennään jo ihan uusiin sfääreihin.”

Erään haastatellun mukaan yritysten ulkomaantoiminnoissa palvelulle voisi olla tarvetta, mutta kustannusten tulisi olla siedettäviä myös pienen yrityksen näkökulmasta. Hänen mukaansa järkevä toimintamalli voisi olla esimerkiksi meripelastustoiminnan mukainen prosenttiosuus pelastetun omaisuuden arvosta. Mikäli turvallisuuspalvelun avulla voitaisiin pelastaa asiakkaan omaisuutta, kuuluisi palveluntarjoajalle tietty osuus lastin arvosta. Tämän lisäksi asiakas maksaisi palvelusta esimerkiksi kiinteän kuukausimaksun. Meripelastusmallin mukainen hinnoittelu voisi olla toimiva, ja lisäksi siihen olisi mahdollista saada myös vakuutusyhtiöt mukaan, koska niin toimitaan nykyiselläänkin oikeissa meripelastustilanteissa. Toisaalta mikäli palvelusta maksettaisiin tämän lisäksi vielä kuukausimaksua, tulisi sen suurimmillaankin olla vain joitakin kymmeniä euroja kuukaudessa ajoneuvoa kohden.

Turvallisuuspalvelulla voitaisiin mahdollisesti saavuttaa erityisiä hyötyjä, jos sen käyttöönotto kynnys olisi tarpeeksi pieni ja toiminta voitaisiin lopulta optimoida monen yrityksen kanssa yhteiseksi. Se toisaalta vaatisi asiakkailta pitkälle yhteensopivia tietojärjestelmiä. Logistiikkaturvallisuudesta aiheutuvat hyödyt tulee pystyä mittaamaan euromääräisesti tai esimerkiksi palvelutason konkreettisena parantumisena. Eräs haastateltu toteaa, että Suomi voisi olla logistiikan turvallisuusvarmuudessa edelläkävijämaa.

Suurimmiksi esteiksi palvelulle yksi haastateltu mainitsee, että palvelun käyttöönotto vaatii aikaa niin yksittäisen yrityksen kuin koko toimialan osalta. Yrityksissä tekniikka tulee ottaa käyttöön pala palalta. Koko toimialaa koskien ensimmäisenä tekniikan hyväksyvät alan edelläkävijät ja viimeisenä ne yritykset, joiden se on yksinkertaisesti pakko ottaa käyttöön, jotta toiminta voisi ylipäättänsä jatkua. Toisen haastatellun mukaan teknologian epävarmuus vaikeuttaa palvelun käyttöönottoa. Lisäksi vain osa yrityksistä toimii niillä aloilla, joita erilaiset turvallisuusriskit uhkaavat. Kun siihen lisätään Suomen matala riskitaso, ei palvelulle nähdä tarvetta. Nykytilanteessa useilla yrityksillä ei ole mahdollisuuksia käyttää esimerkiksi Eurowatch-palvelua, koska palvelun kulut muodostuvat aina tuottoja suuremmiksi. Turvallisuuspalvelun käyttöönottamisesta eräs haastateltu mainitsee asiakkaan näkökulmasta, että hänen yrityksessään käyttöönottoprosessi on ollut maltillinen ja sisältänyt paljon vuoropuhelua niin asiakkaiden kuin palveluntarjoajien kanssa.

Haastatellut kokevat jossakin määrin hyödylliseksi, mikäli yrityksen koko turvallisuuskenttä mahdollista logistiikan seuranta myöten voitaisiin keskittää yhdelle toimijalle. Näin palveluntarjoaja voisi saada paremman kokonaiskuvan asiakkaan toiminnasta, mutta toisaalta palveluntarjoajan tulisi varmistaa palvelun kokonaislaadun säilyminen. Turvallisuus voisi olla hy-

vä lisäarvopalvelu arvotuotteiden logistiikassa, ja nykyiselläänkin se muodostaa merkittävän osan sopimuksien sisällöstä. Turvallisuudesta aiheutuvat kulut jaetaan toimijoiden kesken. Turvallisuus voitaisiin ehkä rinnastaa muihin logistiikan lisäarvopalveluihin tulevaisuudessa, mutta tällä hetkellä alaa koskevia uhkia ei nähdä tarpeeksi konkreettisena.

”... jos ajatellaan suomalaisii toimijoita ja suomalaisii esimerkiks kuljetuspalveluitten tilaajiakin, niin ne ei oikeen nää niitä uhkia tällä hetkellä. Ja tokihan jos ajatellaan vaikka Eurooppaa, siel tapahtuu aika paljon ja mä uskon, et tulee jatkossa tapahtumaankin, koska kuitenkin siellä on semmosta ammattimaista ainesta, jotka elää sillä, että ne varastaa, tekee niitä iskuja logistiikan toimintoihin, koska siellä on aika hyvät hyödyt.

Saattaa olla, että yks varkaus voi olla useit satoi tuhansii euroja, jos sen saman haluis yhdestä keikasta, niin pitäis jonkun näköinen iso kiinteistömurto tai joku tehdä, et se on kuitenkin, hyötysuhde on, tai kiinnijääminen ja hyödyn suhde on kuitenkin aika hyvä tällä hetkellä ja vapaa liikkuvuus aiheuttaa myös sen, ettei jäädä kiinni niistä...

...mut sama voi olla, tai uskoisin, että samantyyppinen ilmiö on varmaan muussa logistiikassa, että niin vähän tapahtuu meille, kotimaisille toimijoille ja tavaranomistajille, että sitä ei vielä nähdä. Mutta toki jos se muuttuu, niin se voi hetkessäkin kääntyä sellaseks, et vaaditaan sitä turvallista palveluntarjoajaa.”

Haastatelluilta kysyttiin, oliko heillä kokemuksia tilanteista jolloin logistiikan turvallisuusratkaisusta olisi ollut merkittävää hyötyä. Erään haastatellun kokemissa tapauksissa turvallisuuden hoitaminen perinteisillä menetelmillä (esim. vartiointi) on usein ollut riittävä ratkaisu, mutta teknologian avulla asioita olisi mahdollisesti kyetty selvittämään paremmin ja ehkäisemään ennalta. Toinen sanoo, että niissä tilanteissa, joissa hän on ollut osallisena, ei rikoksen kohteeksi joutuneessa lastissa tai kalustossa ole monestikaan ollut seurantalaitteita. Tällaiset tapaukset ovat voineet tulla ilmi vasta tunteja tapahtuneen jälkeen. Jotkut tapaukset ovat voineet olla myös rikoksia, jotka on toteutettu sisäpiiritiedon avulla. Tällöin olemassa olevat turvallisuusjärjestelmätkin on saatettu pystyä ohittamaan.

