



Miska Kahelin

Strategia-analyysi Suomen huolinta- ja logistiikka-alan ulkoisesta liiketoimintaympäristöstä

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Insinööri (AMK)

Tuotantotalous

Insinöörityö

5.4.2023

Tiivistelmä

Tekijä:	Miska Kahelin
Otsikko:	Strategia-analyysi Suomen huolinta- ja logistiikka-alan ulkoisesta liiketoimintaympäristöstä
Sivumäärä:	129 sivua
Aika:	5.4.2023
Tutkinto:	Insinööri (AMK)
Tutkinto-ohjelma:	Tuotantotalous
Ammatillinen pääaine:	Toimitusketjun hallinta
Ohjaajat:	Lehtori Jarmo Toivanen

Tämän insinööriyön tarkoituksena oli toteuttaa strategia-analyysi Suomen huolinta- ja logistiikka-alan ulkoisesta liiketoimintaympäristöstä. Tavoitteena oli selvittää, mitkä muutosvoimat ja muutosajurit vaikuttavat tällä hetkellä Suomen huolinta- ja logistiikka-alaan, minkälaiset kilpailuvoimat Suomen huolinta- ja logistiikka-alalla vallitsevat sekä ketkä ovat Suomen huolinta- ja logistiikka-alan suurimpien yritysten keskeisimmät kilpailijat ja miten heidän kilpailutilanteensa alalla näyttäytyy. Tavoitteeseen pyrittiin saamaan vastauksia perehtymällä huolinta- ja logistiikka-alaan hyödyntäen apuna strategisen johtamisen työkaluina PESTEL-analyysiä, viiden kilpailuvoiman mallia sekä strategisten ryhmien analyysiä.

Insinööriyön tuloksena saatiin selville tärkeimpiä Suomen huolinta- ja logistiikka-alaan tällä hetkellä vaikuttavia muutosvoimia. Johtopäätöksinä voitiin todeta, että keskeisimmät muutosajurit Suomen huolinta- ja logistiikka-alalla ovat tällä hetkellä Venäjän hyökkäyssota Ukrainassa, ilmastonmuutos, digitalisaatio, verkkokaupan kasvu, energianhinnan nousu, huolinta- ja logistiikka-alan työvoimapula, koronapandemian jälkivaikutukset sekä EU:n päätöksenteko. Insinööriyön tuloksena saatiin selville Suomen huolinta- ja logistiikka-alalla vallitsevat kilpailuvoimat ja johtopäätöksinä arvioitiin, että uusien tulokkaiden uhka on suuri, asiakkaiden neuvotteluvoima on korkea, toimittajien neuvotteluvoima on alhainen, korvaavien tuotteiden uhka on pieni sekä alalla vallitseva kilpailu on erittäin kovaa. Insinööriyön tuloksena saatiin selvitettyä tilannekuvaa Suomen huolinta- ja logistiikka-alan suurimpien yritysten välisestä kilpailusta. Johtopäätöksinä voitiin todeta, että Suomen huolinta- ja logistiikka-alan suurimmat yritykset kilpailevat periaatteessa kolmessa erilaisessa ryhmässä, jossa Schenker voidaan katsoa kilpailevan markkinaosuutensa ja kokonsa puolesta täysin omassa sarjassaan. Toisen ryhmän keskeisimmät kilpailijat katsottiin koostuvan isoista kansainvälisistä huolintayrityksistä, joihin kuuluvat Kuehne + Nagel, DSV, DHL ja PostNord. Kolmannen ryhmän keskeisimmät kilpailijat olivat Nurminen Logistics, UPS, Varova ja Beweship, eli UPS:ää lukuun ottamatta kolmannen ryhmän kilpailu voitiin katsoa muodostuvan suurimmaksi osaksi suomalaisten yritysten välille.

Avainsanat: strateginen johtaminen, huolinta ja logistiikka, toimitusketjun hallinta

Abstract

Author: Miska Kahelin
Title: Strategy Analysis of the External Business Environment of the Finnish Forwarding and Logistics Industry
Number of Pages: 129 pages
Date: 5 April 2023

Degree: Bachelor of Engineering
Degree Programme: Industrial Engineering and management
Professional Major: Supply Chain Management
Supervisors: Jarmo Toivanen, Senior Lecturer

The purpose of this thesis was to implement a strategy analysis of the external business environment of the Finnish forwarding and logistics industry. Regarding the Finnish forwarding and logistics industry, the goal was to identify which forces and drivers of change are currently affecting the industry, what kind of competitive forces currently prevail in the industry, and who are the main competitors of the largest companies in the industry as well as how their competitive situation in the industry is displayed. This study is based on exploring the forwarding and logistics industry, using PESTEL analysis, Porter's five forces analysis and strategic group analysis as strategic management tools.

The findings of this thesis revealed the most important forces of change currently affecting the Finnish forwarding and logistics industry. The most important drivers of change in the Finnish forwarding and logistics industry are currently Russia's war of aggression in Ukraine, climate change, digitalization, the growth of online shopping, the rise in energy prices, labor shortage in the forwarding and logistics industry, the after effects of the corona pandemic and EU's decision making. Moreover, the findings of this thesis expose the prevailing competitive forces in the Finnish forwarding and logistics industry which include the following: the threat of new entrants is high, the bargaining power of customers is high, the bargaining power of suppliers is low, the threat of substitutes is small and the competitive rivalry in the industry is very fierce.

Regarding the competitive situation between the largest companies in the forwarding and logistics industry in Finland the largest companies basically compete in three different groups, where Schenker can be considered to be competing in its own league due to its market share and size. The main competitors of the second group were considered to consist of large international forwarding companies, which include Kuehne + Nagel, DSV, DHL and PostNord. The main competitors of the third group were Nurminen Logistics, UPS, Varova and Beweship, meaning that, with the exception of UPS, the competition of the third group could be considered to be mainly between Finnish companies.

Keywords: strategic management, forwarding and logistics, supply chain management

Sisällys

1	Johdanto	1
2	Yleistä tietoa huolinta- ja logistiikka-alasta	3
2.1	Logistiikka	3
2.2	Huolinta	4
2.3	Huolintayritykset	4
2.4	Huolinta- ja logistiikkapalvelut	6
2.5	Keräily-, runko- ja jakelukuljetukset	10
2.6	Kuljetusmuodot	11
2.6.1	Maantiekuljetukset	13
2.6.2	Rautatiekuljetukset	15
2.6.3	Merikuljetukset	19
2.6.4	Lentokuljetukset	22
2.6.5	Yhdistetyt kuljetukset	24
2.7	Suuryksiköt	25
2.8	Varastot, terminaalit ja logistiikkakeskukset	27
2.9	Huolinta- ja logistiikka-alan tietojärjestelmät	28
2.10	Huolinta- ja logistiikka-alan kustannukset	30
2.11	Huolinta- ja logistiikka-alan vastuut ja sopimukset	34
2.12	Huolinta- ja logistiikkatoiminta Suomessa	35
3	Tutkimuksen menetelmäkuvaus	41
3.1	PESTEL-analyysi	42
3.2	Viiden kilpailuvoiman malli	45
3.3	Strategisten ryhmien analyysi	49
4	Tutkimuksen toteuttaminen	52
4.1	PESTEL-analyysi Suomen huolinta- ja logistiikka-alasta	52
4.1.1	Poliittiset vaikutukset	52
4.1.2	Ekonomiset vaikutukset	56
4.1.3	Sosiaaliset vaikutukset	61
4.1.4	Teknologiset vaikutukset	66
4.1.5	Ekologiset vaikutukset	74
4.1.6	Lainsäädännölliset vaikutukset	79

4.2	Viiden kilpailuvoiman malli Suomen huolinta- ja logistiikka-alasta	86
4.2.1	Alalle tulijoiden uhka	86
4.2.2	Asiakkaiden neuvotteluvoima	89
4.2.3	Toimittajien neuvotteluvoima	91
4.2.4	Korvaavien tuotteiden uhka	94
4.2.5	Alalla vallitseva kilpailu	96
4.3	Strategisten ryhmien analyysi Suomen huolinta- ja logistiikka-alasta	102
5	Strategia-analyysi Suomen huolinta- ja logistiikka-alan ulkoisesta liiketoimintaympäristöstä	105
5.1	PESTEL-analyysin tulokset	105
5.2	PESTEL-analyysin johtopäätökset	108
5.3	Viiden kilpailuvoiman mallin tulokset	113
5.4	Viiden kilpailuvoiman mallin johtopäätökset	115
5.5	Strategisten ryhmien analyysin tulokset	116
5.6	Strategisten ryhmien analyysin johtopäätökset	116
6	Yhteenveto	117
	Lähteet	120

1 Johdanto

Tämän insinööriyön tarkoituksena on toteuttaa strategia-analyysi Suomen huolinta- ja logistiikka-alan ulkoisesta liiketoimintaympäristöstä. Tavoitteena on selvittää, mitkä muutosvoimat ja muutosajurit vaikuttavat tällä hetkellä Suomen huolinta- ja logistiikka-alaan, minkälaiset kilpailuvoimat Suomen huolinta- ja logistiikka-alalla vallitsee sekä ketkä ovat Suomen huolinta- ja logistiikka-alan suurimpien yritysten keskeisimmät kilpailijat ja miten heidän kilpailutilanteensa alalla näyttäytyy. Tavoitteeseen pyritään saamaan vastauksia perehtymällä huolinta- ja logistiikka-alaan hyödyntäen apuna strategisen johtamisen työkaluina PESTEL-analyysiä, viiden kilpailuvoiman mallia sekä strategisten ryhmien analyysiä (ks. kuva 1).



Kuva 1. Insinööriyön tavoitteet.

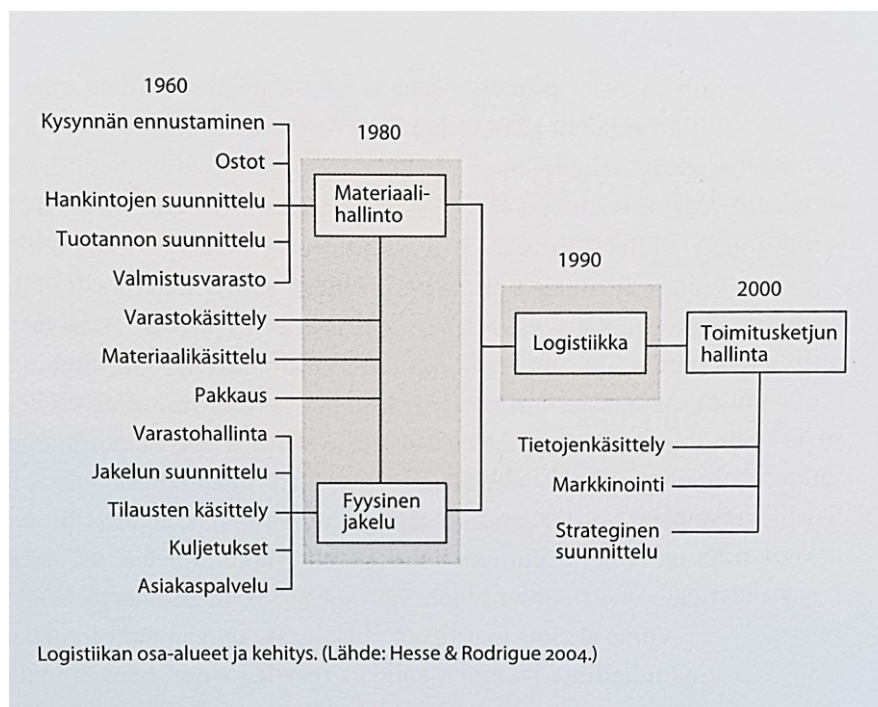
Insinööriytyö on rajattu tarkastelemaan Suomen huolinta- ja logistiikka-alan ulkoista liiketoimintaympäristöä. Työhön on valittu strategisen johtamisen työkaluiksi PESTEL-analyysi, viiden kilpailuvoiman malli sekä strategisten ryhmien analyysi. Insinööriytyö on rajattu selvittämään valittujen strategiatyökalujen tuloksia ja johtopäätöksiä, mikä jättää mahdolliset jatkotoimenpide-ehdotukset työn ulkopuolelle. Insinööriytyö on rajattu käsittelemään Suomen huolinta- ja logistiikka-alan suurimpien yritysten välistä kilpailua.

Tässä insinööriytyössä tarkastellaan Suomen huolinta- ja logistiikka-alan ulkoista liiketoimintaympäristöä hyödyntämällä apuna strategisen johtamisen työkaluja. Tutkimuksen tietoperusta käydään läpi luvuissa 2 ja 3. Luvussa 2 käydään läpi yleistä tietoa huolinta- ja logistiikka-alasta ja luvussa 3 esitellään tutkimuksen menetelmäkuvauksena tutkimuksessa käytettävät strategisen johtamisen työkalut PESTEL-analyysi, viiden kilpailuvoiman malli sekä strategisten ryhmien analyysi. Lukujen 2 ja 3 tarkoituksena on, että niiden avulla lukija pystyy ymmärtämään paremmin tutkimuksen aihepiiriä sekä tutkimuksessa käytettäviä strategiatyökaluja, vaikka nämä eivät entuudestaan olisikaan lukijalle tuttuja. Luku 4 sisältää tutkimuksen toteuttamisen, jossa Suomen huolinta- ja logistiikka-alan ulkoista liiketoimintaympäristöä tutkitaan hyödyntäen strategisen johtamisen työkaluina PESTEL-analyysiä, viiden kilpailuvoiman mallia sekä strategisten ryhmien analyysiä. Luvussa 5 esitellään toteutetun tutkimuksen tulokset ja käydään läpi näistä saadut johtopäätökset. Luvussa 6 käydään läpi vielä yhteenveto koko insinööriytyöstä.

2 Yleistä tietoa huolinta- ja logistiikka-alasta

2.1 Logistiikka

Logistiikka tarkoittaa yksinkertaisimmillaan materiaalivirtojen ohjaamista raaka-aineiden alkulähteiltä loppuasiakkaalle. Logistiikan ohjaamisessa suunnitellaan materiaalivirtojen kulkua, eli toisin sanoen materiaalivirtojen kuljetuksia ja varastointia. Lisäksi logistiikkaan kuuluu kuljetuksiin liittyvän tieto- ja rahaliikenteen sekä ympäristö- ja yhteiskunnallisten vaikutusten tarkastelu. Logistiikan ohjaamisen tavoitteet voidaan jakaa kahteen osaan: 1. Tuotteet ovat käytettävissä siellä, missä niitä tarvitaan, ja silloin, kun niitä tarvitaan sekä 2. Toimintoihin liittyvät kustannukset ja haitalliset vaikutukset pyritään minimoimaan. Haitallisia vaikutuksia voivat olla esimerkiksi kielteiset ympäristövaikutukset ja jätteet tai turvallisuusriskit. Logistiikan käsite on kehittynyt vuosien varrella erinäisistä logistiikkaan liittyvistä tehtävistä materiaalihallinnoksi ja fyysiseksi jakeluksi sekä tästä eteenpäin logistiikaksi. Nykyään logistiikka katsotaan kuuluvan osaksi toimitusketjun hallintaa (ks. kuva 2). (Tapaninen 2018, 26.)



Kuva 2. Logistiikan osa-alueet ja kehitys (Tapaninen 2018, 27).

2.2 Huolinta

Huolinta on tavaran, kuljetusvälineiden ja -yksiköiden, tiedon sekä rahan oikea-aikaista ja kustannustehokasta hallintaa maailmankaupassa ostajien, myyjien, kuljetus- ja varastointiyritysten sekä viranomaisten välillä. Huolinta on erittäin tärkeä osa toimivaa ulkomaankauppaa ja huolinnan voidaankin nähdä olevan toimivan ulkomaankaupan edellytys, sillä huolinta- ja logistiikkapalvelut muodostavat kansainvälisen kaupankäynnin perustan. (Suomen huolinta- ja logistiikkaliitto ry 2022.)

Huolinnan yhtenä tarkoituksena on vastata teollisuuden ja kaupan alan sekä kuljetusyritysten välisestä sujuvasta toiminnasta ja toimivasta maailmankaupasta. Huolintatoiminnalla turvataan Suomen ulkomaankaupan kilpailukyky, ja samalla huolinta-ala suojaa EU:n sisämarkkinoita epäterveeltä kilpailulta sekä huolehtii osaltaan sen turvallisuudesta. (Suomen huolinta- ja logistiikkaliitto ry 2022.)

2.3 Huolintayritykset

Huolintayritykset ovat logistiikkasektorilla toimivia yrityksiä, jotka tuottavat ja välittävät huolinta- ja logistiikkapalveluita. Huolintayritysten perustoimintoihin kuuluvat logistiikkapalvelut, kuten tullauspalvelut, kansainvälisten kuljetusten järjestäminen ja välittäminen sekä niihin liittyvät nouto- ja jakelupalvelut. Huolintayritykset varmistavat teollisuuden, kaupan alan ja kuljetusyritysten välisen sujuvan toiminnan, kuten sen, että kansainvälisen kaupan tullimuodollisuudet hoidetaan kunkin maan sääntelyn mukaisesti. Huolintayritykset ovat kansainvälisen kaupankäynnin asiantuntijoita, jotka järjestävät kansainvälisiä kuljetuksia asiakkaan toiveet huomioon ottaen ja varmistaen, että tavarantoimitukset suoritetaan voimassa olevan lainsäädännön ja sääntelyn mukaisesti. (Suomen huolinta- ja logistiikkaliitto ry 2022.)

Logistiikkapalveluja on alettu ulkoistamaan ja tunnetuimpia logistiikan palveluyrityksiä ovat huolintayritykset, jotka ottavat tuotantoyritykseltä vastuun kuljetuksista (Tapaninen 2018, 40). Yhä harvemmin tuotantoyritykset vastaavat itse enää koko logistiikastaan ja logistiikkatoimintojen ulkoistamisesta, eli palvelujen ostaminen ulkopuolisilta huolintayrityksiltä on yleistynyt viime vuosikymmeninä. Ulkoistaminen on tuonut yrityksille uusia mahdollisuuksia sekä monipuolistanut huolintayritysten tarjoamien palveluiden laajuutta. (Tapaninen 2018, 37.) Huolintayrityksillä on yleensä sellaista asiantuntemusta ja verkostoa, johon ulkomaankauppaa harjoittavalla asiakkaalla itsellään ei ole resursseja tai tarvittavaa osaamista. Huolintayritykset tarjoavat asiakkailleen mahdollisuuden keskittyä enemmän omaan ydintoimintaansa sekä ne keventävät asiakkaan riskiä ja vastuuta järjestäessään kansainvälisiä kuljetuksia asiakkaan puolesta. (Suomen huolinta- ja logistiikkaliitto ry 2022.) Mitä kehittyneempää alueen logistiikkarakenne on, sitä varmemmin kuljetus, varastointi tai koko logistiikkaketju halutaan ulkoistaa luotettavan ulkopuolisen huolintayrityksen hoidettavaksi. Mitä pitkäaikaisempi kuljetustarve on, sitä varmemmin asiakkaat haluavat tehdä huolintayritysten kanssa pitkäaikaisia alihankintasuhteita ja sopimuksia, jotka eivät perustu pelkkään hintaan vaan ennemminkin luottamukseen ja toimivaan yhteistyöhön (Tapaninen 2018, 37).

Logistiikkapalveluita ulkoistetaan huolintayrityksille, kun yritykset haluavat

- parantaa asiakaspalveluaan
- vähentää kustannuksiaan
- joustaa kysynnän mukaan
- keskittyä ydintoimintoihinsa
- vähentää riskejä
- turvata markkinaosuuttaan
- lisätä osaamistaan
- saada joustavimmat logistiikkatoiminnot. (Tapaninen 2018, 37–38.)

2.4 Huolinta- ja logistiikkapalvelut

Huolinta- ja logistiikkapalvelut ovat yhdellä kuljetusvälineellä tai multimodaalikuljetuksena toteutettavia palveluja, jotka liittyvät tavarahan

- kuljetukseen
- yhteislastaukseen
- varastointiin
- jakeluun
- käsittelyyn
- pakkaamiseen. (Logistiikan Maailma 2022.)