Haastatellut näkevät logistiikkaturvallisuuden tarpeen tulevaisuudessa jossain määrin kasvavaksi. Syiksi nähdään muun muassa toimitusketjujen pirstaloituminen, yrityksen erottautuminen kilpailijoistaan toimitusten turvallisuudella, kansainvälisen liikkuvuuden helpottuminen ja Euroopan rakennemuutokset sekä varastetun tavarankin markkinat esimerkiksi Itä-Euroopassa. Logistiikan turvallisuus voisi olla myös kilpailuetu, mutta se vaatisi, että turvallisuusuhkia toteutuisi Suomessa.

3.2.4 Yhteenveto haastattelutuloksista

Haastateltujen kesken suomalainen logistiikka-ala koetaan ammattitaitoiseksi ja vahvasti kilpailutetuksi. Suurin osa alalla toimivista yrityksistä on pieniä yrityksiä, jotka monesti toimivat suurien alihankkijoina. Marginaalit ovat pieniä, ja kustannuspaineet saatetaan usein ajaa pienten yritysten taakaksi. Kilpailutilanne ei myöskään rohkaise yrityksiä investoimaan tai ottamaan riskiä. Ala nähdään jossain määrin innovatiiviseksi, mutta monilla osa-alueilla myös vanhakantaiseksi. Haastatellut arvioivat, että toimitusketjun ennustettavuuden ja läpinäkyvyyden vaatimukset tulevat jossain määrin kasvamaan tulevaisuudessa. Näiden tekijöiden tärkeys riippuu kuitenkin itse lastin ominaisuuksista, kuten arvosta, säilyvyydestä tai varastointi- ja käyttötarpeesta. Kuljetusten seurannalla voidaan tuottaa arvoa liiketoiminnalle, mutta järjestelmien käyttöönotto yrityksissä on pitkäaikainen prosessi.

Suomessa logistiikka-alaa uhkaavat riskit ovat vähäisiä, ja niihin suhtaudutaan melko välinpitämättömästi. Toisaalta myös korkeamman riskitason maissa logistiikkayritykset saattavat olla tietämättömiä riskeistä, vaikka niitä konkreettisesti toteutuisikin. Rikosriskejä toteutuu lähes kaikkialla Euroopassa ja rikollisuus voi tulevaisuudessa levitä Suomeenkin. Haastateltavien mukaan turvallisuusajattelu tulee lisääntymään tulevaisuudessa. Panostus pelkkään logistiikkaturvallisuuteen ei tuo kuitenkaan arvoa nykytilanteessa, vaan turvallisuutta markkinoivien tahojen tulisi panostaa kokonaisvaltaisesti toimitusketjujen varmuutta ja toiminnan jatkuvuutta parantaviin innovaatioihin.

Logistiikkayritysten omat riskienhallintamenetelmät voivat vaihdella yrityksen koon mukaan. Pienet yritykset reagoivat häiriöihin nopeasti, mutta resurssien puute voi tehdä ne haavoittuvaksi suuremmille häiriöille. Suurilla yrityksillä voi olla enemmän resursseja turvallisuuden hallintaan, mutta silti osa poikkeamista saattaa jäädä selvittämättä tapahtumien määrän takia. Huomattava osa alan riskienhallinnasta perustuu sopimuksiin ja vakuuttamiseen.

Turvallisuusalan tarjonnasta logistiikka-alalle voitaisiin tuoda esimerkiksi 24/7-valvonta- ja päivystysratkaisuja sekä tuotteistettuja teknisiä innovaatioita. Pelkästään turvallisuuteen liittyvien palveluiden ja tuotteiden tarve on vähäinen. Tulevaisuudessa lisääntyvä kuljetuskalustoon jo tehtaalla asennettava tekninen varustelu voi kuitenkin lisätä tarvetta esimerkiksi seurantalapalveluille. Palvelun hinnoittelu voisi jakautua kiinteään kuukausimaksuun ja reaktiivisista toiminnoista laskutettaviin lisämaksuihin. Haastateltujen mielestä tarve kokonaisvaltaiselle logistiikan turvallisuuspalvelulle on vähäinen, mutta logistisen toimintaympäristön muutoksen takia tilanne voi muuttua äkillisestikin. Palvelun kustannusten tulisi sopia kaikenkokoisille yrityksille. Lähitulevaisuudessa tarve palvelulle voisi kasvaa, mutta se vaatisi palvelun käytön laajenemisen Suomen rajojen ylitse, tai vaihtoehtoisesti sen, että logistiikan uhkia toteutuisi myös Suomessa.

4 Johtopäätökset

Opinnäytetyössä kartoitettiin turvallisuusalan yrityksen tuottaman logistiikkaturvallisuuspalvelun arvontuottomahdollisuuksia erilaisissa toimitusketjuissa. Työ on osa Logproof-hanketta, jossa kehitetään häiriöttömyyden hallintakonseptia toimitusketjuja varten. Tutkimusmenetelminä opinnäytetyössä käytettiin kyselytutkimusta ja teemahaastatteluja. Sähköpostikyselyn tarkoituksena oli kerätä laajaa joukkoa koskevaa aineistoa logistiikan turvallisuudesta. Toinen aineisto koottiin teemahaastatteluiden avulla. Työtä varten haastateltiin neljää asiantuntijaa, joita yhdisti kokemus logistiikan ja turvallisuuden aloilta. Haastattelujen tarkoituksena oli saada syventävää tietoa logistiikan turvallisuudesta kyselytutkimuksen tueksi. Lisäksi luotiin katsaus aihepiiriä käsittelevään kirjallisuusaineistoon.