Huolinta- ja logistiikkapalveluihin kuuluvat myös edellä mainittuihin palveluihin liittyvät lisä- ja neuvontapalvelut, kuten esimerkiksi

- tullaukseen ja verotukseen liittyvät palvelut
- tavaraa koskevien virallisten ilmoitusten antaminen
- vakuutusten merkitseminen tavaralle
- tavaraan liittyvien asiakirjojen laatiminen
- kerääminen
- maksaminen. (Logistiikan Maailma 2022.)

Lisäksi huolinta- ja logistiikkapalveluihin kuuluvat tavarahan kuljetukseen, käsittelyyn ja varastointiin liittyvät

- tieto- ja viestintäteknikkaa hyödyntävät logistiikkapalvelut
- toimitusketjun hallinta kokonaisuudessaan. (Logistiikan Maailma 2022.)

Huolinta- ja logistiikkapalvelujen kuljetukset liittyvät usein kansainvälisiin kuljetuksiin, missä teollisten irtolasti- tai konttikuljetusten lisäksi monet huolintayhtiöt tarjoavat asiakkailleen muun muassa pika-, kuriiri- ja projektikuljetuksia. Yhteislastauspalvelut eli konsolidointipalvelut ovat palveluita, missä huolintayritys kerää useiden asiakkaidensa tavaraa tietyn aikataulun mukaisesti lähtöasemalle ja vie ne yhteiskuljetuksena eteenpäin. Varastointipalvelut voivat olla esimerkiksi väliaikaista tai jakelu- / käsittelyvarastointia. Jakelupalveluihin kuuluvat myös noutopalvelut, joissa huolintayritykset hakevat ja kuljettavat tavarat ovelta ovelle omalla tai yhteiskumppaniensa kalustolla. (Tapaninen 2018, 40.)

Huolinta- ja logistiikkapalvelujen lisäarvopalveluihin voidaan katsoa palvelut, missä huolintayritykset tarjoavat asiakkailleen esimerkiksi tavaroiden lajittelua, pakkausta, uudelleenpakkausta, dokumentointia kuten kuljetusasiakirjojen tekoa, merkitsemistä, hinnoittelua, asentamistyötä sekä tavaroiden laadun varmistamista. Tullauspalveluissa huolintayritys tekee tullausta koskevat dokumentit ja ilmoitukset asiakkaan puolesta. Huolintayrityksen tarjoamiin palveluihin voi myös kuulua tulliterminaalipalveluita, eli tullin varastopalveluja, jossa tullin luvalla tullaamatonta tavaraa puretaan, säilytetään, käsitellään, varastoidaan ja luovutetaan eteenpäin joko tullattuna tai tullaamattomana seuraavaan tullin hyväksymään paikkaan. Maksupalveluihin sekä niihin liittyviin toimitusvalvontapalveluihin kuuluvat esimerkiksi palvelut, joissa asiakkaan kanssa sovitaan, että huolintayritys ei luovuta tavaroita kuljetuksen määränpäässä ennen kuin on varmistettu, että tavarankäytön kauppasopimukseen sisältyvät maksuvelvoitteet on hoidettu asianmukaisesti. (Tapaninen 2018, 40–41.)

Huolintayritysten palveluvalikoiman laajuus voidaan katsoa myös ulottuvan seuraaviin palveluihin:

- paluu- eli kierrätyslogistiikkapalveluihin
- neuvonta- ja konsultointipalveluihin
- tuotetilausten vastaanottopalveluihin
- edustustoimintapalveluihin. (Tapaninen 2018, 40–41.)

Paluu- eli kierrätyslogistiikkapalveluissa toimeksiantajalle palautetaan takaisin hänen myymänsä tuotteet esimerkiksi takuukorjauksista, kierrättämistä tai jatkojalostusta varten. Kierrätyslogistiikkapalveluissa voidaan esimerkiksi ottaa tuotteen käyttöön käytetty pakkausmateriaali talteen, palauttaa ja käyttää se uudestaan asiakkaan kanssa sovitulla tavalla. (Tapaninen 2018, 40.)

Neuvonta- ja konsultointipalveluissa huolintayritykset neuvovat asiakkaitaan esimerkiksi

- ostotoiminnassa
- kauppasopimuksen toimitus- ja maksuehtojen valinnassa
- kuljetuksen reitityksessä
- kuljetusvälineen valinnassa
- aikatauluissa
- kuljetusten hinnoissa ja vakuutuksissa
- kuljetuksen lähtö- ja määrämaan tullauksessa
- vienti- ja tuontiselvityksissä. (Tapaninen 2018, 40.)

Neuvonta- ja konsultointipalveluissa huolintayritys voi tarjota asiakkailleen myös tilastointia ja raportointia tuotteista (Tapaninen 2018, 40).

Tuotetilausten vastaanottopalveluissa huolintayritykset voivat tarjota asiakkailleen esimerkiksi suoran yhteyden internetin välityksellä huolintayrityksen ylläpitämään varastoon, minkä kautta loppukäyttäjät voivat itse käynnistää tavarantoimituksen tilaamalla tavarankuljetuksen suoraan huolintayrityksen tietojärjestelmään. Edustustoimintapalveluissa huolintayritys edustaa esimerkiksi kuljetusyritystä, linjaliikennettä harjoittavaa yritystä tai toista huolintayritystä toiminnoissa, jotka liittyvät tavarankuljetus- tai toimitusketjuun. (Tapaninen 2018, 41.)

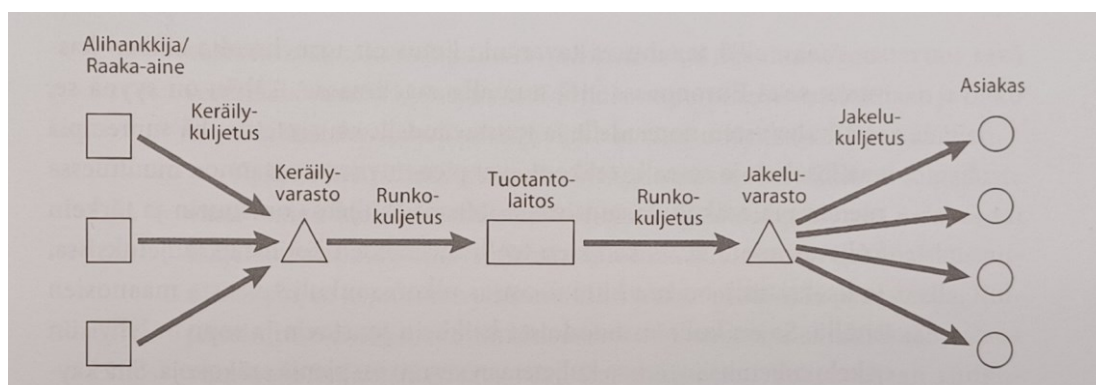
Huolinta- ja logistiikkapalvelujen ulkoistaminen voidaan jakaa neljään osioon:

- ensimmäisen osapuolen logistiikka (1PL, first party logistics)
- toisen osapuolen logistiikka (2PL, second party logistics)
- kolmannen osapuolen logistiikka (3PL, third party logistics)
- neljännen osapuolen logistiikka (4PL, fourth party logistics) (Tapaninen 2018, 38).

Ensimmäisen osapuolen logistiikassa asiakas hoitaa itse omalla henkilökunnallaan ja kalustollaan logistiikkatoimintansa suunnittelun, toteutuksen ja hallinnan. Toisen osapuolen logistiikassa asiakas ostaa ulkopuoliselta huolintayritykseltä yksittäisiä huolinta- ja logistiikkapalveluja, jotka liittyvät esimerkiksi tavaroiden kuljetukseen ja varastointiin. Kolmannen osapuolen logistiikassa asiakas ostaa toimitusketjuun liittyviä kokonaispalveluja säilyttäen itsellään kuitenkin logistiikan kokonaisohjauksen. Neljännen osapuolen logistiikassa palvelun tarjoaja vastaa ja huolehtii asiakkaan logistiikkatoimintojen suunnittelusta, varastoinnista, kuljettamisesta sekä usein myös tilausten vastaanottamisesta ja kehittämisestä. Neljännen osapuolen logistiikassa palveluntarjoajat käyttävät usein myös muita palveluntarjoajia apunaan. (Tapaninen 2018, 38.)

2.5 Keräily-, runko- ja jakelukuljetukset

Kuljetukset voidaan jakaa keräily-, runko- ja jakelukuljetuksiin. Tavara tuodaan terminaaleihin keräilykuljetuksina, lajitellaan runkokuljetuksiin ja määräpaikkakunnalla tavara jaetaan jakelukuljetuksina asiakkaille (ks. kuva 3). (Tapaninen 2018: 34, 45.)



Kuva 3. Keräily-, runko- ja jakelukuljetukset (Tapaninen 2018, 35).

Runkokuljetuksia tehdään kaikilla kuljetusmuodoilla ja niissä kuljetetaan usein suuria eriä tavaroita tehtaalta varastoihin, tehtaalta satamiin tai raaka-ainevarastoista tehtaalle. Tavaraliikenneketjujen suuremmilla liikennepaikoilla on yleensä omat terminaalinsa, joiden välillä liikennöinti hoidetaan runkokuljetuksina. (Tapaninen 2018: 34, 45.)

Jakelu- ja keräilykuljetukset tehdään yleensä pelkästään maantiekuljetuksina ja ne ovat pienempien tuotteiden tai tuote-erien kuljettamista tuotteen raaka-ainepisteistä tuotantolaitokselle tai tehtaalta jakeluvarastoihin (Tapaninen 2018, 34–35).

2.6 Kuljetusmuodot

Olemassa olevia kuljetusmuotoja ovat maantiekuljetukset, rautatiekuljetukset, merikuljetukset, lentokuljetukset sekä yhdistetyt kuljetukset (Logistiikan Maailma 2022). Edellä mainittujen lisäksi nykyään myös internetiä voidaan pitää mahdollisena kuudentena kuljetusmuotona (Mangan, Lalwani & Calatayud 2021, 93).

Kuljetusmuotoja voidaan vertailla niiden kustannusten, nopeuden, jouston, määrän ja esteettömyyden välillä (ks. kuva 4). Kustannuksia vertailtaessa merikuljetukset ovat edullisimpia, toiseksi edullisimpia ovat rautatiekuljetukset, lentokuljetukset ovat kalliimpia ja maantiekuljetukset toiseksi kalliimpia. Nopeutta vertailtaessa lentokuljetukset ovat nopeimpia, toiseksi nopeimpia ovat maantiekuljetukset, hitaimpia ovat merikuljetukset ja toiseksi hitaimpia rautatiekuljetukset. Joustoa vertailtaessa maantiekuljetukset ovat joustavimpia, toiseksi joustavimpia ovat rautatiekuljetukset, huonoiten joustavia ovat merikuljetukset ja toiseksi huonoimpia lentokuljetukset. Määrää vertailtaessa merikuljetus on paras, toiseksi parhain on rautatiekuljetus, huonoin on lentokuljetus ja toiseksi huonoin maantiekuljetus. Esteettömyyttä vertailtaessa maantiekuljetus on parhain, toiseksi parhain on rautatiekuljetus, huonoin on merikuljetus ja toiseksi huonoin lentokuljetus. (Kuljetusmuodot TLLY4500-3010 2022.)

PISTEET: 1 = PARAS, 5 = HUONAIN				
	Maantie	Raide	Meri	Ilma
Kustannus	4	3	1	5
Nopeus	2	3	4	1
Jousto	1	2	4	3
Määrä	4	3	1	5
Esteettömyys	1	2	4	3

Kuva 4. Kuljetusmuotojen vertailua (Kuljetusmuodot TLLY4500-3010 2022).

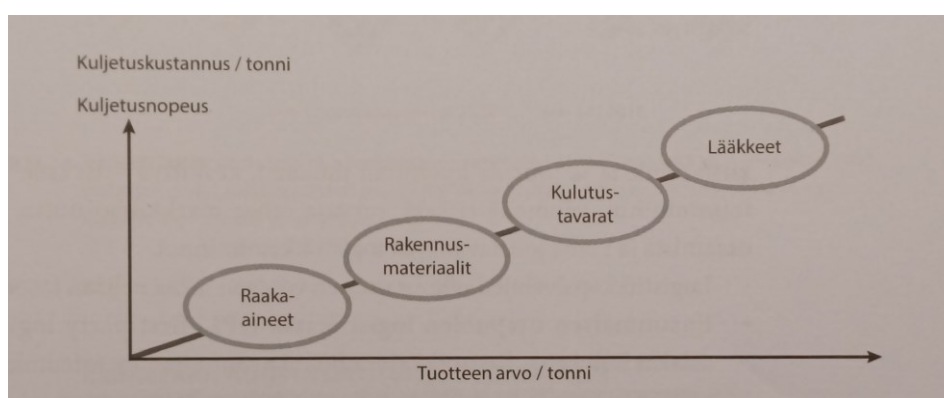
Kuljetusmuodon valintaan vaikuttavat edellä mainitut

- kustannus
- nopeus
- jousto
- määrä
- esteettömyys. (Kuljetusmuodot TLLY4500-3010 2022.)

Näiden lisäksi kuljetusmuodon valintaan vaikuttavat tekijät, kuten

- tuotteen koko
- matkan alku- ja päätepisteiden etäisyys
- matkan vaatimukset
- aikataulupaineet
- pakkaukset
- se, pitääkö tuotetta pystyä yksilöidysti seuraamaan ja vartioimaan
- se, onko tuote määritetty vaaralliseksi ja onko se siten erityismääräysten alainen. (Tapaninen 2018, 36–37.)

Suurimmilta osin kuljetusmuodon valintaan vaikuttaa kuljetuksen kustannus sekä toisena hyvin tärkeänä tekijänä kuljetuksen nopeus (ks. kuva 5). Jos kuljettava tavara on esimerkiksi kallis, kevyt tai nopeasti pilaantuva, halutaan se yleisimmin kuljettaa nopeasti perille. (Tapaninen 2018, 36.)



Kuva 5. Tuotteen arvon ja kuljetusnopeuden yhteys (Tapaninen 2018, 37).

2.6.1 Maantiekuljetukset

Maantiekuljetukset ovat yleisin tavarankuljetuksen muoto. Noin 90 prosenttia tavarasta kuljetetaan maanteitse. Maantiekuljetusten yleisyyteen vaikuttaa suuresti maantiekuljetuksen rooli muiden kuljetusmuotojen esi- ja jälkikuljetuksessa, sillä maantiekuljetukset ovat yleensä osa kuljetusketjua. (Logistiikan Maailma 2022.)

Kansainvälisessä liikenteessä maantiekuljetuksia muodostuu kuljetusketjun eri vaiheissa, kun lähetettävää tavaraa käsitellään ja kuljetetaan eri välineillä.

Maantiekuljetuksien eri vaiheita kuljetusketjussa ovat esimerkiksi:

- esikuljetukset
- jälkikuljetukset
- runkokuljetukset
- siirtokuljetukset
- noutokuljetukset
- jakelukuljetukset. (Logistiikan Maailma 2022.)

Maantiekuljetuksilla on muihin kuljetusmuotoihin verrattuna etuja, kuten:

- helppo toteutettavuus
- verrattain suuri kuljetusnopeus
- reittivalintojen joustavuus
- kuljetusten riippumattomuus liikenneverkosta
- ajoneuvokaluston verrattain pienet investointikustannukset
- monipuolisuus kuljetettavissa tavaroissa
- monipuolisuus kuljetettavien matkojen pituuksissa. (Tapaninen 2018, 42 & Logistiikan Maailma 2022.)

Maantiekuljetukset ovat muihin kuljetusmuotoihin verrattuna helposti toteutettavia (Logistiikan Maailma 2022). Niillä on myös verrattain suuri kuljetusnopeus. Maantiekuljetukset ovat joustavin kuljetusmuoto ja sopivin esimerkiksi lyhyempiin jakelukuljetuksiin, joissa kuljetettavat eräkoot ovat verrattain pieniä. Joustavuus näkyy reittivalintojen joustavuutena, sillä reittejä on helppo muuttaa olosuhteiden muuttuessa. Lisäksi joustavuus näkyy siinä, että maantiekuljetukset ovat ainoa kuljetusmuoto, joka mahdollistaa kuljetukset lähes missä vain ovelta ovelle, sillä maantiekuljetukset ovat riippumattomia liikenneverkosta. Maantiekuljetusten ajoneuvokalustolla on verrattain pienet investointikustannukset, jonka takia alalle tulee jatkuvasti uusia yrittäjiä. Kilpailu pitää alan kustannukset kurissa. Maantiekuljetukset ovat monipuolisia ja ne sopivat monien erilaisten tavaroiden kuljettamiseen. (Tapaninen 2018: 42, 45.) Maantiekuljetuksilla kuljetetaan monenlaista tavaraa esimerkiksi paketeista merikonttien siirtoihin ja erikoiskuljetuksiin (Logistiikan Maailma 2022). Monipuolisuudesta kertoo myös se, että maantiekuljetuksia käytetään sekä pitkän matkan runkokuljetuksiin, että lyhyen matkan jakelukuljetuksiin. Maantiekuljetuksilla voidaan myös kuljettaa painavaa irtolastia sekä kevyttä irtotavaraa. (Tapaninen 2018, 42.)

Maantiekuljetuksista puhuttaessa puhutaan usein FTL- ja LTL-kuljetuksista. FTL-kuljetus, eli full-truckload tarkoittaa nimensä mukaisesti koko kuorman kuljetusta. (Tapaninen 2018, 47.) FTL-kuljetuksissa, eli täys-/ kokokuorma kuljetuksissa rahtitila on kokonaan samaa kuljetussuoritetta ja se kuljetetaan sellaisenaan lähtöpaikasta määränpäähän (Logistiikan Maailma 2022). LTL-kuljetus, eli less-than-truckload tarkoittaa useiden eri toimitusten yhdistämistä samaan kuormaan (Tapaninen 2018, 47). LTL-kuljetuksissa, eli osakuorma-kuljetuksissa tavaralähetys ei täytä yksinään koko rahtitilaa, jolloin taloudellisuuden ja ekologisuuden vuoksi kuljetukseen kootaan myös muita osakuormia (Logistiikan Maailma 2022). Johtuen LTL-kuljetuksen useiden eri toimitusten yhdistämisestä, on LTL-kuljetuksen prosessi fyysisenä käsittelynä ja tiedonkäsittelynä paljon FTL-kuljetusta monimutkaisempi. Huolinta- ja logistiikka-alan markkinat ovat jakautuneet yrityksiin, jotka kuljettavat vain FTL-kuljetuksia ja yrityksiin, jotka kuljettavat vain LTL-kuljetuksia. (Tapaninen 2018, 47.)

Maantiekuljetus on ollut edelläkävijä liikunnan uudistamisessa. Jo vuosikymmeniä maantiekuljetusta on kehitetty ympäristöystävällisemmäksi, turvallisemmaksi ja tehokkaammaksi. Myös automaatio etenee maantiekuljetuksissa nopeasti. Maantiekuljetus onkin tällä hetkellä edelläkävijä esimerkiksi automaattisten ja etäohjattujen ajoneuvojen kehityksessä. Tämän lisäksi maantiekuljetukset ovat koko ajan kehittyneet kohti ympäristöystävällisempiä vaihtoehtoisia polttoaineita. Erityisesti sähköllä kulkevat ajoneuvot ovat yleistyneet. Maantiekuljetuksissa hyödynnetään jo tällä hetkellä automaattikehityksen mukana tulleita kuljettajien tukijärjestelmiä, autojen antureita ja verkottuneiden autojen tieliikennetönnällisyyksiä. Autovalmistajat ovat ennustaneet, että automaattiautot tulevat tuotantovaiheeseen ja yleiseen liikenteeseen ainakin tietyillä tieosuuksilla ja alueille vuoteen 2025–2030 mennessä. (Tapaninen 2018: 47, 113, 116.)

2.6.2 Rautatiekuljetukset

Rautatiekuljetukset ovat yksi maailman käytetyimmistä kuljetusmuodoista ja niiden perusominaisuuksiin liittyy kyky kuljettaa tavaraa tehokkaasti pitkiä matkoja raiteilla (Tapaninen 2018, 50). Rautatiekuljetukset ovat myös tehokkaimmillaan suurten massojen säännöllisissä kuljetuksissa (Logistiikan Maailma 2022). Edellä mainittujen syiden takia rautatiekuljetuksia käytetäänkin juuri silloin kun kuljetusmatkat ovat pitkiä ja lähetysten eräkoot suuria (Tapaninen 2018, 36). Rautatiekuljetuksilla kuljetetaan esimerkiksi paljon metsä-, metalli- ja kemiantollisuuden raaka-ainekuljetuksia (Logistiikan Maailma 2022). Rautatiekuljetuksissa vastus on toiseksi pienin heti merikuljetusten jälkeen, eli kuljetuksissa tarvitaan vähän energiaa suurien kuormien kuljettamiseen. Samalla sidonnaisuus raiteisiin asettaa rautatiekuljetuksille kuitenkin rajoituksia. Rautatiekuljetukset ovatkin samalla tehokkaimpia, että joustamattomampia kuljetusmuotoja. Rautatiekuljetusten joustamattomuudesta kertoo myös se, että rautatiekuljetukset ovat usein jäykkiä, monimutkaisia ja kansainvälisesti toisiinsa vaikeasti yhteensopivia. (Tapaninen 2018: 36, 50.)

Rautatiekuljetusten ominaisia piirteitä ovat:

- sidonnaisuus raiteisiin
- liityntäpysäköinnin ja liikenteen solmukohtien tarve
- sidonnaisuus kalustoon
- junanmuodostus
- liikenteen ohjaus
- aikataulu. (Tapaninen 2018, 50–51.)

Sidonnaisuudesta raiteisiin kertoo se, että rautatiekuljetuksilla pystytään kuljettamaan tavaraa vain sinne, missä on toimiva raidejärjestelmä. Rautatiekuljetukset tarvitsevat lisäksi liityntäpysäköinnin ja liikenteen solmukohtia, sillä junat kulkevat vain asemille ja rautatiekuljetusten toimivuus edellyttää jatkoyhteyksien sujuvuutta. Rautatiekuljetukset ovat sidonnaisia kalustoon, sillä rautatiekuljetuksissa tavarat lastataan vaunuihin ja vaunujen koko, muoto sekä saatavuus asetavat kuljetuksille rajoitteita. Junanmuodostus on rautatiekuljetuksille välttämättömyys, sillä junavaunut eivät kulje, ellei niistä muodosteta junaa. Junanmuodostusta vaikeuttaa se, että käytännössä junavaunuja joudutaan usein matkan varrella yhdistelemään ja erottelemaan. Helpoiten junanmuodostus tapahtuu silloin, kun kaikki junavaunut ovat matkalla samasta paikasta toiseen. Junanmuodostuksessa on otettava huomioon tilantarve, sillä junanmuodostukseen tarvittavat ratapihat vievät paljon tilaa satamissa, tehtailla ja ratapihoilla. Vaikeutta tilantarpeelle tuo se, että useat ratapihat sijaitsevat historiallisista syistä kaupunkien keskustoissa. Liikenteen ohjaus on rautatiekuljetuksille ominaista, sillä turvallisuussyistä vain yksi juna liikkuu kerrallaan samalla ja usein pitkälläkin raideosuudella. Tämä asettaa suuria rajoituksia nopeille ja tiheille rautatiekuljetuksille. Aikataulu merkitsee rautatiekuljetuksille paljon, sillä junaliikennettä ohjataan raiteilla aikataulun mukaan ja jo yhden junan myöhästyminen voi vaikuttaa helposti koko muun junaliikenteen myöhästyymiseen. (Tapaninen 2018, 50–51.)

Rautatiekuljetusten positiivisia asioita ovat mm.

- energiatehokkuus
- ympäristöystävällisyys
- turvallisuus
- luotettavuus
- tasainen kulkeminen
- pitkä käyttöikä
- suuri kuljetuskapasiteetti
- edullisuus
- hyvä välityskyky ja pieni tilantarve
- kuljetuskapasiteetin säätö
- pienet meluhaitat. (Wikipedia 2020 & PFAFF International 2021.)

Rautatiekuljetukset ovat yksi energiatehokkaimmista tavoista siirtää mekaanisesti tavaraa maalla. Junat ja erityisesti täydet junat ovat ympäristöystävällinen tapa kuljettaa. (Wikipedia 2020.) Ympäristönäkökulma puhuu kaikkein eniten rautatiekuljetusten puolesta, sillä rautatiekuljetusten päästöt jäävät vertailussa muihin kuljetusmuotoihin nähden alimmalle tasolle (PFAFF International 2021). Rautatiekuljettaminen on turvallisempi liikkumismuoto verrattuna esimerkiksi maantiekuljetuksiin (Wikipedia 2020). Maantiekuljetuksiin verrattuna rautatiekuljetuksia voidaan pitää myös huomattavasti luotettavampana vaihtoehtona viedä tavara sen vastaanottajalle, sillä onnettomuudet tai ruuhkat eivät kuulu rautateiden arkeen ja näin ollen häiriöitä on maantiekuljetuksiin verrattuna vähemmän (PFAFF International 2021). Junien käyttöikä on noin kolmekymmentä vuotta, ja sähköveturi kestää jopa yli neljäkymmentä vuotta. Rautatiekuljetukset ovat suurilla kuljetusmäärillä edullinen kuljetusmuoto. Rautatiekuljetuksissa kiskoilla on parempi välityskyky ja pienempi tilantarve esimerkiksi maanteihin verrattuna. (Wikipedia 2020.) Maanteihin verrattuna raiteet vievät suhteessa vähemmän pinta-alaa, ja tätä alaa kohti rautatiekuljetusten käyttö on hyvin tehokasta (PFAFF International 2021). Rautatiekuljetusten kapasiteettia on helppo säädellä vuorotiheyden muuttumatta lisäämällä tai vähentämällä vaunuja. Rautatiekuljetusten meluhaitat ovat tieliikennettä pienempiä ja vähemmän häiritseviä, sillä melu on korkeataajuisista ja lyhytkestoista. (Wikipedia 2020.)

Rautatiekuljetusten negatiivisia asioita ovat mm.

- suuren liikennevolyymien tarve
- raideliikenteen rajallisuus
- verrattain korkeat kustannukset
- junaratojen korkea hinta
- junien korkea hinta. (Wikipedia 2020 & PFAFF International 2021.)

Rautatiekuljetukset vaativat suuren liikennevolyymien ollakseen kannattavia (Wikipedia 2020). Raideliikenne tuo myös rajallisuutta, sillä raskas raideliikenne ei ulotu joka paikkaan (Wikipedia 2020). Esimerkiksi merikuljetuksiin verrattuna rautatiekuljetuksissa on korkeammat kustannukset (PFAFF International 2021). Uusien junaratojen rakentaminen nähdään kalliina. Lisäksi junat ovat kalliita esimerkiksi verrattuna maantien kuljetusajoneuvoihin. (Wikipedia 2020.)

Automatisointi näkyy vahvasti rautatiekuljetuksissa. Rautatiekuljetusten automatisointi on keskittynyt lähinnä liikennejärjestelmän ja rataverkoston automatisointiin. Ratapihoilla tietokoneohjattua automaatiota on jo käytössä paljon erityisesti asetinlaitteissa. Yksittäisinä toimintoina esimerkiksi kulunvalvontaa, liikkeellelähtöä, kiihdytystä, matka-ajoa, hidastamista ja pysäyttämistä on jo kehitetty pitkälle. Järjestelmät esimerkiksi pysäyttävät junan tarvittaessa automaattisesti, mikäli nopeusrajoitus ylittyy tai punaista päin ajetaan, jos kuljettaja ei sitä itse tee. Vuonna 2015 Länsi-Australian rahtiliikenteessä on otettu käyttöön ensimmäinen pitkällä kuljetusetäisyyksillä operoiva automaattijuna. Kyseinen juna kulkee omalla rataverkollaan, joka on suljettu muulta liikenteeltä. Juuri suljetuissa rautatiejärjestelmissä, kuten metroluonteisissa, automaatio onkin jo pitkällä. (Tapaninen 2018: 56, 116.)

2.6.3 Merikuljetukset

Merikuljetusten osuus maailmankaupasta mantereiden välillä on kiistaton. Samoin kuin rautatiekuljetukset, merikuljetukset sopivat maantiekuljetuksia ja lentokuljetuksia hitaammille kuljetustarpeille ja useimmiten huokeimmille tuotteille, kuten raaka-aineille. Merikuljetuksissa on hyvä muistaa myös maiden sisäiset vesikuljetukset ja joskus merikuljetukset jaetaan sisävesi- ja merikuljetuksiin. Maailman merikuljetusvolyymit ovat olleet jo pitkään kasvussa ja vuodesta 1980 vuoteen 2016 volyymit ovat lähes kolminkertaistuneet. Merikuljetukset ovat maailmassa hyvin teollisuuskeskeisiä ja suuret teollisuusmaat ovat yleensä lastien lähettäjiä tai vastaanottajia. Tästä syystä suurin osa merikuljetuksista kulkee pohjoisella Atlantilla ja pohjoisella Tyynellä valtamerellä sekä Suezin ja Panaman kanavien kautta. (Tapaninen 2018: 35–36, 67–68.)

Merikuljetuksen tuotteista noin kolmasosa on öljyä tai kaasua ja seuraavan kolmasosan muodostavat viiden suuren irtolastiryhmän yhteismäärä, johon lukeutuvat rautamalmi, hiili, vilja, bauksiitti ja alumiini sekä fosfaatti. Viimeinen kolmasosa muodostuu konteista ja muusta irtolastista. Merikuljetuksissa raaka-aineita kuljetetaan yleensä irtolasteina ja kulutustavaraa sekä muita teollisuustuotteita konteissa. (Tapaninen 2018, 67–68.)

Merikuljetuksissa lastit siis jaetaan irtolastikuljetukseen ja yksiköissä kulkevaan yksikkökuljetukseen. Irtolastilla (engl. bulk) tarkoitetaan lastia, jota ei erotella erityisiin pakkauksiin tai yksiköihin ja se voi olla täysin hienojakoista kuten nesteet tai kivihiili. Irtolastit voidaan jakaa myös isompiin tuotteisiin kuten selluloosa-aineisiin tai rakennuslevyihin. Yksikkölasti on irtolastin vastakohta, jossa lastia kuljetetaan suuryksiköissä kuten konteissa ja fläteissä sekä pyörillä kulkevissa kuorma-autoissa ja perävaunuissa. Suuryksiköitä on samassa aluksessa yleensä useita, jolloin sama laiva kuljettaa useita eri tuotteita yksiköiden sisällä. Erilaisten lastien kuljetukset vaativat erilaiset alukset. Esimerkiksi nestemäisiä irtolasteja kuljetetaan säiliöaluksilla ja kuivia irtolasteja kuivalastialuksilla. (Tapaninen 2018, 68–69.)

Merikuljetuksien yhteydessä käytetään usein termejä kuten lo-lo-menetelmä, ro-ro-alukset, LCL-lastit ja FCL-lastit. Lo-lo-menetelmässä (lift on, lift off) kuiva irtolasti tai nostettavat kontit ahdataan laivan partaan yli nostamalla nostureilla tai kauhoilla. Ro-ro-alukset (roll on, roll off) ovat aluksia, joissa nostureita ei käytetä lainkaan vaan kumipyörälasti eli kuorma-autot ja perävaunut ajetaan sisään laivaan avattavan rampin kautta. Ro-ro-aluksilla kuljetetaan pääasiassa kappale-tavaraa. Kappaletavaraa kuljetetaan myös konttialuksilla, mutta konttialuksissa kontit lastataan laivaan nostureilla. LCL-lasteista (less-than-container-load) puhuttaessa tarkoitetaan lastia, jossa suuryksikköihin, eli kontteihin on ahdettu lastia useammalta lastinantajalta. FCL-lasteista (full-container-load) puhuttaessa tarkoitetaan lastia, jossa kontti täytetään vain yhdeltä lastinantajalta. (Tapaninen 2018, 69–70.)

Hakurahtiliikenne on merikuljetuksissa maailmanlaajuisesti yleisintä. Hakurahtiliikenteessä laiva kuljettaa sovitun erän tavaraa satamasta toiseen. Itämerellä yleisin kuljetustapa on linjaliikenne. Linjaliikenteessä laivalla on ennalta määrätty aikataulu ja lastia tulee usealta eri lastinantajalta. Linjaliikenne on Itämerellä erityisesti yleistä ro-ro-liikenteessä. Lisäksi Itämerellä on yleisesti käytössä systeemiliikenne, jossa varustamot ja lastinantajat sopivat keskenään säännöllisten kuljetusten toteuttamisesta yhdessä sovitulla reteillä esimerkiksi vuoden ajaksi. Systeemiliikenne on käytössä lähinnä Itämeren teollisuudessa. (Tapaninen 2018, 69.)

Muihin kuljetusmuotoihin nähden merikuljetuksilla on etuja kuten:

- edullisuus
- ympäristöystävällisyys
- energiatehokkuus
- turvallisuus
- varmuus. (Logistiikan Maailma 2022.)

Merikuljetukset ovat muihin kuljetusmuotoihin verrattuna edullisin vaihtoehto. Taloudellisuuden lisäksi merikuljetukset ovat myös ympäristön kannalta edullisin kuljetusmuoto. (Logistiikan Maailma 2022.) Merikuljetukset ovat nykyään selvästi vähäpäästöisempiä ja ne kuluttavat vähemmän polttoainetta kuin muutama vuosikymmen sitten. Esimerkiksi onnettomuudet, jätteiden ja jätevesien päästöt veteen sekä päästöt ilmaan ovat vähentyneet merkittävästi. (Tapaninen 2018, 72.) Lisäksi merikuljettaminen on energiatehokasta, turvallista ja varmaa. (Logistiikan Maailma 2022.)

Merikuljetusten kehittyneisyydessä näkyy automaatio. Automaation lisääntyminen ja etäohjauksen käyttö merikuljetuksissa helpottaa työtä valtamerilaivojen komentosilloilla ja lisää tehokkuutta sekä erityisesti turvallisuutta. Tämä on synnyttänyt visioita täysin automaattisista ja etäohjatuista merikuljetuksista. Tulevaisuudessa onkin odotettavissa, että osa merikuljetuksista tapahtuu kokonaan ilman miehistöä, mikäli kansainvälinen lainsäädäntö sallii sen. Suomessa miehittämättömään rannikkoliikenteeseen ja lauttoihin voidaankin siirtyä mahdollisesti jo aikaisemmin lähitulevaisuudessa. Myös mahdollisuuksia etäluotsauksen kehitetään Suomessa. Maailmasta löytyy jo suuria täysin automatisoituja satamia, joiden koneita ohjataan ainoastaan tietokoneilla. Yleensä tämän tyyppiset täysin automatisoidut satamat ovat erikoistuneet vain yhdenlaiseen tuotetyyppiin, kuten kontteihin. Suomessa täysin automatisoituja satamia ei ole vielä, mutta monesti esimerkiksi nostureiden ja ahtauskoneiden kuljettajat saavat ohjeistuksensa pääasiassa tietokoneen välityksellä. (Tapaninen 2018: 72, 75.)

2.6.4 Lentokuljetukset

Lentokuljetuksia käytetään mannerten välisissä kuljetuksissa. Lentokuljetuksia käytetään sekä maiden ja maanosien sisäisissä kuljetuksissa, että maanosien välisissä kuljetuksissa. Lentokuljetukset ovat muihin kuljetusmuotoihin nähden kallein kuljetusmuoto, mutta samalla ne ovat myös nopein ja yksi luotettavimmista kuljetusmuodoista. Lentokuljetuksista suuri osuus muodostuukin kiireellisistä ja arvokkaista tuotteista. Lentokuljetus on tehokas kuljetusmuoto ja se sopii erityisesti nopeasti vanheneville tuotteille, kuten elintarvikkeille. Lentokuljetukset sopivat myös tuotteille, joiden on erityisen tärkeä päästä turvallisesti perille, kuten lääkkeet ja asiakirjat. Lentokuljetuksilla on tärkeä rooli erityisesti arvotavara-, tuoretavara- ja elinsiirtokuljetuksissa sekä muissa pikarahti- ja kuriiripostikuljetuksissa. Lisäksi lentokuljetukset ovat huipputeknologian teollisuustavaroitten ja lääketeollisuuden tuotteissa välttämättömiä. (Tapaninen 2018: 36, 59–60, 62.)

Euroopan sisäisestä lentorahdista yhä suurempi osa kulkee maantiekuljetuksina, vaikka itse varastointi ja käsittely tapahtuukin lentoasemilla. Myös Suomessa maan sisäiset lentokuljetukset ovat vähäisiä. Suomesta suuri osa lentorahdista lähtee maantie- ja merikuljetuksina Eurooppaan lentoasemille ja jatkaa sieltä tarvittaessa eteenpäin lentokuljetuksina. Lentokuljetuksien rahdeista yli puolet kuljetetaan tällä hetkellä vielä matkustajalentokoneissa. Varsinaisten rahtilentokoneiden osuuden ennustetaan kuitenkin kasvavan tulevaisuudessa. Rahtikoneiden kasvun ennustamisen lisäksi lentorahdit ovat myös yleisesti kasvussa, ja kasvuun ovat vaikuttaneet esimerkiksi varastotoimintojen harvennus sekä pikarahtitoimitusten kasvu. Myös verkkokaupan toimitukset ovat lisänneet lentorahtia erityisesti Aasiasta Eurooppaan ja Yhdysvaltoihin. (Tapaninen 2018: 59–60, 62.)

Sujuvat henkilö- ja rahtilentokuljetukset ovat välttämättömiä monien yritysten toiminnalle. Lentokuljetukset tukevat talouden kasvua, parantavat yritysten toimintaedellytyksiä ja tehostavat vientikauppaa. Lisäksi lentokuljetukset tuovat turisteja, jotka käyttävät paikallisia palveluja. Lentokuljetukset vaikuttavat suoraan maiden välisiin yhteyksiin, kansainvälisiin arvoketjuihin ja sitä kautta parempaan kilpailukykyyn. (Tapaninen 2018, 59–60.)

Lentokuljetusten kalusto voidaan jakaa kapearunkoisiin ja laajarunkoisiin lentokoneisiin sekä rahtikoneisiin. Suurin osa lentokoneista on kapearunkoisia ja niillä operoidaan maan ja mantereen sisäisillä lennoilla. Suurin osa maailman lentorahdista kulkee laajarunkoisissa lentokoneissa, ja ne lentävät pääasiassa mannertenvälisiä matkustajalentoja. Rahtikoneet ovat lentokoneita, joilla kuljetaan ainoastaan rahtia. (Tapaninen 2018, 62.)

Lentokuljetusten haasteiksi voidaan lukea lentoliikenteen kasvusta aiheutuva Euroopan ilmatilan ruuhkautuminen sekä yhteisen eurooppalaisen ilmatilan kehitys kapasiteetin lisäämiseksi. Haasteena on myös lentokuljetusten ympäristöhaittojen kuten kasvihuonekaasu- ja melupäästöjen kasvu, joita pyritään ratkaisemaan taloudellisten ohjauskeinojen, biopolttoaineiden sekä alan toimijoiden ympäristöjärjestelmien avulla. (Tapaninen 2018, 64.)

Lentokuljetuksissa automaatio on jo pitkällä. Erilaiset autopilotit ovat olleet esimerkiksi matkustajalennnoilla jo pitkään käytössä. Myös miehittämättömät ilmalukset, niin kiinteäsiipiset kuin dronetkin, ovat jo osa nykypäivän lentokuljetuksia. (Tapaninen 2018, 116.)

2.6.5 Yhdistetyt kuljetukset

Yhdistetyt kuljetukset ovat erilaisia multimodaaleja ja intermodaaleja kuljetuksia, joissa sovelletaan useita eri kuljetusmuotoja. Modaalikuljetukset ovat kuljetuksia, joissa runkokuljetus tapahtuu rautatiekuljetuksina tai merikuljetuksina ja lyhyet nouto- tai jakelukustannukset hoidetaan maantiekuljetuksina. Multimodaalikuljetuksissa käytetään useampaa eri kuljetusmuotoa, jolloin kuljetukseen voi kuulua esimerkiksi maantie-, rautatie-, meri- ja lentokuljetusosuudet. Intermodaalikuljetuksissa tavara kulkee koko ajan samassa kuljetusyksikössä, kuten kontissa tai perävaunussa, ja kuljetusyksikköä kuljetetaan usealla eri kuljetusmuodolla. (Logistiikan Maailma 2022.) Intermodaalikuljetukset ovat lentokuljetuksissa vähäisempiä, sillä lentokoneiden kuormatilan muoto rajoittaa suuryksiköiden, kuten konttien käyttöä. Lentokuljetuksissa onkin käytössä omat kuormayksikkönsä, joita ei käytetä muissa kuljetusmuodoissa. (Tapaninen 2018, 81.) Yhdistetyt kuljetukset ovat yleisiä, sillä lähes kaikki rautatie-, meri- ja lentokuljetukset vaativat osakseen myös maantiekuljetusosuuden (Logistiikan Maailma 2022).