Liiketoiminnan muuttuvan luonteen ja uusien turvallisuusuhkien myötä logistiikan ja toimitusketjujen turvallisuus nähdään tulevaisuudessa kasvavaksi huolenaiheeksi. Muun muassa globalisaatio, toimitusketjujen monimuotoisuus sekä yritysten erikoistuminen asettavat toimitusketjuille uusia vaatimuksia toimitusvarmuuden ja kustannustehokkuuden suhteen. Lisäksi toimitusketjujen haavoittuvuus rikollisuudelle ja terrorismille on tuonut logistiikan kenttään uusia turvallisuusvaatimuksia. Logistiikkaturvallisuuden kehittymisen haasteina Suomessa ovat muun muassa tiedonhallinta toimitusketjun toimijoiden kesken, turvallisuuden arvontuotto kilpailussa toimintaympäristössä sekä logistiikkariskien hallinta yrityksen vaikutusalueen ulkopuolella.

Logistiikan turvallisuuspalvelu on kokonaisuus, joka voi tarjota erilaisia logistiikkatoimintojen seurantaan, paikannukseen tai turvallisuusvalvontaan liittyviä lisäarvopalveluita. Palvelukokonaisuudessa turvallisuusalan yritys toimii koordinaattorina erilaisten palveluntuottajien muodostamassa verkostossa. Palveluntuottajat voivat olla esimerkiksi seurantalaitetekniikan tai ohjelmistojen tarjoajia. Palvelutarjontaa voidaan räätälöidä asiakkaiden tarpeiden mukaisesti. Työssä käsiteltävä konsepti perustuu olemassa olevaan palvelukokonaisuuteen.

Tutkimusongelmana opinnäytetyössä oli, kuinka logistiikan turvallisuuspalvelu voi tuottaa arvoa toimitusketjuissa. Tämä ongelma jaettiin kolmeen tutkimuskysymykseen. Kaikkiin tutkimuskysymyksiin saatiin vastaus, mutta aiheen monitahoisuuden vuoksi yksiselitteistä vastausta tutkimusongelmaan ei muodostunut. Erityisen merkityksellisiä asioita ei tutkimustulosten perusteella löydetty. Sen sijaan saatiin eri näkemyksiä logistiikkaturvallisuuden nykytilasta ja tulevaisuuden haasteista. Tarkempien tuloksien saamiseksi tutkimusaihetta olisi pitänyt rajata halutun näkökulman mukaisesti sekä laajentaa käytettyjä aineistoja. Jatkotutkimuksia varten sopiva näkökulma voisi olla esimerkiksi kuljetusvahinkojen ja vakuutuskustannusten suhde logistiikan turvallisuusratkaisujen hyötyihin.

Ensimmäinen tutkimuskysymys oli, millainen tarve Suomessa toimivilla yrityksillä olisi kolmannen osapuolen tuottamalle logistiikkaturvallisuutta parantavalle palvelumuodolle. Tarve logistiikan turvallisuusratkaisuille siitä, aiheutuuko erilaisista logistiikan riskeistä asiakkaan liiketoiminnalle merkittävää haittaa sekä siitä, millaiseksi aiheutunut haitta koetaan. Lisäksi palvelutarpeeseen vaikuttavat asiakkaan suojeltavat arvot ja asiakkaan omat turvallisuuden hallintaan käytettävissä olevat resurssit.

Suomessa kuljetusrikosten todennäköisyys on vähäinen muuhun Eurooppaan verrattuna, koska maa sijaitsee syrjässä Euroopan logistisilta päävirroilta. Kuljetuksia uhkaavan omaisuusrikollisuuden on kuitenkin arvioitu kasvavan tulevaisuudessa. Uhkiin ennalta varautuminen yrityksissä tärkeää, jottei rikollisuus pääsisi vakiintumaan huomaamatta Suomessa. Rikoksia suuremmat tappiot aiheutuvat logistiikka-alan yrityksille erilaisista kuljetusvahingoista, joiden kokonaismäärästä ei yrityksissä usein olla selvillä. Myös vahinkojen jälkiselvittely vie tarpeettoman paljon yritysten resursseja. Lisäksi loppuasiakkaiden kannalta ajallaan ja täysimääräisenä toimitettu kuljetus lienee aina miellyttävämpi vaihtoehto kuin myöhästyneestä, vahingoittuneesta tai puuttuvasta kuljetuksesta saadut vahingonkorvaukset.

Logistiikkaturvallisuuden tarpeellisuuteen vaikuttavat myös kuljetettavan tai varastoitavan tavaran arvo ja ominaisuudet. Rikollisten suosimia tuotteita ovat esimerkiksi elektroniikka, alkoholi ja tupakka. Toisaalta esimerkiksi elintarvikkeissa ja lääkkeissä tulee huomioida tuotteen säilyvyys kuljetusketjun aikana. Myös loppuasiakkaan käyttö- tai varastointitarve tuotteelle sanelee jossain määrin vaatimukset toimitusketjun turvallisuudelle. Ajoneuvoon tai lastiin liitettävien paikannus- tai seurantalaitteiden hinta voi olla vain murto-osa arvokkaan lastin ja kaluston kokonaisarvosta. Siksi verrattain vähäisellä investoinnilla voitaisiin todennäköisesti parantaa tiettyjen tuotteiden toimitusvarmuutta merkittävästi.

Asiakastarpeisiin vaikuttaa myös, että logistiikka-alan uhat havaitaan eri tavoin ja riskitietoisuus voi olla puutteellista. Turvallisuusalan näkökulmasta saatetaan havaita rikos- ja vahinkoriskit, kun taas logistiikka-alalla vakavimmiksi riskeiksi saatetaan kokea erilaiset liikeriskit, kuten kysynnän arvaamaton vaihtelu. Kyselytuloksissa tärkeimmiksi yrityksen suojeltaviksi arvoiksi nousivat yrityksen maine ja toimitusaikojen pitävyys. Työntekijöiden turvallisuutta ei nähty olennaisesti materiaalin tai muun omaisuuden turvallisuutta merkittävämpänä asiana. Myös asiantuntijahaastatteluissa kävi ilmi, että logistiikan riskit nähtiin hieman eri tavoin haastateltavien samankaltaisesta taustasta huolimatta. Logistiikka-alan yritysten turvallisuustietoisuus Suomessa koettiin myös aihepiiriä käsittelevissä julkaisuissa jokseenkin puutteelliseksi. Jos palvelun asiakkaalla ei ole erilaisista logistiikkatoimintaa uhkaavista riskeistä selkeää kokonaiskuvaa, voi myös tarve logistiikkatoimintojen turvallisuuden parantamiselle olla vähäinen.

Tulosten perusteella Suomessa toimivien logistiikka-alan yritysten riskienhallinta käsittää pääosin riskien siirtämistä joko alihankkijoille tai vakuutusyhtiöille. Toisaalta suurempien yritysten turvallisuusajattelu voi olla yritysturvallisuuden näkökulmasta myös melko kokonaisvaltaista. Pienillä yrityksillä riskienhallintaan ei välttämättä ole resursseja, mutta poikkeamiin on pakko reagoida, jotta liiketoiminta voisi ylipäättänsä jatkua. Pienissä yrityksissä turvallisuuden voidaan investoida vasta kun tarve on todellinen. Kyselyn perusteella turvallisuuteen liittyvistä logistiikan lisäarvopalveluista ei juurikaan nähdä syntyvän kilpailuetua logistiikan palveluntarjoajille. Hinta on usein merkittävä peruste niin turvallisuuspalveluiden, kuljetusliikkeiden kuin vakuutusyhtiöidenkin valinnassa.

Tulosten perusteella yritysten investoinnit turvallisuuteen koetaan tulevaisuudessa entistä merkittävämmiksi yrityksen kilpailukyvyyn kannalta, ja tarve voi muuttua lyhyelläkin aikavälillä. Tällä hetkellä konkreettinen tarve logistiikan turvallisuuspalvelulle voisi olla yrityksillä, jotka toimivat Suomen sisäisen liikenteen lisäksi myös Suomen rajojen ulkopuolella. Venäjää tai Eurooppaa ei loppujen lopuksi koeta erityisen vaarallisiksi toiminta-alueiksi, mutta toiminta ulkomailla tuo kuljetuksiin joka tapauksessa uusia epävarmuustekijöitä. Toinen mahdollinen asiakasryhmä voisi muodostua niistä yrityksistä, joiden liikekumppanit vaativat logistiselta toiminnalta tiettyä turvallisuustasoa. Tällöin vaihtoehtona palvelulle ovat kuitenkin erilaiset kansainvälisesti tunnustetut turvallisuusohjelmat ja standardit. Lisäksi tulisi arvioida kustannusrakenteen perusteella niiden yritysten tarvetta turvallisuusratkaisuille, jotka kärsivät toimitusketjujen häiriöistä eniten ja joiden päälle kustannuspaineet ketjuissa lankeavat.

Toinen tutkimuskysymys oli, mitä osa-alueita logistiikan turvallisuuspalveluun voisi sisältyä. Turvallisuuspalvelun tulisi parantaa toimitusketjujen varmuutta ja tehokkuutta kokonaisvaltaisesti. Pelkkä turvallisuusriskien ehkäisy ei riitä palvelun menestykseen, eikä tällaiselle toiminnalle ole Suomen rajojen sisällä juuri tarrettakaan. Tehokas tapa luoda arvoa turvallisuuspalvelun avulla on, kun voidaan tarjota ratkaisuja asiakkaiden konkreettisiin ongelmiin. Hyviä käytäntöjä logistiikkaturvallisuuden liiketoimintaan voitaisiin kartoittaa ulkomailta, missä toimintaympäristö ja riskit ovat monimuotoisempia. Lisäksi palvelulla voitaisiin luoda uusi myyntikanava erilaisille tuotteistetuille teknologioille, joiden tuottajat eivät niitä ehkä itse pysty tehokkaasti markkinoimaan.

Suomessa kuljetusten reaaliaikaiselle seurannalle ei useimmissa tavaravirroissa arvioida olevan tarvetta, vaan tiettyjen reittipisteiden mukaan päivittyvä tieto voi riittää. Arvokkaiden tai herkkien tuotteiden kuljetuksessa reaaliaikainen seuranta ja paikkatieto voi olla tarpeellinen joko rikosturvallisuuden tai laadunvalvonnan näkökulmasta. Toimitusaikojen pitävyys on yrityksille merkittävä asia mm. loppuasiakkaiden lisääntyvien vaatimusten takia, mutta se voidaan saavuttaa myös muilla tavoin kuin kuljetusten seurannalla.

Seuranta- ja paikannuspalveluiden lisäksi hyödyllinen ja jokseenkin helposti toteutettava lisäarvo palvelukokonaisuuteen voisi tulla tiedon jakamisesta erilaisista asiakkaiden intressejä koskettavista aiheista. Kuljetuksissa kyseeseen voisivat tulla esimerkiksi sää- ja liikennetietojen seuranta ja niistä tiedottaminen. Palvelun teknisen luonteen takia tietopalvelu voitaisiin toteuttaa erilaisten käyttöliittymien avulla ja automatisoida esimerkiksi uutissyötteillä.

Haastateltujen mielestä myös reaaliaikainen 24/7-tyyppinen päivystys- ja helpdesk-palvelu voisi olla tarpeellinen logistiikkaturvallisuuspalvelun osa, koska toimistoajan ulkopuolella toimivia valvomopalveluita ei juuri ole tarjolla. Kyselytuloksissa tällaiselle palvelulle ei kuitenkaan nähty erityistä tarvetta. Helpdesk-palvelun avulla voitaisiin esimerkiksi avustaa kuljettajia akuuteissa ongelmatilanteissa, kun muuta yhteyshenkilöä ei ole saatavilla. Vartioimisliikkeen toimesta tällainen päivystys voisi tapahtua normaalin hälytyskeskustoiminnan ohessa.

Palvelun kokonaishyödyllisyyden kannalta siihen tulisi sisältyä myös koulutuselementtejä. Henkilöstön osaaminen on merkittävä turvallisuuden vaikuttava tekijä, jota ei voida täysin korvata teknisillä ratkaisuilla. Lisäarvoa palvelun teknisille ratkaisuille voitaisiin saada asiakkaan henkilöstön turvallisuuskoulutuksella, jolla kohotettaisiin yrityksen turvallisuustietoisuutta halutulle tasolle. Koulutuksen avulla voitaisiin vähentää paitsi turhaa riskikäyttäytymistä, myös parantaa henkilöstön valmiuksia niin vahinko- kuin rikostilanteita varten.