Yhdistetyissä kuljetuksissa on hyvä ottaa huomioon, että kuljetusmuodon vaihtaminen tuo yleensä lisäkustannuksia ja vaikeuttaa samalla kuljetusten seuranta. Tästä syystä kuljetukset pyritäänkin hoitamaan mahdollisimman pitkään samalla kuljetusmuodolla. (Logistiikan Maailma 2022.) Esimerkiksi intermodaalikuljetusten käyttö vaatii kuljetusmuotojen yhteensopivuutta sekä saumatonta tiedonkulkua. Kuljetusmuodon vaihtamisesta aiheutuviksi haasteiksi voidaan listata esimerkiksi suuremmat kustannukset, mahdolliset viivästykset johtuen kuljetusmuodon vaihdon lisäkäsittelyistä, kuljetettaviin tavaroihin kohdistuvat rajoitukset, tavaran vahingoittumisen suurempi riski sekä monimutkaisempi kuljetusten hallinta ja seuranta. (Tapaninen 2018, 79.)

Yhdistetyt kuljetukset ovat kasvaneet Euroopassa merkittävästi viimeisen 40 vuoden aikana (Liikenne- ja viestintäministeriö 2011, s. 11). Erityisesti yhdistettyjen kuljetusten osuudet ovat kasvaneet Euroopassa vuodesta 2009 vuoteen 2018. Vuosina 2009–2019 yhdistettyjen kuljetusten kokonaismäärän kasvu Euroopassa oli yli 50 prosenttia ja pelkästään vuosina 2017–2019 yhdistettyjen kuljetusten määrä kasvoi Euroopassa yli 20 prosenttia. (BSL Transportation Consultants 2020, s. 8–10.)

2.7 Suuryksiköt

Suuryksiköitä ovat kontit (yleiskontit), flätit, vaihtokorit ja irtoperävaunut eli trailereit. Kontit (yleiskontit) ovat maailmanlaajuisesti tärkein suuryksikkö. Konttien mitat, lujuus ja kantavuus ovat tarkasti määriteltyjä. (Tapaninen 2018, 80–81.) Yleisimmät kontit ovat 20:n ja 40:n jalan umpinaiset yleiskontit (Logistiikan Maailma 2022). Euroopassa on laajalti käytössä myös erikoismittainen 45 jalan kontti (Tapaninen 2018, 80). Muita erikoismittaisia kontteja ovat 10 ja 30 jalan kontit. Erikoismittaiset kontit eivät eroa yleiskonteista muutoin kuin pituudeltaan. (Logistiikan Maailma 2022.) Konttien käsittelymäärät mitataan TEU:na (twenty-equivalent-unit), jossa yksi 20:n jalan kontti tarkoittaa 1 TEU:ta. Flätit ovat kontteja, joissa ei ole sivuseiniä eikä kattoa ja päätyseinät ovat poistettavissa. Flätien etuna on, että ne voidaan varastoida pieneen tilaan poistaessa päätyseinät, jolloin jäljelle jää vain päälle pinottavat pohjat. Vaihtokorit ovat kontteja, joita käytetään maantie- ja rautatiekuljetuksissa ja ne ovat varta vasten suunniteltu maantie- ja rautatiekuljetuksien mittoihin sopiviksi. Vaihtokoreja löytyy nykyisellään standardoituna laajasti eri tarkoituksiin. Irtoperävaunuilla eli trailereilla on omat pyöränsä ja niitä kuljettaa maantiekuljetuksissa vetoauto. Merikuljetusten yhteydessä irtoperävaunut matkustavat ilman vetoautoaan laivan kannella. (Tapaninen 2018, 80–81.)

Käyttötarkoitukseltaan eri tavoin määritellyt suuryksiköt, eli kontit otettiin käyttöön runsaat 50 vuotta sitten (Logistiikan Maailma 2022). Suuryksiköiden käyttöönotto on ollut yksi viimevuosisadan suurimmista kuljetuksiin liittyvistä tehostamistoimista. Suuryksiköiden tehokkuus perustuu siihen, että kuljetettavat tavarat kerätään yhteen isompaan kuljetusyksikköön sen sijaan, että jokainen tuote käsiteltäisiin erikseen. Suuryksiköt mahdollistivat käyttöönotollaan kulutustavaroitten sekä muiden irtolastia kalliimpien ja herkemmin vaurioituvien tavaroiden kuljettamisen. Suomessa suuryksiköiden osuus kuljetuksista on kasvanut kolminkertaisesti vuosien 1980 ja 2015 välillä. (Tapaninen 2018, 80.)

Suuryksiköiden, eli konttien hyötyjä ja ominaisuuksia ovat esimerkiksi

- toistuvan käytön kesto
- toimivuus eri kuljetusmuodoissa ilman välillä tapahtuvaa lastinkäsittelyä
- helppo siirtäminen kuljetusvälineestä toiseen
- kohtuullisen helppo tyhjentäminen ja täyttäminen. (Logistiikan Maailma 2022.)

Logistiikan Maailman sivuilla kaikki suuryksiköt määritellään konteiksi ja kerrotaan, että yleisesti käytössä olevia kontteja ovat:

- umpikontti
- jäähdytyskontti
- säiliökontti
- irtolavakontti
- avokontti
- flätti. (Logistiikan Maailma 2022.)

Yleisesti käytössä olevien konttien lisäksi Logistiikan Maailman sivuilla mainitaan vielä lukuisat muut konttityypit kuten yleisrahtikontti, yleiskäyttökontti, tuuletettu kontti, avokattoinen kontti, lavakontti, erityisrahtikontti sekä termokontti (Logistiikan Maailma 2022). Tämä antaa osviittaa siitä, kontteja löytyy nykyisälleen moneen eri käyttötarkoitukseen.

2.8 Varastot, terminaalit ja logistiikkakeskukset

Varastopalvelut kuuluvat osaksi huolinta- ja logistiikkayritysten palveluvalikoimaa, ja ne ovat tärkeä osa logistiikkaa tuotteen kulkiessa lähtöpaikasta määränpäähänsä. Erityisen tärkeitä varastointiin liittyvät päätökset ovat asiakasyrityksille, sillä varastointiin liittyvät päätökset vaikuttavat suoraan yritysten muihin päätöksiin ja strategioihin, kuten tuotanto- ja kuljetusstrategioihin. Asiakasyritykset hyötyvätkin varastopalveluista esimerkiksi parantamalla asiakaspalveluaan ja toimitusvarmuuttaan sekä vähentämällä kustannuksiaan. Huolinta-yritysten tarjoamien varastopalveluiden avulla asiakasyritykset voivat muun muassa lykätä tuontitavaroiden tuontitullien maksuja välivarastoimalla tavaroita tullivarastoissa. Varastoja on viime vuosina kehitetty määrätietoisesti automaation osalta ja nykyään harva varasto on enää täysin ihmisvoimalla toimiva. Toisaalta täysin automatisoituja varastoja on myös vähän ja yleisintä varastoissa onkin ihmisen ja koneen yhteistoiminta. (Tapaninen 2018, 82–83.)

Huolinta- ja logistiikka-alan näkökulmasta tärkeimpiä varastoja ovat terminaalit, joissa kuljetettavia tavaroita käsitellään. Terminaalit voivat olla esimerkiksi satamia tai rautatieterminaaleja. Terminaaleissa tavarat siirretään kuljetusvälineestä toiseen, jolloin kuljetusmuoto myös usein vaihtuu esimerkiksi maantiekuljetuksesta rautatiekuljetuksiin. Olennainen ero terminaaleilla ja varastoilla on se, että terminaaliin saapuvalla tavaralla on jatko-osoite selvillä, kun taas varastoissa näin ei yleensä ole. Tavaroiden käsittely on terminaaleissa nopeaa ja yleensä käsittelyt vievät vain muutamia tunteja, kun tavarat kerätään, lajitellaan ja lähetetään eteenpäin. Konttien käyttö kuljetuksissa on tehostanut terminaalitoimintaa huomattavasti erityisesti satama- ja rautatieterminaaleissa, sillä konttien avulla tavarat voidaan käsitellä kokonaisina kontteina yksittäisten tuotteiden sijaan. Varastojen tavoin myös yhä useampi terminaalit, kuten satamat ovat ainakin osittain automaattisia, jolloin robotit hoitavat osan lastinkäsittelystä. (Tapaninen 2018: 82–83, 117.)

Logistiikkakeskukset ovat kuljetusyritysten, logistiikkapalveluntarjoajien ja logistiikkaintensiivisten kaupallisten ja tuotannollisten yritysten muodostamia alueita, jotka sisältävät sekä varasto- että terminaalitoimintoja, kuten tavaroiden kuljetusta, varastointia ja jakelua. Logistiikkakeskukset tarjoavat usein myös lisäpalveluina esimerkiksi tavaroiden uudelleen pakkausta, hinnoittelua, merkitä ja myyntikuntoon laittamista. Logistiikkakeskuksissa on mahdollista käyttää useita kuljetusmuotoja (maantie-, rautatie-, meri- ja lentokuljetuksia), jolloin eri kuljetusmuodot toimivat linkkeinä pitkän matkan runkokuljetusten sekä paikallisten keruu- ja jakelukuljetusten välillä. Logistiikkakeskuksista löytyy usein liityntämahdollisuus vähintään kahteen eri kuljetusmuotoon ja intermodaalisuutta tapahtuu erityisesti maantie- ja rautatiekuljetusten välillä. Kehittyneemmissä logistiikkakeskuksissa on lisäksi paikallisen logistiikkakeskusalueen kehittäjän hallinnoimia toimintoja, jotka pitävät yllä yritysten välistä yhteistoimintaa. (Tapaninen 2018, 84.)

2.9 Huolinta- ja logistiikka-alan tietojärjestelmät

Huolinta- ja logistiikka-alan kuljetuksiin liittyvät tietojärjestelmät voidaan jakaa suunnittelu- ja seuranta- ja ohjausjärjestelmiin. Suunnittelu- ja seuranta- ja ohjausjärjestelmät sisältävät kaluston kapasiteetin karkean suunnittelun sekä yksityiskohtaisen suunnittelun. Karkeaan suunnitteluun kuuluvat reitityksen suunnittelu sekä kaluston sijoittelu reiteille. Yksityiskohtaiseen suunnitteluun kuuluvat lastaus- ja purkus suunnitelmat. Seuranta- ja ohjausjärjestelmät sisältävät lastinantajan kuljetustilausten käsittelyn, lastinseurannan ja laskutuksen. Ohjausjärjestelmät sisältävät osto- ja varastojärjestelmät. Ohjausjärjestelmiin kuuluvat esimerkiksi polttoaineiden ja varaosien ostaminen sekä hallinta. Kuljetuksiin liittyvien tietojärjestelmien avulla huolinta- ja logistiikkayritykset pystyvät saamaan ajantasaista tietoa kuljetuksien tilanteesta, kysynnästä ja toimituksista, joka mahdollistaa logistiikan jatkuvan ohjauksen muutokset huomioon ottaen. (Tapaninen 2018, 28.)

Huolinta- ja logistiikka-alan tietojärjestelmiin kuuluvat lisäksi esimerkiksi

- taloudelliset tietojärjestelmät
- lastin operatiiviseen kulkuun liittyvät tietojärjestelmät
- yritysten ja viranomaisten tiedonvaihtoon liittyvät tietojärjestelmät. (Tapaninen 2018, 29.)

Taloudelliset tietojärjestelmät sisältävät kaikki laskelmat kuljetuskaluston kustannuksista ja tuotoista. Lastien operatiiviseen kulkuun liittyvät tietojärjestelmät sisältävät esimerkiksi lastitilan varaukset sekä ostoihin liittyvät toimet. Yritysten ja viranomaisten tiedonvaihtoon liittyvät tietojärjestelmät sisältävät muun muassa raportoinnin ja tullauksen. (Tapaninen 2018, 29.)

Yleisesti huolinta- ja logistiikka-alan tietojärjestelmien tarkoituksena katsotaan olevan tiedonvaihto, sillä pelkästään yhteen kuljetustapahtumaan liittyy suuri määrä tiedonvaihtoa liittyen kuljetuksen tilaamiseen, vahvistamiseen ja laskuttamiseen. Kuljetusten oikea-aikainen saapuminen määränpäähänsä on erittäin tärkeä osa kuljetusten suunnittelua ja tästä syystä myös erilaiset kuljetuksiin liittyvät seurantatiedot, ennakoilmoitukset sekä tiedot muutoksista ovat kuljetuksille välttämättömiä. Toisena tärkeänä tarkoituksena pidetään tiedonkeräystä, jota saadaan nykypäivänä kerättyä ja seurattua yhä tarkemmin esimerkiksi GSM-, RFID- tai viivakooditekniikoiden avulla. Kerätyn seurantatiedon avulla pystytään selvittämään muun muassa tuotteen sijainti, kunto sekä kohde. Mikäli kuljetuksissa tapahtuu virheitä, häiriöitä tai muutoksia, saadaan tuotteet tarvittaessa ohjattua uudelleen joko toista reittiä tai takaisin lähtöpisteeseensä. Samalla kerätyn tiedon avulla saadaan lisää tietoa järjestelmien ja suunnitelmien toiminnasta, jota voidaan hyödyntää yritysten kehittämiseen. (Tapaninen 2018, 29.)

2.10 Huolinta- ja logistiikka-alan kustannukset

Huolinta- ja logistiikka-alan peruslähtökohtana on, että pyritään tyydyttämään asiakkaan tarpeet samalla kun toiminnasta minimoidaan kaikki ylimääräiset ja turhat kustannukset. Suurimmat huolinta- ja logistiikka-alan kustannukset katsotaan syntyvän varastoinnista ja kuljetuksista. Huolinta- ja logistiikka-alalla kaikki varastoinnit ja kuljetukset pyritään minimoimaan sekä kokonsa että lukumääränsä puolesta. Varastointi tai kuljettaminen eivät hyödytä asiakasta, jos ne eivät vaikuta tuotteen saatavuuteen, eivät nosta tai säilytä tuotteen laatua tai eivät laske tuotteen hintaa. (Tapaninen 2018, 29–30.) Aikaisemmin kuljetuskustannukset on nähty pienempinä suhteessa varastokustannuksiin, jonka myötä logistiikan kustannuksia on pienennetty lähinnä vähentämällä varastointiin sitoutuneita kustannuksia. 2000-luvulla öljyn hinnan nousun myötä huomio on kuitenkin kiinnittynyt enemmän kuljetuskustannuksiin ja niiden pienentämiseen. (Tapaninen 2018, 32.)

Varastointikustannuksia syntyy, kun raaka-aineiden, tuotteen osien ja valmiiden tuotteiden valmistamisesta sekä ostamisesta syntyy kustannuksia ja niiden säilyttäminen varastossa tai pitkällä kuljetusmatkalla aiheuttaa syntyneisiin kustannuksiin käytetylle pääomalle korkokuluja. Varastoissa menetetään siis sijoitustuottoa, sillä sama rahamäärä olisi voitu sijoittaa tuottavammin muualle. Lisäksi varastointiin ja kuljetuksiin liittyy aina riskejä tuotteiden rikkoutumisesta sekä tuotteen arvon laskusta esimerkiksi pilaantumisen tai sesonkien muutoksien myötä. Varastointi maksaa usein myös esimerkiksi vuokra- ja käsittelykuluja. Kun yritykset haluavat lisätä kilpailukykyään ja vähentää logistisia kustannuksiaan, on varastoihin sitoutuneen pääoman vähentäminen usein yksi ensimmäisistä toiminnoista. (Tapaninen 2018, 31.)

Kuljetuskustannuksiin vaikuttavia tekijöitä ovat esimerkiksi

- etäisyys
- suuruuden ekonomia
- kauppapasapaino
- tavarán arvo ja tyyppi
- kilpailu
- kuljetusyhteydet
- infrastruktuuri ja muut kuljetusolosuhteet. (Tapaninen 2018, 32–33.)

Kuljetuksien etäisyys vaikuttaa kuljetuskustannuksiin merkittävästi, mutta etäisyyden vaikutusta kustannuksiin usein liioitellaan. Esimerkiksi konttikuljetuksissa etäisyys selittää vain noin viidesosan eri kuljetusvaihtoehtojen hintaeroista. Suuruuden ekonomian vaikutus näkyy kuljetuskustannuksissa niin, että mitä suurempi kuljetuserä on niin sitä pienemmät ovat yksikkökustannukset. Kauppapasapainon vaikutus näkyy esimerkiksi Aasian ja Euroopan välisissä konttikuljetuksissa, missä kuljetettavaa tavaraa on lähinnä vain Aasiasta Eurooppaan. Tällöin laivoihin syntyy paluusuunnalle Euroopasta Aasiaan tyhjää kapasiteettia sekä tyhjiä kontteja, jonka myötä paluusuunta voidaan myydä halvemmalla hinnalla. Tavarán arvo ja tyyppi vaikuttavat kuljetuskustannuksiin niin, että mitä arvokkaampi lasti on, sitä enemmän lastiin kertyy kuljetuksen aikana pääomakuluja, jonka takia arvokkaampi lasti pyritään kuljettamaan nopeammin kohteeseen kustannusten vähentämiseksi. Kilpailun vaikutus huolinta- ja logistiikkayritysten välillä laskee kuljetuskustannuksia. Kuljetusyhteyksien vaikutus nostaa kuljetuskustannuksia esimerkiksi silloin kun maiden välillä ei ole suoraa kuljetusyhteyttä ja tuotteen täytyy vaihtaa kuljetusvälinettä. Infrastruktuurin ja muiden kuljetusolosuhteiden vaikutus näkyy kuljetuskustannuksissa sekä nostavasti, että laskevasti. Esimerkiksi maksulliset tiet ja tehokkaat sekä hyvin varustetut satamat voivat nostaa kuljetuskustannuksia, kun taas hyvät olosuhteet nopeuttavat kuljetuksia sekä käsittelyjä ja siten taas laskevat kustannuksia. (Tapaninen 2018, 32–33.)

Kuljetusyrityksien kuljetuskustannuksiin vaikuttavia tekijöitä ovat muun muassa

- kalusteinvestoinnit
- kaluston kuluminen ja huolto
- ajon aiheuttamat polttoaine- ja muut kustannukset
- odotuskustannukset
- lastaus- ja purkukustannukset
- palkkakustannukset sivukuluineen
- järjestely- ja ohjauskustannukset
- vakuutusmaksut
- viranomaismaksut
- pakkauskustannukset. (Tapaninen 2018, 33.)

Pakkaaminen vaikuttaa kuljetusyritysten kuljetuskustannuksiin merkittävästi. Sekä pakkausmateriaalin hankinta että hävittäminen aiheuttavat molemmat kustannuksia. Tuotteiden huolellinen pakkaaminen lisää kustannuksia huomattavasti, mutta samalla se estää kuljetuksien yhteydessä mahdollisesti tulevia vahinkoja ja parhaimmillaan nopeuttaa kuljetusten käsittelyä. (Tapaninen 2018, 34.)

Kuljetusyrityksien kolme suurinta kustannustekijää ovat

- polttoainekustannukset
- pääomakustannukset
- henkilöstökustannukset. (Tapaninen 2018, 33.)

On hyvä huomioida, että polttoaine-, pääoma- ja henkilöstökustannuksien suhteellinen osuus vaihtelee paljon eri kuljetusmuodoissa. Esimerkiksi maantiekuljetuksissa kaluston arvo laskee huomattavasti nopeammin verrattuna merikuljetuksiin, jossa laivat ovat käytössä vuosikymmeniä. (Tapaninen 2018, 33.)

Kuljetuskustannusten osuus tuotteen myyntihinnasta on yleisesti vain muutamia prosentteja, joskus muutamia kymmeniä prosentteja. Erikoistapauksissa, joissa tavaroita kuljetetaan nopeasti erittäin pieniä erinä pikakuljetuksena, voi kuljetuksen osuus tuotteen hinnasta olla kuitenkin huomattava. (Tapaninen 2018, 33.)