Koulutuksen lisäksi palveluntarjoaja voisi toteuttaa laadunvalvontaan liittyviä tehtäviä, kuten lastien hallintatoimen (esim. pakkaus, lastaus) valvontaa. Samalla voitaisiin tutkia kuljetusvahinkoihin johtaneita välillisiä syitä. Myös erilaiset auditointi- ja riskienarviointipalvelut voisivat olla osa palvelukokonaisuutta. Jotta ylipäättänsä voitaisiin tarjota toimitusketjun turvallisuuspalveluita, tulee toimitusketju ja sen riskit ensin tuntea tarpeeksi syvällisesti. Tulee kuitenkin huomioida, että palveluntarjoajan kannalta edellä luetellut turvallisuuden konsultointipalvelut voivat vaatia laaja-alaista asiantuntemusta. Erilaiset riskienarvioinnit voivat olla pitkäkestoisia ja vaativia hankkeita. Mikäli turvallisuusyrityksen hälytyskeskustoimintaa laajennetaan logistiikan tukipalveluksi, vaaditaan keskuksen työntekijöiltä uutta asiantuntemusta logistiikasta. Lisäksi tulisi varmistaa, etteivät koulutuksesta, auditoinneista tai riskienarvioinnista saadut hyödyt mitätöidy, mikäli esimerkiksi asiakkaan toimeksiantosopimuksia uusitaan tai asiakkaan henkilöstössä esiintyy vaihtuvuutta.

Oleellinen osa turvallisuus- ja seurantapalvelun toimivuutta ovat myös seurattavan toimitusketjun ajantasaisten aikataulu- ja reittisuunnitelmien sekä yhteystietojen saatavuus. Näiden tietojen avulla palveluntarjoaja voi päätellä, milloin toimitusketjun poikkeamien tapahtuessa kyseessä voisi olla todellinen tilanne ja milloin mahdollinen toimintahäiriö. Tietojen saatavuus tulisi olla osa palveluntarjoajan ja asiakkaan välistä toimeksiantosopimusta etenkin monimutkaisemmissa toimitusketjuissa.

Logistiikan seurantapalveluiden avulla voidaan myös tietyissä tapauksissa parantaa toimitusketjujen taloudellisuutta ja tehokkuutta. Turvallisuuteen painottuvan seurantapalvelun avulla tällainen voi kuitenkin olla haasteellista, koska se vaatisi palveluntarjoajan syventymistä asiakkaan arvonluomisprosesseihin. Erään haastatellun arvion mukaan yritysten logistiikkatoimintojen kustannustehokkuutta ei voida parantaa turvallisuusalan yrityksen asiantuntemuksella.

Kolmas tutkimuskysymys oli, kuinka logistiikkaturvallisuuspalvelu voitaisiin toteuttaa kustannustehokkaasti siten, että se olisi houkutteleva ja hyödyllinen asiakkaan näkökulmasta. Kilpailussa logistiikkaympäristössä turvallisuusratkaisuiden tuottaman lisäarvon tulisi olla taloudellisesti mitattavissa. Yritysten toimeksiantosopimuksien lyhyiden sopimuskausien ja kustannuspaineiden takia investointien teko on vaikeaa. Myöskään vakuutusyhtiöt eivät rohkaise tämäntyyppisten innovaatioiden käyttöönottoon.

Alan yritysten vähäisten marginaalien takia turvallisuuspalvelusta aiheutuvia kustannuksia ei myöskään voida kannattavasti siirtää asiakkaan omiin hintoihin, joten palvelun tulisi maksaa itsensä takaisin kohtuullisessa ajassa. Palvelun käyttöönotto on toisaalta pitkäaikainen prosessi, joten hyötyjä ei välttämättä saada esiin kovinkaan nopealla aikavälillä. Lisäksi asiakkaan oman toiminnan laatu voi notkahtaa väliaikaisesti, kun uusia turvallisuusratkaisuja otetaan käyttöön. Toisaalta palvelu voidaan ottaa käyttöön joustavasti erilaisten pilottihankkeiden ja testien kautta. Kaiken kaikkiaan turvallisuusratkaisujen käyttöönoton tulisi olla kevyt prosessi, ja saadut hyödyt todistaa pala palalta. Tätä varten asiakkaalta vaaditaan riskipääomaa.

Palvelun markkinointiin tulisi myös liittää konkreettinen palvelulupaus. Asiakas ei välttämättä havaitse palvelun tuottamia hyötyjä tai ehkäistäviä riskejä turvallisuusalan näkökulmasta markkinoituna. Tehokkaammin asiakkaan kiinnostuksen voisi herättää konkreettisten hyötyjen listaaminen asiakkaan omassa kontekstissa. Palvelun tuottamisen ja arvon luomisen näkökulmasta asiakas tulisi ottaa mukaan palvelun toteutusprosessiin ja palvelu tulisi räätälöidä mahdollisimman pitkälle asiakkaan tarpeiden mukaiseksi. Palvelulogiikan mukaisesti ei tulisi tarjota vain tuotteita tai osaamista, vaan ottaa vastuu asiakkaan prosessien ja toimintojen tukemisesta. Palvelun kustannusten tulisi olla siedettäviä kaiken kokoisten asiakkaiden näkökulmasta, mutta toisaalta palvelutarjontaa tulisi palvelun tehokkuuden nimissä fokusoida vain tiettyjen asiakassegmenttien tarpeisiin sopivaksi.

Palvelun hinnoittelumalli voi perustua erilaisiin kiinteisiin maksuihin ja lisämaksuihin esimerkiksi reaktiivisista palveluista. Tällä hetkellä palvelumuotoisesta logistiikkaturvallisuudesta ei käytännössä voi saada alennuksia yrityksen ottamissa vakuutuksissa, koska palveluratkaisut eivät ole standardoituja ja kyseeseen voisi tulla vakuutusalan kilpailun liittyviä ongelmia. Toisaalta vahingontorjunnaksi määriteltävistä toimenpiteistä vakuutuslennuksia voidaan joissakin tapauksissa saada; on vain määriteltävä mitkä toimet luetaan tällaisiksi.

Lähteet

- Closs, D. J., McGarrell, E. F. 2004. Enhancing Security Throughout the Supply Chain. Special Reports Series. IBM Center for The Business of Government. Viitattu 23.3.2012.
<http://www.businessofgovernment.org/sites/default/files/Enhancing%20Security.pdf>
- Christopher, M. 2011. Logistics & supply chain management. 4. painos. Harlow: Pearson Education Limited.
- Edwardsson, B., Enquist, B. 2009. Values-based Service for Sustainable Business: Lessons from IKEA. New York: Routledge.
- Erera, A., Kwek, K.-H., Goswami, N., White, C., Zhang, H. 2003. Cost of Security for Sea Cargo Transport. The Logistics Institute-Asia Pacific. Viitattu 9.2.2012.
http://www.tliap.nus.edu.sg/tliap/research_whitepapers/security_cost_report.pdf
- Eurowatchcentral Limited. 2012. Eurowatch-Services. Viitattu 27.4.2012.
<https://secure.eurowatchcentral.com/article.aspx?rno=44>
- Eurowatchcentral Limited. 2012. Eurowatch-Countries Covered. Viitattu 27.4.2012.
<https://secure.eurowatchcentral.com/countries.aspx>
- Finanssialan keskusliitto. 2009. Hallittu kuljetus. Viitattu 30.4.2012.
http://www.fkl.fi/materiaalipankki/ohjeet/Dokumentit/Hallittu_kuljetus.pdf
- Gibbons Media & Research LLC. 2009. Inside GNSS: About GPS. Viitattu 10.1.2012
<http://www.insidegnss.com/aboutgps>
- Gustafsson, A., Johnson, M. D. 2003. Competing in a Service Economy. San Francisco: Jossey-Bass.
- Grönroos, C. 2008. Moving towards a Service Logic: Ten Propositions about Value Creation, Market Offering and Marketing. Viitattu 13.1.2012.
http://www.liv.ac.uk/managementschool/servsig/keynote_speakers/gronroos.htm
- Grönroos, C. 2009. Palvelujen johtaminen ja markkinointi. 3. painos. Juva: WS Bookwell Oy.
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2009. Tutki ja kirjoita. 15. painos. Helsinki: Tammi.
- Keskusrikospoliisi. 2009. Yrityksiin kohdistuvan ja niitä hyödyntävän rikollisuuden tilannekuva. Viitattu 25.1.2012.
[http://www.intermin.fi/intermin/hankkeet/turva/home.nsf/files/Syksy_2009_yrityksiin_kohdistuvan_rikollisuuden_tilannekuva/\\$file/Syksy_2009_yrityksiin_kohdistuvan_rikollisuuden_tilannekuva.20091007%5B1%5D.pdf](http://www.intermin.fi/intermin/hankkeet/turva/home.nsf/files/Syksy_2009_yrityksiin_kohdistuvan_rikollisuuden_tilannekuva/$file/Syksy_2009_yrityksiin_kohdistuvan_rikollisuuden_tilannekuva.20091007%5B1%5D.pdf)
- Keskusrikospoliisi. 2012. Yrityksiin kohdistuvan ja niitä hyödyntävän rikollisuuden teematilannekuva 2012: kuljetusala. Viitattu 26.4.2012.
[http://www.intermin.fi/intermin/hankkeet/turva/home.nsf/files/Kuljetusalan%20teematilannekuva%20yrityksiin%20kohdistuva%20rikollisuus%202012_20120411/\\$file/Kuljetusalan%20teematilannekuva%20yrityksiin%20kohdistuva%20rikollisuus%202012_20120411.pdf](http://www.intermin.fi/intermin/hankkeet/turva/home.nsf/files/Kuljetusalan%20teematilannekuva%20yrityksiin%20kohdistuva%20rikollisuus%202012_20120411/$file/Kuljetusalan%20teematilannekuva%20yrityksiin%20kohdistuva%20rikollisuus%202012_20120411.pdf)
- Khan, O. & Zsidisin G. 2012. Handbook for supply chain risk management: Case studies, effective practices and emerging trends. Fort Lauderdale: J. Ross Publishing.

- Kommerskollegium. 2008. Supply Chain Security Initiatives: A Trade Facilitation Perspective. Viitattu 4.1.2012. <http://www.kommers.se/upload/Analysarkiv/In%20English/New%20reports/Report%20Supply%20Chain%20Security%20Initiatives.pdf>
- Kupi, E., Kortelainen, H., Lanne, M., Palomäki, K., Murtonen, M., Toivonen, S., Heikkilä, A.-M., Uusitalo, T., Wuoristo, T., Rajala, A. & Multanen, A. 2010. Turvallisuusalan liiketoiminnan kasvualueet ja –mahdollisuudet Suomessa. VTT-tiedotteita 2534. Viitattu 6.1.2012. <http://www.vtt.fi/inf/pdf/tiedotteet/2010/T2534.pdf>
- Lee, H. L. & Whang, S. 2003. Higher Supply Chain Security With Lower Cost: Lessons from Total Quality Management. Graduate School of Business. Stanford University. Viitattu 3.1.2012. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0925527304002920>
- Lee, H. L. 2004. Supply Chain Security-Are You Ready? Graduate School of Business and Stanford Global Supply Chain Management Forum. Stanford University. Viitattu 3.1.2012. http://www.sclgme.org/shopcart/Documents/SC_Security.pdf
- Leppänen, L., Holma, E. & Kajander, S. 2012. Etelä-Suomen logistiikkabarometri 1/2012. Logistiikka-alan suhdannetilanne ja näkymät. Turun yliopiston merenkulkualan koulutus- ja tutkimuskeskus. Viitattu 27.4.2012. <http://www.ellohanke.fi/FI/Osaprojektit/Logistiikka-alan%20taloudellinen%20suorituskyky,%20suhdannen%C3%A4kym%C3%A4t%20ja%20asiakastoimi alojen%20tarpeet/Logistiikkabarometrit>
- LogiSec Oy. 2012. LogiWatch 24/7/365. Viitattu 27.4. <http://www.logisec.fi/logiwatch-247365/>
- Naumanen, M. & Rouhiainen, V. 2006. Security-tutkimuksen roadmap. VTT-tiedotteita 2327. Viitattu 29.4.2012. <http://www.vtt.fi/inf/pdf/tiedotteet/2006/T2327.pdf>
- Nevalainen, E. 2009. Kuljetusriskien hallinta. Viitattu 27.4.2012. http://www.finva.fi/eoppiminen/materiaalit/Materiaalit%202009/Nevalainen_Esa_2009_lis%C3%A4materiaali_1.pdf
- Nygren, P., Häkkinen, J., Posti, A., Sundberg, P. & Tapaninen, U. 2011. Kuljetusalan ja logistiikan tuotevahingot. Turun yliopiston merenkulkualan koulutus- ja tutkimuskeskuksen julkaisu B 181. Viitattu 26.4.2012. <http://www.doria.fi/bitstream/handle/10024/69741/B181%20Kuljetusalan%20ja%20logistiikan%20tuotevahingot.pdf?sequence=1>
- Permala, A. & Scholliers, J. 2009. Freight transport visibility provided by RFID. Viitattu 27.3.2012. http://www.vtt.fi/inf/julkaisut/muut/2009/ITS_Stockholm_2009_final.pdf
- PricewaterhouseCoopers. 2011. Logistiikka-ala pelkää uusia hyökkäyksiä ja kustannusten nousua. Lehdistö tiedote. Viitattu 10.4.2012. <http://www.pwc.com/fi/fi/tiedotteet-2011/logistiikka-ala-pelkaa-uuksia-hyokkayksia-ja-kustannusten-nousua.jhtml>
- Rajala, A. 2009. Turvallisuuden arvontuotanto: turvallisuusjohtamisen taloudellisiin perusteisiin pureutuminen. Viitattu 8.2.2012. http://www.tekes.fi/fi/gateway/PTARGS_0_201_403_994_2095_43/http%3B/tekes-ali1%3B7087/publishedcontent/publish/programmes/turvallisuus/documents/seminaariaineistot/2009_artorajala.pdf
- RFID Lab Finland ry. RFID-tietoutta. Viitattu 10.1.2012. <http://www.rfidlab.fi/rfid-tietoutta>