Huolinta- ja logistiikkayritykset pyrkivät luonnollisesti mahdollisimman suureen tuottavuuteen. Tuotot riippuvat useista tekijöistä, mutta tärkeimpinä näistä voidaan pitää muun muassa

- kuljetuskaluston kuljetustiheyttä
- kuljetuskaluston nopeutta
- kuljetuskaluston täyttö- ja käyttöastetta. (Tapaninen 2018, 34.)

Kuljetuskaluston kuljetustiheys kertoo, kuinka monta matkaa kuljetuskalusto pystyy kuljettamaan lastia tietyssä aikayksikössä, esimerkiksi vuoden aikana. Kaluston nopeuteen vaikuttaa muun muassa ajajan, kuljetusvälineen sekä terminaaleissa käytetyn ajan nopeus. Mitä nopeammin kuljetuskalusto puretaan ja lastataan, sitä nopeammin kalusto on taas tuottavassa käytössä. Tuottavuuteen vaikuttaa lisäksi kuljetuskaluston täyttö- ja käyttöaste, eli kuinka paljon lastia kuljetetaan kerralla, kuinka monta päivää kuljetuskalusto on käytössä ja kuinka täytenä kuljetuskalusto kulkee. (Tapaninen 2018, 34.)

Huolinta- ja logistiikka-alan yritykset voivat pienentää omia kuljetuskustannuksiin muun muassa

- vähentämällä turhia kuljetuksia ja käsittelyjä
- kasvattamalla kuljetuseriä eli hyödyntämällä suuruuden ekonomiaa
- kiinnittämällä huomiota kuljetusnopeuksiin ja vähentämällä tämän avulla polttoaineen kulutusta
- vaihtamalla kuljetusmuotoa tarvittaessa halvempaan vaihtoehtoon
- vähentämällä tilausten käsittely- ja henkilöstökustannuksia
- minimoimalla kuljetuksiin liittyviä ylimääräisiä kustannuksia. (Tapaninen 2018, 34.)

2.11 Huolinta- ja logistiikka-alan vastuut ja sopimukset

Huolinta- ja logistiikka-alan yritykset pyrkivät vähentämään kuljetuksiin liittyviä riskejä ja kustannuksia tavarankuljetusta ja kauppaa koskevien sopimusten avulla. Sopimalla osapuolten vastuut ja velvollisuudet voidaan epäsuorasti vähentää kuljetuksissa mahdollisesti syntyviä vahinkoja. (Tapaninen 2018, 39.)

Huolinta- ja logistiikka-alalla keskeisimmät tavarankuljetusta ja kauppaa koskevat sopimukset ovat

- kauppasopimus
- kuljetus- tai huolintasopimus
- vakuutus sopimus. (Tapaninen 2018, 39.)

Kauppasopimus myyjän ja ostajan välillä määrittää sen, kumpi osapuoli kantaa missäkin kuljetuksen vaiheessa riskin tavaralle mahdollisesti toimituksen aikana sattuvasta vahingosta. (Tapaninen 2018, 39.)

Huolinta- ja logistiikka-alan kauppasopimukseen sisältyy olennaiseksi osaksi myös toimituslausekkeet. Toimituslausekkeet kuvaavat kauppasopimuksen osapuolten sopimaa kauppatapaa ja niiden avulla myyjä ja ostaja voivat sopia keskinäisistä toimitusvelvollisuuksistaan. Ulkomaankaupassa on yleisesti käytössä Incoterms 2010 -toimituslausekkeet ja kotimaankaupassa Finnterms 2001 -toimituslausekkeet. Toimituslausekkeet määrittelevät muun muassa sen, milloin myyjä on toimittanut tavarat ja milloin ostaja on vastaanottanut ne. Toimituslausekkeet määrittelevät myös myyjän ja ostajan väliset toimivelvollisuudet, kustannusten jakautumisen sekä riskien siirtymisen. Lisäksi toimituslausekkeissa määritellään, milloin vastuu tavarasta on kuljetuksen aikana myyjällä ja milloin ostajalla. (Tapaninen 2018, 39.)

2.12 Huolinta- ja logistiikkatoiminta Suomessa

Suomi on maailmankaupalle avoin talous, ja sen hyvinvointi perustuu pitkälti toimivaan ulkomaankauppaan. Kilpailukykyinen sekä hyvin toteutettu vienti ja tuonti ovat Suomen talouden elinehto. Suomen huolinta- ja logistiikka-alan mahdollistama ulkomaankauppa heijastuu koko Suomen kansantalouteen ja näin myös Suomen taloudelliseen hyvinvointiin. (Suomen huolinta- ja logistiikkaliitto ry 2022.) Suomen suurimmat kauppakumppanit ovat perinteisesti olleet Ruotsi, Venäjä ja Saksa. Lisäksi Suomen viennistä noin kolme neljäsosaa on tavallisesti suuntautunut Euroopan alueelle. (Tapaninen 2018, 70.)

Suomen maantieteellinen positio nähdään haasteellisena (Suomen huolinta- ja logistiikkaliitto ry. 2022). Suomen huolinnan- ja logistiikan erikoisvaatimuksia ovat esimerkiksi

- pitkät etäisyydet (mm. vientiteollisuuden päämarkkina-alueille)
- riippuvuus merikuljetuksista
- pohjoinen sijainti (mm. jääolosuhteiden vuoksi)
- ohuet tavaravirrat
- pienet markkinat kansainvälisesti verrattuna. (Logistiikan Maailma 2022.)

Suomen maantieteellisen sijainnin ja kuljetusalan yritysten suhteellisen vaatimattoman koon vuoksi monet suomalaiset kuljetusyrietykset ovat muodostaneet ulkomaisten yritysten kanssa erilaisia yhteiskuvioita, sillä yhä kiristyvässä kansainvälisessä kuljetusten kilpailussa ei nähdä olevan mahdollista selviytyä yksin. (Logistiikan Maailma 2022.)

Tällä hetkellä Suomesta katsotaan löytyvän kattava joukko erilaisia kansainlisen kuljetusten kuljetusmuoto- ja reittivalintamahdollisuuksia (Logistiikan Maailma 2022). Reittimahdollisuuksista voidaan erikseen mainita esimerkiksi Trans-European Transport Networks (TEN-T) eli Euroopan laajuinen liikenneverkko. TEN-T:n tarkoituksena on ajanmukaistaa ja yhdistää Euroopan unionin kansallisten liikenneverkkojen nykyinen kirjo toimivaksi kokonaisuudeksi. (Tapaninen 2018, 159.)

Euroopan unionin jäsenmaana Suomi ja sen liikennepolitiikka on hyvin riippuvainen Euroopan unionin päätöksenteosta. Huolinta- ja logistiikka-alaan liittyvästä sääntelystä vain 10–30 prosenttia on kansallista ja loput EU:n sääntelyä tai kansainvälistä sääntelyä. On siis hyvin tärkeää, että Suomen huolinta- ja logistiikka-alaa kehitettäessä seurataan myös tarkoin Euroopan unionin liikennepolitiikkaa ja ennakoidaan sen tulevia muutoksia. On kuitenkin hyvä huomioida, että Suomi eroaa monelta osin suurista Euroopan maista esimerkiksi siinä, että Suomessa

- suuri osa kaupasta hoidetaan merikuljetuksina
- satamat jäätyvät talvisin
- asutus ja teollisuus ovat hajautuneet ympäri maata. (Tapaninen 2018, 156.)

Suomeen ja Suomesta voidaan kuljettaa tavaroita kaikilla olemassa olevilla kuljetusmuodoilla maantie-, rautatie-, meri-, lento- ja yhdistettyinä kuljetuksina (Logistiikan Maailma 2022). Käytetyin kuljetusmuoto Suomen ulkomaankaupassa on merikuljetus ja kotimaankaupassa maantiekuljetus (Tapaninen 2018, 35).

Suomessa toimii arviolta noin 350–380 huolintayritystä. Suomen suurimpia huolinta- ja logistiikka-alan yrityksiä ovat muun muassa:

- Schenker Oy
- DHL Freight (Finland) Oy
- DSV Road Oy
- Nurminen Logistics Services Oy
- Oy Kuehne + Nagel Ltd
- Varova Oy
- Oy Beweship Ab
- United Parcel Service Finland Oy (UPS)
- PostNord Oy. (Suomen huolinta- ja logistiikkaliitto ry 2022.)

Suomessa toimivat yritykset tuottavat suurimman osan logistiikkapalveluistaan itse ja eniten huolinta- ja logistiikkayrityksiltä ostetaan palveluina kuljetuksia ja varastointia (Tapaninen 2018, 37).

Suomessa, samoin kuin monissa muissakin maissa, käytetyin kuljetusmuoto on maantiekuljetukset (Tapaninen 2018, 42). Suomessa maantiekuljetusten yleisyyteen vaikuttaa maantieteellisesti laajalle alueella hajasijoittunut teollisuus ja asutus sekä maantiekuljetusten yleinen rooli muiden kuljetusmuotojen esi- ja jälkikuljetuksissa (Logistiikan Maailma 2022). Maantiekuljetusten yleisyyteen vaikuttaa myös Suomessa erittäin kattava tieverkko, joka ulottuu lähes jokaiseen kiinteistöön ja metsään. Suomen tieverkkoa voidaankin verrata kokoluokaltaan Saksan, Espanjan, Ranskan, Italian ja Puolan tieverkkoihin, vaikka niiden asukasmäärä onkin Suomeen verrattuna kymmenenkertainen. Suomen käytetyimmät tiet sijaitsevat Etelä-Suomessa sekä muiden suurten kaupunkien ympäristössä. Suomessa maantiekuljetuksia käytetään sekä pitkän matkan kuljetuksiin, että lyhyen matkan kuljetuksiin. Pitkän matkan kuljetuksia toteutetaan esimerkiksi tehtaiden, satamien ja eri taajamien välillä ja ne voivat pisimmillään ylettyä jopa Suomen päästä päähän. Lyhyemmän matkan kuljetuksia toteutetaan muun muassa taajamien ja haja-asutusalueiden välillä. (Tapaninen 2018: 43, 45.) Suomessa suuri osa maantiekuljetuksista kuljetetaan suorina kuljetuksina lähtöpisteestä määränpäähänsä, jolloin kuljetukset toteutetaan ilman kuljetusvälineen vaihtoa tai tavarain välikäsitelyä (Logistiikan Maailma 2022).

Rautatiekuljetukset ovat Suomen vientiteollisuuden runkokuljettaja, jonka painopiste näkyy erityisesti metsäteollisuudessa. Suomen rautatiekuljetukset sopivatkin parhaiten juuri raskaan metsä- ja metalliteollisuuden vientikuljetuksiin tuotantolaitoksilta satamiin. (Logistiikan Maailma 2022.) Metsä- ja metallikuljetusten lisäksi rautateillä kulkee runsaasti myös raaka-ainekuljetuksia (Tapaninen 2018, 53). Suomessa raskaan teollisuuden kuljetuksissa, erityisesti metsäteollisuudessa, kotimaan kuljetukset on tapana toteuttaa maantiekuljetuksina ja satamiin suuntautuvat vientikuljetukset rautatiekuljetuksina. (Logistiikan Maailma 2022.)

Ennen Venäjän aloittamaa hyökkäyssotaa Suomen rautatiekuljetuksille sopivia virtoja olivat myös Venäjältä saapuneet ja Suomen läpi kulkeneet metalli- ja kemianteollisuuden transitiokuljetukset (Logistiikan Maailma 2022). Suomen suurimmat rautatiekuljetuksien tavaraliikenteet ovatkin yleisesti olleet peräisin Venäjän tuonti- ja transitioliikenteestä, josta tuotteet ovat jatkaneet matkaansa Suomen kautta muihin maihin. Suomessa Kokkolan satama ja Kouvola ovat olleet yleisimmät pisteet joihin Venäjältä on tuotu raaka-aineita. (Tapaninen 2018, 53.)

Rautatiekuljetusten markkinaosuus on Suomessa varsin korkea verrattuna yleiseurooppalaiseen tasoon. Esimerkiksi Keski-Euroopassa rautatiekuljetusten osuus kaikesta tavaraliikenteestä on yleensä ollut noin 10–15 prosenttia, kun sama osuus Suomessa on tavallisesti ollut jopa noin neljännes. Tähän yhtenä syynä voidaan esittää Suomen teollista rakennetta, jossa raskas teollisuus sijaitsee monesti kaukana vientisatamista. Lisäksi Venäjän vienti-, tuonti- ja transitiokuljetusten suuri osuus liikenteestä ovat perinteisesti nostaneet rautatiekuljetusten osuuksia Suomessa. (Tapaninen 2018, 53–54.) Toisaalta tämänhetkinen Venäjän hyökkäyssota ja sen vaikutukset ovat varmasti laskeneet perinteisiä rautatiekuljetusten osuuksia Suomessa.

Rautatiekuljetusten ongelmia Suomessa ovat olleet huono taloudellinen kilpailukyky muita kuljetusmuotoja kuten meri- ja maantiekuljetuksia vastaan sekä Suomen sijainnista johtuva pitkä merimatka ja erilaiset raidelevydet ja standardit. Suomen rataverkosta 90 prosenttia on yksiraiteisia ja tämä tuottaa ongelmia esimerkiksi erinopeutta ajaville junille ja vastaantulevan liikenteen ohittamiselle. Suomessa haasteita rautatiekuljetuksille tuottaa lisäksi talvikunnossapito. (Tapaninen 2018: 51, 56, 58.)

Merikuljetukset ovat Suomelle elintärkeitä (Logistiikan Maailma 2022). Suurin osa Suomen ulkomaankaupasta toteutetaan merikuljetuksilla (Tapaninen 2018, 24). Suomen viennistä noin 90 prosenttia ja tuonnista noin 80 prosenttia kuljetaan meritse (Logistiikan Maailma 2022). Pääosa merikuljetuksista suuntautuu Suomen lähialueille. Suomen ulkomaankaupan merikuljetuksista 30 prosenttia toteutetaan suomalaisilla laivoilla ja loput ulkomaisilla. Suomen ulkomaankaupan merikuljetusten ominaispiirteinä on, että melko pieni osa merikuljetuksista toteutetaan niin sanottuna hakurahtiliikenteenä tai muilla vastaavilla lyhytaikaisilla rahtaus sopimuksilla. Valtaosa Suomen meritse tapahtuvasta ulkomaankaupasta toteutetaan verrattain pitkäaikaisilla rahtaus sopimuksilla rahdatuilla laivoilla. Lisäksi suuri osa merilastista kulkee linjaliikenteessä ro-ro-aluksien mukana Ruotsiin, Saksaan ja Viroon. (Tapaninen 2018, 70–71.)

Suomessa on useita kymmeniä satamia ja tavaravirrat ovat keskittyneitä suurimpiin satamiin. Suomen suurimpia satamia ovat muun muassa Porvoon Sköldvik, Hamina-Kotka, Helsinki, Naantali, Rauma ja Kokkola. Suomen satamat ovat usein vienti- tai tuontipainotteisia. Helsingin, Turun, Naantalin ja Hangon satamat ovat ainoat varsinaiset yleissatamat, joiden palveluvalikoimaan kuuluvat sekä vienti, että tuonti. Lisäksi Helsingin, Turun, Naantalin ja Hangon satamat toimivat samalla myös vilkkaina matkustajasatamina. Suomen tärkeimpiä metsäteollisuuden vientisatamia ovat Hamina-Kotka, Rauma, Hanko, Kemi ja Oulu. Tärkeimmät perusteollisuuden satamat ovat Raahe, Tornio, Kokkola ja Pori. Öljynjalostukselle tärkeimmät satamat Suomessa ovat Sköldvik ja Naantali. Suomessa on yhteensä liikenneviraston ylläpitämiä vesiväyliä noin 16300 kilometriä, joista kauppamerenkulun väyliä on noin 4000 kilometriä. Suomen sisävesiliikenteen määrät katsotaan olevan pieniä. (Tapaninen 2018: 70, 73–74.)

Suomessa lentoliikennettä palvelee 25 lentokenttää. Lentoasemien verkoston ylläpidosta vastaa valtion osakeyhtiö Finavia Oyj, joka hallinnoi Suomessa 21 lentokenttää. Todellista lentorahtia operoi periaatteessa ainoastaan Suomen suurimpana lentorahtikeskittymänä Helsinki-Vantaan lentoasema, mutta myös Turusta löytyy jonkinlaista lentorahtitoimintaa. Suomen suurimman lentorahtikeskittymän lisäksi Helsinki-Vantaan lentokenttä on osa Suomen ainoa suurta logistiikkavyöhykettä, johon katsotaan kuuluvan osaksi Helsinki-Vantaan lentokenttä, Kehä III ja siihen poikkeavat moottoritiet sekä Helsingin Vuosaaren sataman muodostama löyhä vyöhyke. Vähäisten logistiikkavyöhykkeiden lisäksi Suomesta katsotaan löytyvän vain vähän varsinaisia logistiikkapalvelukeskuksia. Vähäisten olemassa olevien logistiikkapalvelukeskusten katsotaan palvelevan lähinnä vain tiettyjä kauppakeskuksia tai teollisuusyrityksiä. Koska logistiikkapalvelukeskuksia on Suomessa vähän, ei niiden yhteistoiminnasta katsota saavan varsinaista hyötyä. Tästä syystä toivotaan, että logistiikkapalvelukeskuksia kehittyisi tulevina vuosina myös Suomeen enemmän. (Tapaninen 2018: 61–62, 84.)

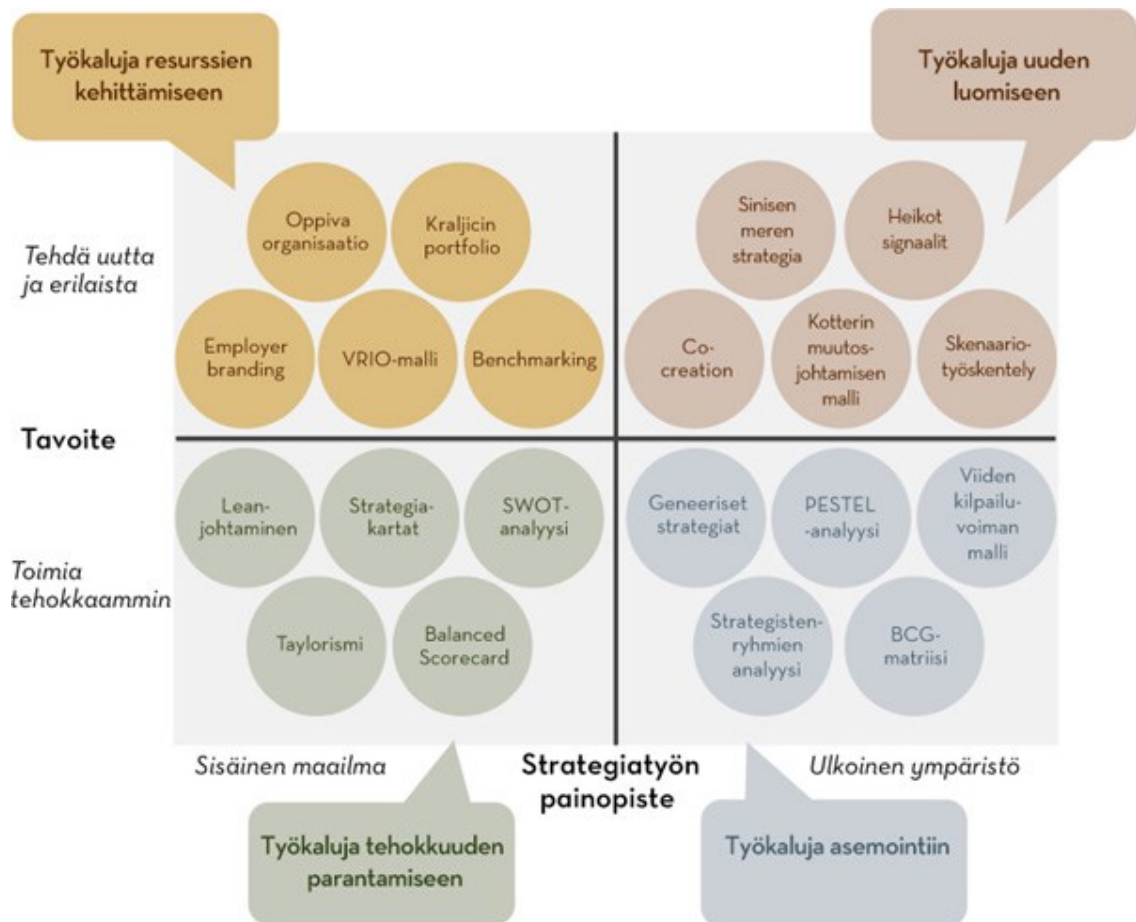
Suomessa suuryksikkökuljetusten kuten konttien, perävaunujen ja rautatievaunujen osuus ulkomaankuljetuksissa on noussut viime vuosikymmeninä ja nykyään niiden määrät ovat noin neljännes kuljetusmääristä. Suomelle on ominaista yksikkökuljetuksissa perävaunujen ja kuorma-autojen suuri osuus verrattuna kontteihin. Tämä johtuu osaksi siitä, että liikenne Suomesta Eurooppaan tapahtuu suurelta osin kuorma-autoilla ja perävaunuilla. Konttien osuuden katsotaan kuitenkin kasvavan koko ajan Euroopan sisäisessä liikenteessä. Suomeen saapuvat valtamerikontit kulkevat usein ensin Pohjanmeren suuriin satamiin, kuten Bremerhaveniin tai Rotterdamiin, josta ne jatko kuljetetaan kohti Itämeren ja Suomea pienemmällä niin sanotuilla feeder-aluksilla. (Tapaninen 2018, 70–71.)