Rice, J. B. Jr. & Spayd, P. W. 2005. Investing In Supply Chain Security: Collateral Benefits. Supply Chain Management Series. IBM Center for The Business Of Government. Viitattu 20.2.2012.
<ftp://public.dhe.ibm.com/common/ssi/ecm/en/goe03001usen/GOE03001USEN.PDF#page=79>

Rouhiainen, V. 2009 Scientific activities in Safety & Security. Viitattu 20.2.2012.
http://www.vtt.fi/files/download/scientific_reports/safety_and_security_review2009.pdf

Solakivi, T., Ojala, L., Töyli, J., Hälinen, H.-M., Lorentz, H., Rantasila, K., Huolila, K. & Laari, S. 2010. Logistiikkaselvitys 2010. Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisu 36/2010. Viitattu 21.3.2012.
http://www.lvm.fi/c/document_library/get_file?folderId=964900&name=DLFE-11162.pdf&title=Julkaisu%2036-2010

Särkijärvi, J. & Kajander, S. 2011. Logistiikkatoimialan rakenne ja taloudellinen kehitys Etelä-Suomessa 2000-luvulla. Publications from the centre for maritime studies University of Turku B 182. Viitattu 27.3.2012. http://mkk.utu.fi/dok/tutkimus/E-Suomen_logistiikka-alan_taloudellinen_kehitys_2000-luvulla.pdf

ValueSSE: The value of corporate security services. Hanke-esite. Viitattu 6.1.2012.
http://www.vtt.fi/files/projects/valuesse/ValueSse_esiteA4.pdf

Vesterinen, P. 2011. Turvaa logistiikka: Kuljetusten ja toiminnan turvallisuus. Helsinki: Helsingin seudun kauppakamari.

Vilka, H. 2007. Tutki ja mittaa: Määrällisen tutkimuksen perusteet. Helsinki: Tammi.

Julkaisemattomat lähteet

Kaihoavaara, A., Lahtinen, T., Permala, A., Scholliers, J. & Toivonen, S. 2011. Improving security and supply chain efficiency for consignments in multimodal transport. e-Freight, International Conference on Paperless Freight Transport Logistics; 10-11 May 2011, Munich, Germany. Luettu 13.3.2012.

Lahtinen, Timo. 2010. Supply Chain Integrity & Efficiency: Creating a New Service Concept. Master's thesis. Viitattu 8.2.2012.
<http://publications.theseus.fi/bitstream/handle/10024/23192/Lahtinen.Timo.pdf?sequence=1>

Logproof-ind: Häiriöttömyyden hallinta logistisissa monitoimijaverkostoissa. 2011. Projektisuunnitelma. Luettu 2.1.2012.

Osastopäällikön haastattelu. 15.3.2012. Helsinki.

Riskipäällikön haastattelu. 20.3.2012. Helsinki.

Scholliers, J. 2012. Technologies for monitoring shipments & vehicles. Luettu 17.4.2012.

Toimitusjohtajan haastattelu. 8.3.2012. Espoo.

Turvallisuusasiantuntijan haastattelu. 14.3.2012. Kerava.

Kuviot

Kuvio 1: Logistiikkaturvallisuuspalvelun toimintaperiaate Lahtista (2010, 77) mukailten ..	18
Kuvio 2: Vastaajien ikäjakauma	30
Kuvio 3: Vastaajien koulutusjakauma	30
Kuvio 4: Vastaajien työkokemus	31
Kuvio 5: Vastaajien työnantajien toimiala	32
Kuvio 6: Vastaajien yritysten koko liikevaihdon mukaan	32
Kuvio 7: Työntekijöiden lukumäärä vastaajien yrityksissä	33
Kuvio 8: Logistiikkayrityksen omaan kilpailukykyyn vaikuttavat tekijät	34
Kuvio 9: Vastaajien mielipide logistiikkaturvallisuuden tulevaisuudennäkymistä	43

Taulukot

Taulukko 1: Logistiikan riskejä (Vesterinen 2011, 38).....	13
Taulukko 2: Logistiikka-alaan kohdistuvan ja sitä hyödyntävä rikollisuuden jaottelu (Vesterinen 2011, 94)	14
Taulukko 3: Eri palveluiden käyttö ja niiden ulkoistaminen vastaajien yrityksissä	36
Taulukko 4: Vastaajien kokema haitta logistiikan riskeissä, osa 1	39
Taulukko 5: Vastaajien kokema haitta logistiikan riskeissä, osa 2	40
Taulukko 6: Vastaajien kokema haitta logistiikan riskeissä, osa 3	41
Taulukko 7: Vastaajien kokema haitta logistiikan riskeissä, osa 4	42

Liitteet

Liite 1: Haastattelukysymykset.....	67
-------------------------------------	----

Liite 1: Haastattelukysymykset

Esittäytyminen

Hankkeen esittely ja esite
Tämän haastattelun tarkoitus
Haastattelun rakenne
Lupa haastattelun tallentamiseen
Haastattelun yleiset periaatteet: luottamuksellisuus ja salassapito

Haastateltavan tausta:

Nimi ja toimenkuva
Koulutus, työkokemus (eri turva-alaan liittyvä)
Mikä on oma perustehtäväsi organisaatiossa?
Mistä erityisesti huolehdit tai olet vastuussa?
Kenelle raportoit (esimies)?
Onko sinulla omaa tiimiä/alaisia, ja mihin heidän tehtävänsä liittyvät?