3 Tutkimuksen menetelmäkuvaus

Suomen huolinta- ja logistiikka-alan ulkoisen liiketoimintaympäristön strategia-analyysiin valittiin strategiatyökaluiksi

- PESTEL-analyysi
- viiden kilpailuvoiman malli
- strategisten ryhmien analyysi.

Kyseiset kolme strategiatyökalut valittiin, sillä kaikki työkalut tarkastelevat organisaation ulkoista liiketoimintaympäristöä (ks. kuva 6) ja niiden yhteiskäyttöä ulkoisen liiketoimintaympäristön analyysiin suositellaan. Kyseisten strategiatyökalujen katsottiin myös sopivan parhaiten tutkimaan Suomen huolinta- ja logistiikka-alaa.



Kuva 6. Strategiatyökalujen nelikenttä (Vuorinen 2013, 33).

3.1 PESTEL-analyysi

PESTEL-analyysi on strateginen työkalu (ks. kuva 7), jonka avulla tarkastellaan ympäristön vaikutuksia organisaation toimintaan

- poliittisten
- ekonomisten
- sosiaalisten
- teknologisten
- ekologisten
- lainsäädännöllisten tekijöiden kautta. (Vuorinen 2013, 220.)

PESTEL-analyysin avulla selvitetään organisaatioon vaikuttavat keskeiset muutosvoimat analyysin kunkin kirjaimen osa-alueella. Tarkoitus on tuottaa jäsennelty kuvaus eri kategorioiden muutosvoimista sekä niiden vaikutuksista organisaation toimintaan. Kategorioihin jakamisessa ideana on yksinkertaisesti helpompi hahmotettavuus ja tulkittavuus. Pää tarkoituksena on hyödyntää analyysin avulla kerättyä tietoa organisaation strategian laatimisessa. PESTEL-analyysiä voidaankin pitää hyvänä lähtökohtana organisaation strategisen aseman tarkastelulle. (Vuorinen 2013, 220–221.)

PESTEL-analyysin esiin tuomat muutosvoimat katsotaan vaikuttavan organisaation toimialan rakenteeseen ja kilpailutilanteeseen. Muutosvoimilla nähdään olevan suoriakin vaikutuksia, mutta yleensä erityisesti positiivisen muutosvoiman vaikutus katsotaan toteutuvan vasta, kun organisaatio omalla toiminnallaan reagoi muutoksen tuomaan mahdollisuuteen. PESTEL-analyysin sopiva tarkastelu-ulottuvuus katsotaan olevan noin 3–10 vuotta. Skenaariotyöskentelyyn yhdistettynä voidaan kuitenkin tuottaa vielä pidemmälle ulottuvia jäsenneltyjä kuvauksia vaihtoehtoisista tulevaisuuksista, jolloin tarkastelu-ulottuvuus voi olla esimerkiksi 10–30 vuotta. (Vuorinen 2013, 221.)

Kuvan 7 esimerkissä on kuvattu PESTEL-analyysin viitekehys, jossa esitetään PESTEL-analyysille ominaisesti kussakin kategoriassa muistilistamaisesti asioita, jotka voivat olla organisaation kannalta olennaisia muutosvoimia (ks. kuva 7). On hyvä huomata, että osa teemoista voi sopia useampaankin kategoriaan, sillä tietyt kategorioiden teemat ovat sidoksissa toisiinsa. (Vuorinen 2013, 221.)



Kuva 7. Esimerkki PESTEL-analyysistä (Vuorinen 2013, 222).

Kun olennaisimmat muutosvoimat on saatu kerättyä ja PESTEL-analyysi on saatu valmiiksi, tulisi organisaation pohtia toimintavaihtoehtoja kuhunkin muutosajuriin. Positiiviset muutosvoimat tulisi pyrkiä hyödyntämään ja negatiivisilta muutosvoimilta tulisi pyrkiä suojautumaan. Organisaation olisi hyvä pohtia PESTEL-analyysiin kerättyjen muutosvoimien yhteisvaikutusta ja pyrkiä tiivistämään niistä muutamia muutosajureita, sillä muutosajurit voidaan ottaa lukuisia muutosvoimia helpommin huomioon strategioita suunniteltaessa. (Vuorinen 2013, 223.)

PESTEL-analyysi on strategiatyökaluna hyvin yksinkertainen muistisääntö asioiden listaamiseen, mutta huolellisesti tehtynä se antaa hyvän pohjan organisaation strategiatyölle. PESTEL-analyysi keskittyy makroympäristön muutoksiin, joihin organisaatio ei pysty itse toimillaan vaikuttamaan. Vaikka muutoksiin ei voida vaikuttaa, on muutokset kuitenkin tärkeä tiedostaa ja ottaa huomioon ennen kaikkea, kun organisaation strategioita suunnitellaan. (Vuorinen 2013, 226.)

On hyvä huomioida, että PESTEL-analyysiin ei ole tarkoitus listata kaikkea mahdollista jokaiseen kategoriaan, vaan olennaista on löytää organisaation kannalta keskeiset teemat, joiden muutosvoimilla katsotaan olevan selvä vaikutus organisaation toimintaan. Teemat, joissa ei uskota tapahtuvan minkäänlaista muutosta, on tarkoitus jättää analyysin ulkopuolelle. Lisäksi on hyvä huomioida, että PESTEL-analyysi ei usein yksinään tuo kovinkaan suurta lisäarvoa, vaan sitä kannattaa hyödyntää muiden ympäristöä tutkivien analyysien, kuten viiden kilpailuvoiman mallin ja strategisten ryhmien analyysin kanssa. (Vuorinen 2013, 220–221.)

3.2 Viiden kilpailuvoiman malli

Viiden kilpailuvoiman mallissa tarkastellaan viiden eri kilpailuvoiman vaikutusta valittuun toimialaan (ks. kuva 8). Mallin viisi tarkasteltavaa kilpailuvoimaa ovat

- alalle tulijoiden uhka
- asiakkaiden neuvotteluvoima
- toimittajien neuvotteluvoima
- korvaavien tuotteiden uhka
- alalla vallitseva kilpailu. (Vuorinen 2013, 229–232.)

Mallissa käydään läpi kaikki edellä mainitut viisi kilpailuvoimaa erikseen ja pyritään saamaan arvio jokaisen kilpailuvoiman luonteesta sekä voimakkuudesta valittua toimialaa kohtaan. (Vuorinen 2013, 229.)

Viiden kilpailuvoiman mallin on kehittänyt vuonna 1979 yhdysvaltalainen professori Michel Porter, jota pidetään yleisesti yhtenä tärkeimmistä strategisen johtamisen kehittäjistä maailmassa. Viiden kilpailuvoiman malliin pohjautuvassa strategia-ajattelussa organisaatio pyritään asemoimaan sellaiseen ympäristöön, jossa alan kilpailuvoimat olisivat hallittavissa. Viiden kilpailuvoiman mallin tavoitteena on tunnistaa rakenteeltaan suotuisat ja paremman tuottopotentialin tarjoavat toimialat sekä vaikuttaa alan kilpailuvoimiin oman organisaation asemaa parantaen. Mallin tarkoitus on auttaa organisaatiota tarkastelemaan oman liiketoimintansa mielekkyyttä jollain tietyllä toimialalla. Tarkastelun kohteena voi olla organisaation nykyinen toimiala tai vaihtoehtoisesti toimiala, johon organisaatiolla olisi kiinnostusta tulevaisuudessa laajentua. Organisaatiolla katsotaan olevan paremmat mahdollisuudet menestyä toimialalla, joissa kilpailuvoimat ovat heikot. Viiden kilpailuvoiman mallin avulla organisaatiot saavat vastauksia esimerkiksi siihen, mille toimialalle heidän tulisi laajentua, miltä toimialalta heidän tulisi poistua sekä miten he voisivat suojata nykyistä asemaansa toimialallaan. (Vuorinen 2013: 232, 228–229.)

Alalle tulijoiden uhkaa vähentää muun muassa

- mittakaavaedut
- tuotedifferointi
- pääomatarpeet
- toimittajan vaihtokustannukset
- jakelukanaviin pääseminen
- lainsäädännölliset esteet. (Vuorinen 2013, 229.)

Mittakaavaedut pakottavat uudet alalle tulijat tekemään suuria investointeja, jotta he pääsisivät samalle tasolle alan nykyisten toimijoiden kanssa. Lisäksi mittakaavaeduista nauttivilla toimijoilla on mahdollisuus ryhtyä koviin vastaiskuihin muun muassa markkinoinnissa tai hinnoittelussa. Tuotedifferoinnin katsotaan tarjoavan alan vakiintuneille toimijoille etua, sillä heille on ehtinyt syntyä ja tuotteiden erilaistamisen myötä brändi sekä tämän myötä mahdollisesti myös vakiintunut asiakaskunta. Uudet alalle tulijat joutuvat käyttämään runsaasti energiaa omien tuotteidensa markkinointiin sekä uusien asiakkaiden hankkimiseen. Pääomatarpeet nostavat alalle tulon kynnystä lisäten samalla uusien alalle tulijoiden riskiä siirtyä alalle. Toimittajan vaihtokustannukset suojaavat alan vakiintuneita toimijoita. Vakiintuneet toimijat voivat esimerkiksi kytkeä palveluita osaksi tuotteitaan ja heikentää näin uusien alalle tulijoiden mahdollisuuksia saada asiakkaat vaihtamaan toimittajaa. Jakelukanaviin pääseminen saattaa muodostua alalle tulijoille vaikeaksi esteeksi, sillä jakelukanavat eivät yleensä ole valmiita vaihtamaan toimittajiaan ilman erityisetuja. Lisäksi lainsäädännölliset esteet, kuten toimiluvat, patentit, toimijoiden pätevyysvaatimukset sekä pitkät sopimukset suojaavat alan nykyisiä toimijoita uusilta tulokkailta. (Vuorinen 2013, 229.)

Uusien tulokkaiden katsotaan olevan helppo liittyä mukaan aloille, joissa alan katteet ovat runsaan kilpailun myötä alhaiset. Vastaavasti alalle tulon esteet tarjoavat alan nykyisille toimijoille kannattavamman toimintaympäristön. Alan nykyisten toimijoiden tulisikin strategiassaan pyrkiä säilyttämään ja vahvistamaan alalle tulon esteitä. (Vuorinen 2013, 230.)

Asiakkaiden neuvotteluvoimaa parantaa muun muassa

- tilanteet, joissa asiakkaita on vähän samalla kun toimittajia runsaasti
- asiakasyrityksen ja toimittajayrityksen suuri kokoero
- mahdollisuus helppoon ja nopeaan toimittajan vaihtoon
- toimittajayritysten tuotteiden ja hintojen helppo vertailu. (Vuorinen 2013, 230.)

Toimittajien neuvotteluvoimaa nostaa esimerkiksi

- toimittajien vähäinen määrä
- toimittajien korkeat vaihtokustannukset
- toimittajan loppuasiakkaalle asti vaikuttava vahva brändi. (Vuorinen 2013, 231.)

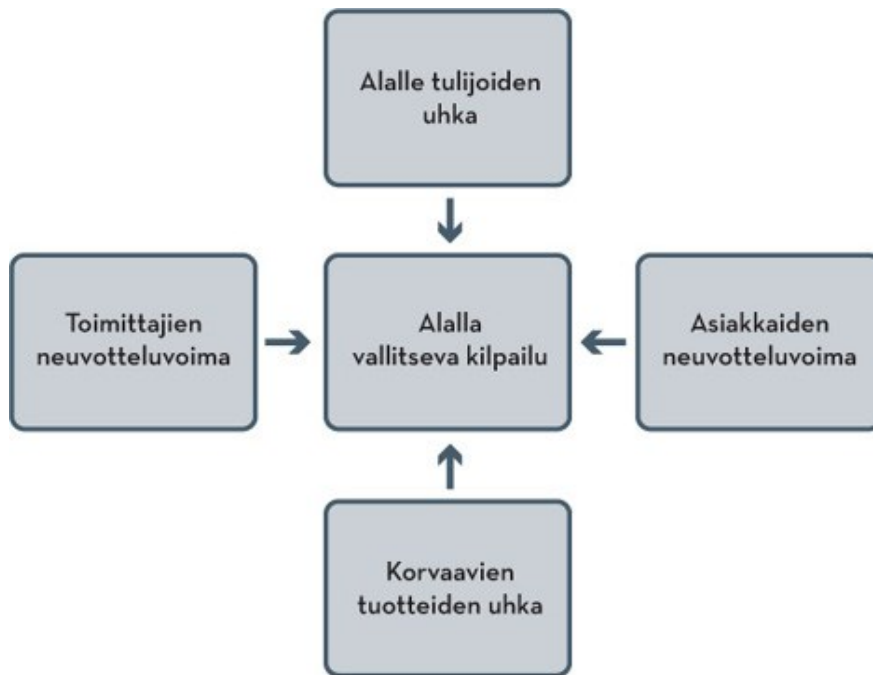
Korvaavien tuotteiden uhka toteutuu esimerkiksi silloin, kun

- alan vakituisen toimijan tuotteen syrjäyttää jokin uusi korvaava tuote
- alan nykyisten toimijoiden tuotteiden ja palveluiden tarve poistuu alalta kokonaan luonnollisesti alan muutosten myötä
- tuotteen tarpeen korvaa jokin täysin toinen tarve. (Vuorinen 2013, 231.)

Hyvä esimerkki uudesta korvaavasta tuotteesta on sähköposti, joka aikanaan syrjäytti korvaavana uutena tuotteena perinteisen postin ja faksin. Tarpeen luonnollisesta poistumisesta voidaan pitää esimerkkinä kodinkonekorjaamoita, joiden tarve vähentyi runsaasti kodinkoneiden hintojen tullessa edullisemmiksi. Täysin toisena tarpeena esimerkiksi ihmisten vapaa-ajasta kilpailevat ulkomaanmatkat, veneily tai golf voivat korvata toistensa tarpeen, vaikka ne eivät suoranaisesti olekaan toistensa suoria kilpailijoita. (Vuorinen 2013, 231.)

Alalla vallitseva kilpailu on yleensä erityisen kovaa silloin, kun

- alan kilpailijat ovat yhtä vahvoja
- toimialan kasvu on hidasta
- alalla on suuret kiinteät kustannukset
- alan yritykset tarjoavat melko samanlaista tuotetta tai palvelua
- alalta on kallista poistua. (Vuorinen 2013, 231.)



Kuva 8. Esimerkki viiden kilpailuvoiman mallista (Vuorinen 2013, 232).

Viiden kilpailuvoiman mallin yhteydessä suositellaan tarkastelemaan organisaation ympäristöä ja sen muutoksia myös PESTEL-analyysin avulla, sillä toimintaympäristön muutokset on hyvä ottaa huomioon myös kilpailuvoimia analysoitaessa. Lisäksi viiden kilpailuvoiman analyysia voidaan syventää ja tarkentaa strategisten ryhmien analyysin avulla. (Vuorinen 2013, 235–236.)

3.3 Strategisten ryhmien analyysi

Strategisten ryhmien analyysiä pidetään yhtenä suosituimpana työkaluna kilpailuympäristön analysointiin. Strategisten ryhmien analyysissa ei tarkastella toimialaa kokonaisuutena, vaan analyysin päätarkoituksena on tuoda esille yrityksen tärkeimmät kilpailijat. Strategisten ryhmien analyysissa samalla toimialalla kilpailevat yritykset pyritään jakamaan omiin ryhmiinsä toisistaan eroavien piirteiden perusteella. Tavoitteena on visualisoida ryhmät keskeisimpien muuttujien suhteen. (Vuorinen 2013, 237–239.) Analyysissä yleisimmin erottelevina muuttujina käytetään muun muassa

- tuotteen tai palvelun hintaa
- valikoiman laajuutta
- yrityksen toimialuetta
- jakelukanavia
- tuotantomääriä
- tuotekehityksen tai teknologian tasoa
- omistuspohjaa
- markkinaosuuksia
- asiakasryhmiä. (Vuorinen 2013, 238.)

Strategisten ryhmien käsitteen loi alkujaan Michael Hunt väitöskirjassaan vuonna 1972. Väitöskirjassaan Hunt huomasi, että kaikki alan yritykset eivät toimineet samantyyppisillä strategioilla ja yritykset pystyttiin jakamaan useampiin pienempiin ryhmiin, joissa yritykset toimivat pääpiirteittäin samoilla strategioilla. Samalla Hunt huomasi, että eri ryhmät näyttivät olevan eri tavoin kannattavia. Huntin Strategisten ryhmien analyysi toi konkreettisesti esille sen, että kaikki samalla alalla toimivat yritykset eivät aina ole kilpailijoita keskenään. Huntin oivallusten myötä ymmärrettiin, että yritysten olisi hyvä tiedostaa mihin ryhmään he kuuluvat, mihin ryhmään he haluaisivat kuulua sekä mitkä ovat heidän menestymisensä edellytykset kussakin ryhmässä. Huntin jälkeen strategisten ryhmien analyysin kehittelyä on jatkanut muun muassa Michael Porter, joka toi analyysiin mukaan muun muassa liikkuvuusteiden tarkastelun erilaisten strategisten ryhmien välillä. (Vuorinen 2013, 237.)

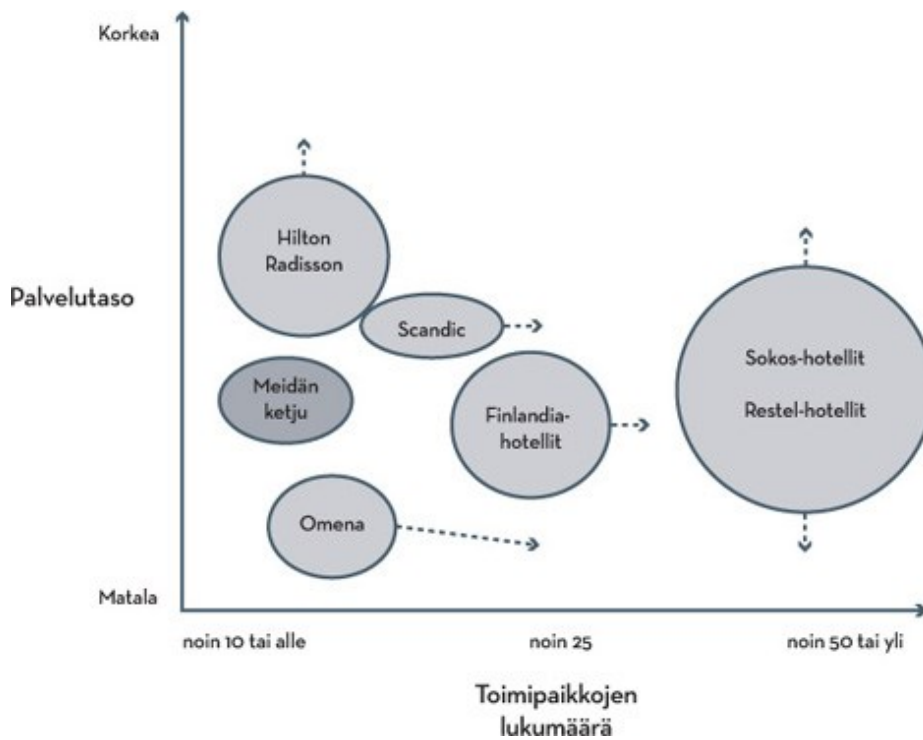
Strategisten ryhmien analyysissä jokaisen ryhmän ajatellaan noudattavan samanlaista strategiaa, joka katsotaan perustuvan yleensä yritysten samanlaiseen resurssipohjaan. Toimialan kilpailuvoimien muutokset katsotaan näyttäytyvän aina erilaisina eri ryhmille ja samassa ryhmässä olevien yritysten katsotaan kohtaavan alallaan samanlaisia mahdollisuuksia ja uhkia. Jos yritys haluaa siirtyä kilpailemaan johonkin toiseen ryhmään, on sen ensin hankittava itselleen kyseisen ryhmän kilpailussa tarvittavat resurssit. Ryhmien välisiä liikkuvuusesiteitä ja etäisyyksiä katsotaan määrittävän juuri erot yritysten välisissä resursseissa. Mitä suurempi ero on, sitä suuremmat riskit siirtymiseen liittyy ja sitä enemmän siirtymiseen kuluu aikaa ja kustannuksia. (Vuorinen 2013: 237, 239.)