Logistiikka- alan kehitys Suomessa ja maailmalla

- *Millainen on suomalainen logistiikka-ala? Kuvaile?*

Millaisia toimijoita alalla on? Millainen on isojen ja pienien logistiikkatoimijoiden ero? Kummat pärjäävät paremmin? Kummat ovat joustavampia kriisitilanteissa?

Millaista logistiikka-alan kilpailu on, kuvaile?

Mitkä ovat suomalaisen logistiikan pahimmat ongelmat tai pullonkaulat?

Onko toiminta alalla innovatiivista vai staattista?

Mikä on paras tapa tuoda alalle uusia innovaatioita?

- *Miten koette toimitusketjun ennustettavuuden ja läpinäkyvyyden tärkeyden Suomen logistiikkaympäristössä?*

Entä suomalaiset toimijat ulkomailla? Eri toimialojen erot?

Mitkä ovat ennustettavuuden ja läpinäkyvyyden suurimmat esteet?

Kuinka kriittistä on toimitusaikojen pitävyys Suomen markkinoilla/viennissä/tuonnissa? Onko myöhästymisten varalle määritelty esimerkiksi

sanktioita?

→ Onko tarvetta taloudelliselle seurannalle?

- *Millaista on suomalaisen yritysten yhteistyö (linkittyminen) toimitusketjuissa? Miten yhteistyö toimii logistiikkapalveluiden ja niiden asiakkaiden välillä?*

Logistiikka-alan ja turvallisuusalan integrointimahdollisuudet

- *Mikä aiheuttaa häiriöitä toimitusketjussa?*

Mitkä koetaan yleisesti suurimmiksi riskeiksi logistiikassa?

(sekä safety että security)?

Millä tavalla logistiikan ja toimitusketjujen häiriöitä voitaisiin vähentää?

Miten yritykset kokevat liiketoiminnan ja logistiikan toimivuuden ja turvallisuuden Venäjällä/Euroopassa?

- *Mikä on alan yritysten yleinen asenne turvallisuuteen liiketoiminnan osana?*

Miten turvallisuusasiat koetaan yrityksissä?

Koetaanko turvallisuusasiat kokonaislaatuun vai perinteiseen fyysiseen turvallisuuteen liittyvänä asiana?

Koetaanko logistiikan turvallisuus/seurantajärjestelmät kulueränä vai sijoituksena?

Vaihteleeko turvallisuustoimintojen hinta toiminnan eri osa-alueilla (Ulkomaankuljetukset, eri kuljetusmuodot)?

Miten turvallisuusalan yritysten osaaminen koetaan (vartiointiliike vs. palveluntuottaja)?

Millaista on logistiikkayritysten riskienhallinta?

Tutkivatko suomalaiset yritykset liikekumppaneidensa taustoja?

Tarvitsevatko yritykset ulkopuolista konsultointiapua turvallisuus/sopimus/jatkuvuusasioissa?

Millaista lisäarvoa turvallisuus voi tuoda logistiikkaan?

→ Mitä sellaista osaamista tai tuotteita turvallisuusosalalla on, josta voisi olla hyötyä logistiikassa

→ Mitä osa-alueita voisi sisältyä turvallisuuspalveluun

Miten johto voidaan vakuuttaa turvallisuusasioiden tärkeydestä logistiikasta puhuttaessa?

Onko mielestänne palveluntuottajan aktiivinen osallistuminen tilaajayrityksen toimintaan ja kehittämiseen tärkeää? Miksi? (Esimerkkinä logistiikan lisäarvo-palvelut tai turvallisuuspalvelut)

- *Teknologian hyödyntäminen logistiikassa?*

Mihin kaikkiin tarkoituksiin nykypäivän teknologiaa voidaan käyttää logistiikassa (RFID, GPS, GSM, kamerat, sensorit, verkot, anturit, tunnistimet)?

Onko uusille teknologioille löydetty uusia käyttötarkoituksia, joihin niitä alun perin ei oltu ajateltu?

Paljonko (teknisen) investoinnin pitää tuottaa takaisin logistiikkaympäristössä?

Millaiset ovat järjestelmien käyttöönottokustannukset?

Entä ylläpitokustannukset?

Koetteko tämänhetkisen paikannus/seurantateknologian toimivaksi tai hyödylliseksi?

Logistiikkaturvallisuuspalvelun arvon muodostuminen

- *Onko mielestäsi Suomessa tarvetta logistiikkaturvallisuuspalvelulle (entä ulkomaantoimintot ja -kuljetukset)?*

Mitä erityisiä hyötyjä turvallisuuspalvelulla voitaisiin saavuttaa?

Mitkä ovat suurimmat esteet palvelulle?

Kuinka hyödylliseksi kokisitte, jos koko yrityksen logistiikan turvallisuuskenttä voitaisiin ulkoistaa yhdelle toimijalle?

Millä perusteella oltaisiin valmiita vaihtamaan yksittäiset turvallisuuspalvelut (vartiointi, seuranta) kokonaispalveluun?

Millä tavoin turvallisuuspalvelu voitaisiin integroida suomalaiseen logistiikkayritykseen siten, että se olisi kustannustehokas ja hyödyllinen?

Mitä mieltä olette logistiikan turvallisuus- ja lisäarvopalveluiden yhdistämisestä tai keskinäisestä suhteesta?

- Onko tullut eteen tapauksia, jossa logistiikan turvallisuusratkaisu olisi aiheuttanut merkittäviä hyötyjä?

- Millainen on logistiikan turvallisuuden tulevaisuus? Koetteko logistiikkaturvallisuuden tulevaisuudessa kilpailueduksi?