Joskus toimialoilla on vain yksi strateginen ryhmä ja toisinaan taas kaikki yritykset voivat toimia omissa ryhmissään. Useimmiten toimialoilta katsotaan kuitenkin löytyvän useita homogeenisiä ryhmiä. Vaikka strategisten ryhmien analyysissä ajatellaan, että kilpailua on vain samaan ryhmään kuuluvien välillä, on todellisuudessa myös mahdollista, että toisiaan lähellä olevat strategiset ryhmät kilpailevat keskenään, vaikka ne eivät sijoittuisikaan analyysissä täysin samoihin ryhmiin. (Vuorinen 2013, 239.)

Strategisten ryhmien analyysissä yrityksen tulee ensin paikantaa oma positiionsa toimialalla. Kun positio ja keskeiset strategiset ryhmät on määritelty, voi yritys

- pyrkiä vahvistamaan asemaansa omassa ryhmässään
- liikkua kohti jotain uutta ja houkuttelevampaa ryhmää
- luoda alalle täysin uuden ryhmän
- poistua toimialalta kokonaan, mikäli alan tilanne todetaan toivottomaksi. (Vuorinen 2013, 239.)

Kun strategisten ryhmien analyysiä käytetään, on analyysiin ensin valittava jokin tietty toimiala mitä tutkitaan. Tämän jälkeen valitaan vähintään kaksi toimialan yrityksiä erottelevaa muuttujaa. Valitut muuttujat eivät saisi olla toisistaan liian riippuvaisia, sillä tällöin analyysistä voi tulla liian yksipuolinen. Strategisten ryhmien analyysin esimerkissä (ks. kuva 9) toimialaksi on valittu Suomen hotelliala ja muuttujiksi palvelutaso (y-akseli) ja toimipaikkojen lukumäärä (x-akseli). Esimerkissä kolmanneksi muuttujaksi on valittu arvio ryhmän liikevaihdosta, joka määrittää ryhmien ympyröiden koon. Lisäksi esimerkissä ympyröihin on liitetty nuolet, jotka kuvaavat ryhmien oletettuja liikkumissuuntia. (Vuorinen 2013: 239, 241.)



Kuva 9. Esimerkki strategisten ryhmien analyysistä (Vuorinen 2013, 241).

Strategisten ryhmien analyysissä olennaisinta on päästä makroympäristöä tarkastelevaa PESTEL-analyysiä sekä yleistä toimialaa tarkastelevaa viiden kilpailuvoiman mallia syvemälle (Vuorinen 2013, 239).

4 Tutkimuksen toteuttaminen

4.1 PESTEL-analyysi Suomen huolinta- ja logistiikka-alasta

4.1.1 Poliittiset vaikutukset

Poliittisina tekijöinä Suomen logistiikka- ja huolinta-alaan vaikuttavat tällä hetkellä esimerkiksi Venäjän hyökkäyssota Ukrainassa, Kiinan nouseva mahti, huolinta-alan tuntemattomuus valtion päättäjien keskuudessa, Suomen hallituksen ehdottama uusi verokannustin, Suomen maanteiden huono kunto, Suomen Nato-hakemus, Euroopan unionin päätökset sekä Brexit (ks. kuva 10).

Venäjän hyökkäyssota Ukrainaan tuo haasteita koko ulkomaankauppaan. Sodan takia Venäjään kohdistuvat boikotit, pakotteet sekä vastapakotteet vaikuttavat kaikkiin kuljetusmuotoihin lento- ja merikuljetuksista maantie- ja rautatiekuljetuksiin. Venäjä-pakotteet kurittavat erityisesti suomalaista kuljetusyrittäjää polttoaineiden hinnan nousun kautta. Sodan vaikutukset ovat vaikeuttaneet myös Euroopan kuljettajapulaa entisestään ukrainalaisten kuljettajien lähdettyä sotimaan. Sota on heikentänyt logististen ketjujen toimivuutta. Venäjän sulkeutuessa ja Venäjän kaupan tyrehtyessä suurimmiksi huolenaiheiksi ovat muodostuneet rahdin kuljettamiseen ja raaka-aineiden saatavuuteen liittyvät haasteet. Sodan yhtenä seurauksena voi olla maailmanlaajuinen elintarvikepula, mikäli sotatoimet vaurioittavat viljan viennin kannalta keskeisiä satamia tai sota asettaa kuljetuksille turvallisuusriskejä (Metropolia 2022). Venäjän hyökkäyssota on syventänyt koronapandemian aloittamaa konttikriisiä entuudestaan (Suomen huolinta- ja logistiikkaliitto ry 2022). Venäjän hyökkäys Ukrainaan on korostanut varautumisen ja huoltovarmuuden merkitystä. Venäjän hyökkäys on muun muassa luonut uudenlaisia turvallisuusuhkia ja laajentanut kybertoimintaympäristön uhkakenttää. Toimintaympäristössä tapahtuneet muutokset ovat muuttaneet Suomen liikenteellistä ja logistista asemaa ja luoneet tarpeen tarkastella Suomen liikennejärjestelmää uudelleen erityisesti kansainvälisen saavutettavuuden näkökulmasta. (Traficom 2022.)

Käsityksenä on, että suurin osa Venäjän ja Suomen välisestä tavaraliikenteestä on operoitu pääosin venäläisellä kalustolla sekä kuljettajilla, eikä tähän asetelmaan nähdä tulevaisuudessa tulevan käännteistä muutosta. Venäjän hyökkäyssodan takia pidetään epäuskottavana, että moni suomalainen kuljettaja haluaisi enää ajaa Suomi-Venäjä-liikennettä, samalla kun Venäjän rahti on muutenkin vähentynyt monien länsimaisten yritysten vetäytyessä pois Venäjältä. Venäjäliikenteen sijaan nähdään, että EU-liikenteen kuljettajapula voisi avata suomalaisille kuljettajille uusia mahdollisuuksia. (Suomen huolinta- ja logistiikkaliitto ry 2022.) Venäjän hyökkäyssodan takia Suomalaiset huolintayritykset lopettivat kaikki vienti- ja tuontikuljetuspalvelunsa Venäjän, Valko-Venäjän ja Ukrainan suuntaan. On kuitenkin hyvä tiedostaa, että Suomen ja Venäjän välillä liikkuu edelleen runsaasti tuotteita, jotka eivät ole pakotteiden alaisia. Etukäteen maksetut rahdit toimitetaan toistaiseksi normaalisti ”kun raha liikkuu, tavara liikkuu” -periaatteella. Sama pätee myös toisin päin: kun raha ei liiku, ei tavarakaan liiku. Tällä hetkellä venäläisten asiakkaiden maksukyky nähdäänkin erittäin heikkona ja rahaliikenteen ennakoitaan hiljenevän koko ajan enemmän johtuen nopeista ja laajoista pakotteista. (Raskassarja 2022.)

Kiinan kehitys on mennyt koko ajan parempaan suuntaan (Suomen huolinta- ja logistiikkaliitto ry 2022). Koko maailmantalous on riippuvainen Kiinasta, sillä Kiina on maailman tehdas ja reaalityöläisyyden näkökulmasta valtava markkina. Suomen riippuvuus Kiinasta on kasvanut kaikessa hiljaisuudessa, ja se voi tuottaa Suomen huolinta- ja logistiikka-alalle riskejä. Yhtenä riskitekijänä ovat mahdolliset pakotteet, sillä osa asiantuntijoista pitää mahdollisena, että länsimaat saattavat joutua kohdistamaan Kiinaan pakotteita tulevaisuudessa, mikäli Kiina esimerkiksi muuttaa suhtautumistaan Taiwanin nykyistä aggressiivisemmaksi. Lisäksi Eurooppa on sidoksissa Kiinaan maan tekemien investointien takia ja joitain investointeja on syytä arvioida kriittisesti. Kiina esimerkiksi omistaa Euroopasta kriittistä infrastruktuuria, kuten satamia. (Helsingin Sanomat 2022.)

On kuitenkin hyvä ottaa huomioon, että Kiina ei ole pelkästään itse strategisesti rakentanut ja edistänyt riippuvuuttaan, vaan yhtä lailla Suomi ja EU ovat halunneet työntää tiettyjä toimintojaan Kiinaan. Venäjän ja Kiinan välille on myös syytä tehdä ero, sillä Kiinalla nähdään olevan korkeampi kynnyks lähteä vastaavanlaiseen toimintaan, kuin mitä Venäjä energiakiristyksellään tekee. Esimerkiksi jos verrataan Venäjän sekä Kiinan kauppaa ja talouden kokoa, niin Kiina oli Yhdysvalloille 10 kertaa ja Euroopalle kolme kertaa niin iso kumppani kuin Venäjä ennen Ukrainan sotaa. Kiinan nähdään olevan sen verran paljon kauppaa käyvä talous, että sen ei kannata lähteä tekemään Venäjän kaltaisia liikkeitä. Näiden syiden takia Kiina-riippuvuuden ei ennusteta aiheuttavan Suomelle akuuttia uhkaa. (Helsingin Sanomat 2022.)

Poliittisina tekijöinä Suomen huolinta- ja logistiikka-alaan vaikuttaa huolinta-alan tuntemattomuus. Merkittävydestään huolimatta huolinta-ala ja sen kriittisyys Suomen ulkomaankaupalle on harmittavan tuntematon päättäjien ja viranomaisien keskuudessa. Huolinta osataan usein yhdistää logistiikkaan, kuljetuksiin ja tullaustoimintaan, mutta tarkemmin huolinta-alasta ei osata kertoa. Alan tunnettavuus kaippaa toimenpiteitä. (Metropolia 2021.)

Suomen huolinta- ja logistiikkatoimijat voisivat hyötyä uudesta verokannustimesta. Suomessa on asetettu tavoitteeksi nostaa tutkimus- ja kehittämismenot neljään prosenttiin suhteessa bruttokansantuotteeseen vuoteen 2030 mennessä. Suomen hallitus on syksyllä 2022 ehdottanut uutta verokannustinta, jonka tarkoituksena on monipuolistaa Suomen innovaatiopolitiikan työkaluja, laajentaa tutkimus- ja kehittämistoimintaa harjoittavien yritysten joukkoa sekä asettaa Suomi nykyistä parempaan asemaan muiden vastaavanlaisia verokannustimia jo pitkään käyttäneiden kilpailijamaiden kesken. Verokannustimen avulla Suomen huolinta- ja logistiikka-alan toimijat voisivat esimerkiksi tehdä helpommin pitkäjänteistä yhteistyötä oppilaitosten kanssa. (Suomen huolinta- ja logistiikkaliitto ry 2022.)

Maanteiden huono kunto vaikuttaa Suomen huolinta- ja logistiikka-alaan. Suomen maantiet rapautuvat. Maanteiden huono kunto on korostunut vuonna 2022 taakse jääneen talven aiheuttamien routavaurioiden paljastuttua. Maanteiden huono kunto hidastaa kuljetuksia, lisää päästöjä sekä heikentää liikenneturvallisuutta. Poliittisina tekijöinä Suomen valtion tulisi tarttua toimeen maanteiden kunnostamisessa. (Suomen huolinta- ja logistiikkaliitto ry 2022.)

Suomen tuoreen turvallisuusratkaisun, eli Nato-hakemuksen nähdään vakauttavan Suomen huolinta- ja logistiikka-alaa sekä lisäävän Suomen houkuttelevuutta investointikohteena (Suomen huolinta- ja logistiikkaliitto ry 2022).

Euroopan unionin päätökset vaikuttavat Suomen huolinta- ja logistiikka-alaan. Euroopan unionin jäsenmaana Suomi ja sen liikennepolitiikka ovat hyvin riippuvaisia Euroopan unionin päätöksenteosta. On erittäin tärkeää, että Suomen huolinta- ja logistiikka-alaa kehitettäessä seurataan tarkoin Euroopan unionin liikennepolitiikkaa ja ennakoidaan tulevia muutoksia. (Tapaninen 2018, 156.)

Brexit, eli Ison-Britannian ero EU:sta tuli voimaan 1.1.2021 (Ulkoministeriö 2022). Brexitin vaikutukset sen voimaan astumisen jälkeen näkyvät Suomessa, sillä Brexit on käynyt suomalaisviejille kalliiksi. Suomen huolinta- ja logistiikka-alaan Brexitin vaikutukset näkyvät esimerkiksi siinä, että se on tehnyt logistiikkaprosessista kalliimman, hitaamman ja mutkikkaamman. Vuodenvaihteen 2021–2022 jälkeen nähtiin, että tuonnista ja viennistä Britanniaan oli tullut entistä kalliimpaa. (Talouselämä 2022.)

4.1.2 Ekonomiset vaikutukset

Ekonomisina tekijöinä Suomen huolinta- ja logistiikka-alaan vaikuttavat tällä hetkellä esimerkiksi Venäjän hyökkäyssota, koronapandemia, energianhinnan nousu, vihreä siirtymä, palveluistuminen, korkea inflaatio ja korkojen nousu, EU:n liikkuvuuspaketti, työvoimapula sekä Brexit (ks. kuva 10).

Venäjän hyökkäyssota Ukrainassa osoittaa logistiikan merkityksen maailman taloudelle, sillä sota heikentää logististen ketjujen toimivuutta. (Raskassarja 2022.) Venäjän hyökkäyssota nostaa myös energiahintoja entisestään. Ukrainan ilmatilan kiertäminen ja Venäjän ylilentokielto pidentävät lentoreittejä. Venäjän ylilentokielto nostaa erityisesti Aasian suunnan lentorahtien hintoja. Vaikka tavara kulkee, se kulkee entistä hitaammin ja entistä pitempien reittien kautta. Lentoyhtiöt ovat joutuneet etsimään vaihtoehtoisia reittejä, joka on ottanut oman aikansa, sillä uusiin ylilento-oikeuksiin on haettava luvat. Eteläisemmät lentoreitit lisäävät lentoaikaa, joka taas kuluttaa enemmän polttoainetta. Todennäköistä on, että lentojen rahtikapasiteetti vähenee pitkäksi ajaksi, joka pitää lentokuljetusten kustannukset korkealla. (Suomen huolinta- ja logistiikkaliitto ry 2022.)

Koronapandemian vaikutukset ovat edelleen nähtävissä. Koronapandemia osoitti logistiikan merkityksen maailman taloudelle pandemian heikentäessä logististen ketjujen toimivuutta (Raskassarja 2022.) Koronapandemia osoitti myös Suomen riippuvuuden maailmankaupasta ja toimivasta logistiikasta. Koronapandemia laukaisi kansainväliseen logistiikkaan runsaasti häiriöitä kuten kontti-, kuljettaja- sekä rahtikapasiteettipulaa. Koronapandemian laukaisema konttikriisi on esimerkiksi sysännyt toimitusketjuja ja logistiikkaa kohti epävarmuuden ja riskien aikaa. Koronapandemian vaikutukset ovat näkyneet myös hintojen nousuna. Logistiikkaketjujen häiriöt ja niistä seuranneet uudelleenjärjestelyt ovat nostaneet kuljetusten hintoja, joka näkyy esimerkiksi kuljetuspalveluiden tuottajahintojen nousuna. (Suomen huolinta- ja logistiikkaliitto ry, 2021, s. 5–6; 2022.)

Koronapandemia on koetellut erityisesti palveluita talouden aktiviteetin painottuessa enemmän tavaroiden tuotantoon ja kulutukseen. Tavaroiden maailmankauppa onkin kasvanut kovaa vauhtia pandemiasta huolimatta. Vuoden 2022 aikana tavarakaupan kasvu kääntyi kuitenkin laskuun. Tavarakaupan lasku huolehtaa Suomen huolinta- ja logistiikka-alaa, sillä alan liikevaihto seuraa varsin tarkasti Suomen ulkomaankaupan kehitystä. Koronapandemiasta ja siitä seuranneista toimista huolimatta huolinta- ja logistiikka-alan toimintavarmuus on säilynyt parin viime vuoden ajan. Esimerkiksi lockdownit Aasian satamissa, rahtitalan ja konttien puute merikuljetuksissa sekä lentorahdin kapasiteettivaje ja kallistuneet lentorahdit ovat ottaneet mittaa alan joustavuudesta. Koronapandemian aiheuttamat häiriöt ovat edelleen nähtävissä myös kansainvälisissä merikuljetuksissa valtamerivarustamoiden aikataulujen luotettavuuden hitaassa paranemisessa. (Suomen huolinta- ja logistiikkaliitto ry, 2021, s. 5–6; 2022.) Venäjän hyökkäyssodan tavoin koronapandemia on korostanut varautumisen ja huoltovarmuuden merkitystä sekä luonut uudenlaisia turvallisuushkia. Myös koronapandemia on muuttanut Suomen liikenteellistä ja logistista asemaa ja luonut tarpeen tarkastella Suomen liikennejärjestelmää uudelleen erityisesti kansainvälisen saavutettavuuden näkökulmasta. (Traficom 2022.)

Energianhinnan nousu koskettaa väistämättä Suomen huolinta- ja logistiikka-alaa (Suomen huolinta- ja logistiikkaliitto ry 2022). Polttoaineen hinnan nousulla on merkittävä vaikutus, joka kurittaa ensimmäisenä polttoainepumpuilla tankkaavia kuljetusliikkeitä, joiden kustannukset taas siirtyvät viiveellä kuljetusasiakkaiden maksettavaksi (Raskassarja 2022). Nykyinen maailmantilanne ja kapasiteetin puute nostavat polttoaineiden hintoja ja tämä taas nostaa rahtien ja etenkin lentorahdin hintoja. Viime kädessä kaikki tämä näkyy asiakkaan kukkarossa. Suomessa maanteiden huono kunto lisää myös huolintayritysten energiakustannuksia, sillä huonot tiet hidastavat kuljetuksia ja lisäävät näin kuljetusten kustannuksia. Käynnissä olevan energiakriisin nähdään painavan Eurooppaa kohti taantumaa. (Suomen huolinta- ja logistiikkaliitto ry 2022.)

Vihreä siirtymä vaikuttaa Suomen huolinta- ja logistiikka-alaan taloudellisesti, sillä siirtymän myötä Suomessakin pyritään muutokseen kohti ekologisesti kestävää taloutta ja kasvua, joka ei perustu luonnonvarojen ylikulutukseen ja fossiiliin polttoaineisiin. Vihreässä siirtymässä kestäväällä taloudella tarkoitetaan vähähiilisiin sekä kiertotaloutta ja luonnon monimuotoisuutta edistäviä ratkaisuja. (Ympäristöministeriö 2022.) Vihreän siirtymän käynnistämisen vaikutukset heijastuvat Suomen huolinta- ja logistiikka-alaan hintojen nousuna. Esimerkiksi ympäristövelvoitteiden tuomat päästövähennykset tuovat huolinta-alalle nousevia kustannusvaikutuksia. Tutkimusten ja arvioiden mukaan päästötavoitteet tulevat lähivuosina nostamaan muun muassa kuljetuskustannuksia entisestään (Traficom 2022). Vihreän siirtymän vaikutusta voidaan verrata esimerkiksi rikki-direktiivin voimaantuloon, joka nosti aikanaan kuljetusten hintoja maailmanlaajuisesti. (Suomen huolinta- ja logistiikkaliitto ry 2022.)

Palveluistuminen lisää tarvetta Suomen huolinta- ja logistiikka-alan palveluille. Suomen huolinta- ja logistiikka-ala kuuluu osaksi palvelualoja, jonka takia palveluistuminen vaikuttaa toimialaan taloudellisesti. Palveluistumisen myötä palvelualat tuottavat tänä päivänä jo yli 40 prosenttia Suomen BKT:stä, kun esimerkiksi aikaisemmin 80-luvulla osuus oli 25 prosenttia. Suomen ulkomaankauppa ei ole kasvanut tällä vuosikymmenellä kokonaisuudessaan, mutta palvelut ja niiden myötä palveluvienti ovat kasvaneet yhä enemmän. Palveluvienti kattaa kolmasosan Suomen viennin kokonaisarvosta ja se on kasvanut jo pitkään tavaravientiä nopeammin. Tällä hetkellä erityisesti korkean osaamisen ja digitaalisoitavissa olevien palveluiden markkinat kasvavat vauhdilla. Tämä tarjoaa yrityksille mahdollisuuksia kansainvälistymiseen sekä kasvuun ja tätä myötä lisää tarvetta Suomen huolinta- ja logistiikka-alan palveluille. Vaikka palveluvienti tapahtuu usein digitaalisesti ilman fyysisiä kuljetuksia, tarvitaan vientiin myös tehokasta ja kilpailukykyistä huolintaa ja logistiikkaa. Palveluistumisella on myös merkittävä vaikutus Suomen työllisyyteen. Palveluistumisen myötä valtaosa uusista työpaikoista syntyy palveluihin, joihin huolinta- ja logistiikka-alakin kuuluu. Yksityisten palveluiden nousun myötä Suomeen on luotu 2000-luvulla jopa yli 330 000 uutta työpaikkaa. (Suomen huolinta- ja logistiikkaliitto ry 2022.)

Korkea inflaatio vähentää kuluttajien ostovoimaa samalla kun korkojen nousu vähentää puolestaan kokonaiskysyntää. Esimerkiksi EU-alueella inflaatio on ollut vuonna 2022 yli viidessä prosentissa, mikä on näkynyt logistiikkaketjussa kohonneina polttoaineiden ja muiden toimintakulujen nousuna. Talouden ennusteiden mukaan odotettavissa on maltillinen taantuma vuoden vaihteen aikoihin ja vuoden 2023 alkuun. Suomen ulkoinen kysyntä heikkenee, mikä vähentää Suomen huolinta- ja logistiikkapalveluiden kysyntää. Talouden aktiviteetin nähdään kuitenkin piristyvän uudelleen vuoden 2023 loppua kohden. Kysynnän vähentyminen vaikuttaa Suomen huolinta- ja logistiikka-alaan sekä negatiivisesti, että positiivisesti. Negatiivisina vaikutuksina kysynnän vähentymisestä on seurannut se, että Suomen huolinta- ja logistiikka-alan odotukset ovat synkentyneet. Positiivisina vaikutuksina se, että Suomen huolinta- ja logistiikka-alan ongelmat ovat helpottuneet merkittävästi kysynnän vähentymisen seurauksena. Myöhäiskeväästä 2022 alkaen kansainvälisen logistiikan ongelmat ovat alkaneet helpottaa, kun kuljetuspalvelujen kysyntä ja tarjonta ovat löytäneet paremman tasapainon maailmankaupan kasvun rauhoittuessa. Kysynnän vähenemiseen on vaikuttanut elinkeinoelämän ja kuluttajien luottamusilmapiirin selvä heikentyminen vuoden 2022 aikana. Suhdannenäkymän katsotaan laskeneen Suomen huolinta- ja logistiikka-alalla koko kuluneen 2022 vuoden ajan. (Suomen huolinta- ja logistiikkaliitto ry 2022.)

EU:n liikkuvuuspaketti aiheuttaa huolinta- ja logistiikka-alalle lisäkustannuksia. Helmikuussa 2022 voimaan astuneen EU:n liikkuvuuspaketin sisältämä kuljettajien kotiinpaluovelvoite kahdeksan viikon välein aiheuttaa alalle lisäkustannuksia. Lisäksi liikkuvuuspaketin mukana tullut palkkoja tasaava käytäntö lisää kustannuksia. Käytännön myötä eri puolilla Eurooppaa ajaville kuljettajille maksetaan lastauksen ja purun aikana aina kyseisen maan palkkaa. Käytäntö on luonut alan hinnoitteluun uuden mobility-lisän, joka peritään asiakkailta nousseiden kustannuksien vastineeksi. EU:n liikkuvuuspaketin takia kuljettajat ovat alan yrityksille entistä suurempi kustannuserä. (Suomen huolinta- ja logistiikkaliitto ry. 2022).

Työvoimapula tuo Suomen huolinta- ja logistiikka-alalle kustannusvaikutuksia. Esimerkiksi pitkään jatkunut kuljettaja- ja kapasiteettipula EU:ssa on johtanut maantiekuljetusten kustannusten nousuun. (Suomen huolinta- ja logistiikkaliitto ry 2022.)

Brexit, eli Ison-Britannian ero EU:sta 1.1.2021 on käynyt suomalaisviejille kalliiksi ja vuodenvaihteen jälkeen 2021–2022 nähtiin, että tuonnista ja viennistä Britanniaan oli tullut entistä kalliimpaa. Hintojen nousu näkyy myös Suomen huolinta- ja logistiikka-alan toimijoille, sillä Brexit on tehnyt logistiikkaprosessista kalliimman, hitaamman ja mutkikkaamman. (Talouselämä 2022.)

4.1.3 Sosiaaliset vaikutukset

Sosiaalisina tekijöinä Suomen huolinta- ja logistiikka-alaan vaikuttavat tällä hetkellä esimerkiksi verkkokaupan kasvu, 24/7-yhteiskunta, asiakkaiden tunnekokemukset, kaupungistuminen, työvoimapula, huolinta-alan tuntemattomuus ja houkuttelevuus, sosiaalinen vastuu sekä jakamistalous (ks. kuva 10).

Tärkeä Suomen huolinta- ja logistiikka-alaan liittyvä yhteiskunnallinen ajuri on verkkokaupan nopea kasvu, jota koronapandemian aiheuttamat poikkeusolot ovat nopeuttaneet entisestään. Suomen huolintayritysten tuleekin nyt kyetä vastaamaan verkkokaupan tarpeisiin. (Suomen huolinta- ja logistiikkaliitto ry 2020, 47.) Kuluttajat tilaavat tuotteita enemmissä määrin verkkokaupoista ja verkkokaupankäynti kasvaa kaiken aikaa. Suomalaiset ovat tilanneet ulkomaisista verkkokaupoista tuotteita jo vuosien ajan ja myös suomalaisten tuotteiden tilaaminen verkkokaupasta ulkomaille on lisääntynyt. Verkkokaupat ja heidän asiakkaansa edellyttävät huolintayrityksiltä nopeita, joustavia ja luotettavia toimituksia. Verkkokaupan harjoittajalle ja loppuasiakkaalle on oleellista, että toimitusaika on nopea eri puolille maailmaa. Molempien asiakasryhmien on voitava luottaa siihen, että paketit saapuvat luvatussa aikataulussa (eli muutamassa päivässä) sovittuun paikkaan ja tilaamisen tulee olla vaivatonta sekä lopputuloksen varma. Verkkopalvelujen toimivuus on asiakkaille lisäksi entistä tärkeämpää. Esimerkiksi verkkokauppojen loppuasiakkaille on tärkeää, että he voivat jo verkkokaupan sivuilta valita sopivimman toimitustavan sekä lähetyksen saapumipaikan. Asiakkaille on myös tärkeää toimituksen seuraaminen ja hallinnoiminen huolintayritysten palvelusivustoilla tai mobiilisovelluksissa, jolloin asiakkailta on mahdollisuus muuttaa toimitusaikoja ja saapumispaikkoja niin halutessaan. (Suomen huolinta- ja logistiikkaliitto ry 2020.) Huolintayritysten omat sivut tulee olla ajan tasalla ja toimivat, sillä verkkokauppojen loppuasiakkaiden tavoin myös asiakasyritykset selaavat huolintayritysten sivuja ja edellyttävät sivujen olevan toimivat. Viimeistään nyt jokaisen toimijan, joka tunnistaa omissa verkkosivuisaan ja digitaalisissa ostopoluissaan puutteita, tulisi rakentaa toimivammat verkkosivut sekä monikanavaista asiakaskokemusta tukevat prosessit ja konsepti. (Kauppalehti 2022.)

Suomessa on siirrytty lähemmäksi 24/7-yhteiskuntaa, jonka vaikutukset näkyvät myös Suomen huolinta- ja logistiikka-alalla (Suomen huolinta- ja logistiikkaliitto ry 2020, 51). 24/7-yhteiskuntaan siirtymisen myötä myös huolinta- ja logistiikkaketjut ovat alkaneet pyörimään entistä enemmän 24/7-yhteiskunnan periaatteella. Tämä tuottaa Suomen huolinta- ja logistiikka-alalle omat haasteensa, sillä 24/7-yhteiskunta pakottaa huolinnan ja logistiikan eri osat toimimaan jatkuvasti paremmin yhteen. Jatkuvasti kiristyvät aikataulut eivät jätä tilaa virheille, ja toimitusten myöhästymisen yhdessä kohtaa logistiikkaketjua kertautuu nopeasti muualla ketjussa. 24/7-yhteiskunnan katsotaankin kasvattavan huolinta- ja logistiikka-alalla toiminta- ja toimitusvarmuuden sekä varastojen hallinnan merkitystä entisestään. (Kuljetus ja logistiikka 2021.)

Asiakkaiden tunnekokemukset ja odotukset kuljetuksista vaikuttavat nykypäivänä enemmässä määrin Suomen huolinta- ja logistiikka-alaan. Verkkokauppaostosten lisääntyessä asiakkaiden kotitoimitukset ja noutopistetoimitukset ovat lisääntyneet, joka on lisännyt asiakkaan kohtaamisia kuljettajien ja noutopistehenkilökunnan kanssa. Verkkokauppa-asiakkaan odotukset huipentuvat paketin saamiseen ja kuljettajan ja noutopistehenkilöstön kohtaamisista on tullut suuri merkitys sille minkälainen tunnelma ja mielikuva asiakkaalle kuljetuksen kokonaispalvelusta jää. Miellyttävä kohtaaminen kuljettajan tai noutopistehenkilökunnan kanssa heijastuu koko kuljetuksen takana olevaan toimitusketjuun. Asiakaskohtaamisten merkitystä lisää se, että nykypäivänä kuljetukseen tyytymätön asiakas voi herkästi jakaa mielipahaansa sosiaalisessa mediassa, jonka seurauksena verkkokaupalle ja kuljetusyriykselle voi syntyä mainehaittaa. Merkittävyydestään huolimatta kuljettajien rooli ja heidän käytöksensä ovat aliarvioituja asioita alalla ja edellä mainittuja asioita harvoin mietitään kuljettajia palkatessa. Kuljettajien koulutukseen tulisikin kiinnittää enemmän huomiota ja teknisten asioiden ja prosessien lisäksi kuljettajien tulisi saada lisäksi asiakaskokemuskoulutusta. (Suomen huolinta- ja logistiikkaliitto ry 2022.)

Kaupungistuminen tuo omat haasteensa Suomen huolinta- ja logistiikka-alaan, sillä nopea kaupungistuminen erityisesti maailman suurkaupungeissa tuottaa huolinta-alalle uusia logistisia haasteita. Myös Suomessa kaupungistuminen on lisääntynyt ja sen ennustetaan jatkossakin lisääntyvän. Kaupungistumisen suurimpina haasteina tulee olemaan huolinta-alalla esimerkiksi tilan löytäminen kuljetuskalustolle ja varastoille tiiviissä kaupunkirakenteissa. (Suomen huolinta- ja logistiikkaliitto ry 2020: 47, 51.)

Suomen logistiikka- ja kuljetusalalla vallitsee tällä hetkellä työvoimapula. Työvoimapula vauhdittaa toimialan siirtymistä kohti automatisoituja ja vähemmän miehitettyjä toimintoja. On kuitenkin huomioitava, että ihmistä tarvitaan jatkossakin toimialan työtehtävissä ja kehittyvä teknologia tuo tullessaan uusia työtehtäviä ja rooleja. Työvoimapulan yhdeksi lääkkeeksi ehdotetaan huolinta- ja logistiikka-alalla toimivien yritysten kannustaminen kiinnostumaan enemmän koulutuspolitiikasta sekä koulutuksen ja osaamisen kehittamisestä. Yrityksiä suositellaan rakentamaan pitkäjänteistä yhteistyötä oppilaitosten kanssa, jotta voidaan turvata, että jatkossakin tulevaisuuden osaajia riittää. (Suomen huolinta- ja logistiikkaliitto ry 2022.) Yksi alan haasteista onkin pula osaavasta työvoimasta (Metropolia 2021). Lisäksi työvoimapula näkyy Euroopan tieliikenne-markkinoissa, jossa haasteita syntyy erityisesti kuljettajapulan takia (Raskas-sarja 2022). Kuljettajapula merkitsee alalle paljon, sillä kuljettajien rooli nähdään olevan yksi tärkeimmistä rooleista logistisessa ketjussa. Maantiekuljetuksissa haasteina on pula ammattitaitoisista kuljettajista ja heistä suorastaan kilpaillaan. Koronapandemian voidaan katsoa vaikuttaneen Suomen huolinta- ja logistiikka-alan työllisyyteen osakseen positiivisesti, sillä koronapandemiasta johtuneet kuljetusketjujen uudelleenjärjestelyt sekä tavarakaupan nousu ovat työllistäneet Suomen huolinta- ja logistiikka-alaa merkittävästi. Työvoimapulan mukana tulleet liikenne- ja logistiikka-alan työehtosopimusneuvottelut sekä uhkaukset laikoista tuovat oman haasteensa Suomen ulkomaan kaupan kuljetusten sujuvaan hoitoon. (Suomen huolinta- ja logistiikkaliitto ry 2022.) Lisäksi työvoimapulaan voidaan katsoa vaikuttavan energianhinnan nousu, sillä polttoaineen kohonneet hinnat uhkaavat kuljetusyritysten tulevaisuutta (Yle 2022).

Suomen huolinta- ja logistiikka-alan tuntemattomuus näkyy päättäjien ja viranomaisten lisäksi opiskelijoiden ja opettajakuntien keskuudessa sekä alan houkuttelevuudessa. Alan kuva kaipaa kirkastamista. Huolinta- ja logistiikka-ala on saanut nuorten käsityksiä selvittävässä tutkimuksissa kuvauksia kuten: tylsää, rekalla ajamista, varastotyötä, raskasta ja ei tietoa. Nämä mielikuvat eivät vastaa todellisuutta, mutta ne kertovat paljon alan houkuttelevuudesta. Suomen huolinta- ja logistiikka-alan houkuttelevuudessa on viime vuosina nähty parannusta. Kuitenkin edelleen nähdään, että alan suosiota ja tunnettuutta olisi tarpeen kehittää määrätietoisesti myös tulevaisuudessa, sillä osaava työvoima on alan menestyksen edellytys. (Metropolia 2021.) Nuorison lisäksi alan houkuttelevuutta tulisi parantaa myös nykyisten työntekijöiden kohdalla, jotta nykyiset työntekijät jatkaisivat alalla niin huolinnan toimistotöissä kuin kuljetuksissa ratin takana. Kuljettajien ammatti nähdään yleisesti aliarvostettuna ja tästä syystä olisi toivottavaa, että kuljettajien statusta ja ammatin merkityksellisyyttä kasvatettaisiin koko huolinta- ja logistiikka-alalla. Alan houkuttelevuutta voitaisiin parantaa esimerkiksi paremmalla palkkauksella ja työehdoilla, jotta alalle saataisiin asiantuntevaa ja pysyvää henkilökuntaa. (Suomen huolinta- ja logistiikka-liitto ry 2022.)

Sosiaalinen vastuu tuottaa Suomen huolinta- ja logistiikka-alalle painetta rakentaa vastuullisempaa ja kestävämpää liiketoimintaa. Kuluttajat omaksuvat nykypäivänä entistä vahvemmin sosiaalisen vastuun ja vaativat yrityksiä ja brändejä tekemään samoin. On myös ymmärrettävä, että vastuullisuus ei ole kilpailuetu ainoastaan kuluttajien puolelleen voittamisessa, vaan myös työntekijöiden. Kilpailussa lahjakkaista työntekijöistä parhaiten sijoittuvatkin yritykset, jotka pyrkivät toimimaan vastuullisesti sekä tekemään maailmasta paremman paikan konkreettisilla teoilla. (Kauppalehti 2022.)

Jakamistalous on yleistynyt Suomessa, ja se tulee osaltaan muokkaamaan Suomen huolinta- ja logistiikka-alaa. Jakamistalous nähdään olevan yksi tulevaisuuden mahdollisuuksista logistiikassa, jonka avulla voidaan tehostaa logistiikan toimintaa esimerkiksi pakettikuljetuksissa ja first/last-mile-kuljetuksissa. (Pöyry 2020, 51.) Lisäksi katsotaan, että jakamistalous ja siihen tarkoitettut sovellukset tulevat muuttamaan muun muassa kotitalouksien logistiikkaa, kun älypuhelinsovellusten ja verkkopalvelujen avulla voidaan jakaa ajoneuvoja, kyytejä, tavarakuljetuksia ja varastotiloja. Jakamistalouden ja siihen liittyvän kiertotalouden katsotaan voivan vähentää kuljetustarvetta jopa yleisemminkin, sillä näiden vaikutus voi vähentää uusien tavaroiden valmistusta. (Logistiikan Maailma 2023.)

4.1.4 Teknologiset vaikutukset

Teknologisina tekijöinä Suomen huolinta- ja logistiikka-alaan vaikuttavat esimerkiksi digitalisaatio, automatisointi ja robotiikka, dronet, kuljetusrobotit, lohkoketjuteknologia, Big Data, uudet teknologiat (AI, VR, AR IoT ja 3D), logistiikka-alueet, tietoturva- ja kyberuhkat sekä uudet vaihtoehtoiset polttoaineet (ks. kuva 10).

Digitalisaatio vaikuttaa voimakkaasti Suomen huolinta- ja logistiikka-alaan. Esimerkiksi Oxfordin yliopiston tutkimuksessa huolinnan ja logistiikan ammattilaiset listattiin joukkoon, joihin digitalisaatio tulee vaikuttamaan eniten. (Palta 2020.) Suomen huolinta- ja logistiikka-ala digitalisoituu kovaa vauhtia ja digitalisaation nähdään mullistavan logistiikka-alaan tulevaisuudessa entisestään. Digitalisaatio tulee muuttamaan huolinnan ja logistiikan toimintaympäristöä merkittävästi myös Suomessa. Digitalisaatio tulee parantamaan esimerkiksi kuljetusten läpinäkyvyyttä, lähetysten seurantaan sekä kuljetusten kustannustehokkuutta. Digitalisaation tuo myös mukanaan uusia liiketoimintamalleja, joilla voidaan muun muassa vastata verkkokaupan volyymin kasvuun, parantaa toimitusketjujen tehokkuutta ja jäljitettävyyttä sekä pienentää ympäristöjalanjälkeä. Digitalisaation merkitys Suomen huolinta-alalle on suuri, sillä kuljetus- ja kauppatahtumiin liittyvä tiedon hallinta on alalle keskeinen toimintatapa sekä merkittävä kilpailuetu. (Suomen huolinta- ja logistiikkaliitto ry, 2020, s. 47, 49–50, 54; 2022.) Venäjän hyökkäyssota Ukrainaan ja koronapandemia ovat osaltaan vauhdittaneet digitalisaatiokehitystä (Traficom 2022).

Digitalisaation laajeneminen ja sen tarjoamien mahdollisuuksien hyödyntäminen nähdään olevan yksi alan olennaisista muutoksista 2020-luvulla. Tällä erää huolinta- ja logistiikka-alan nähdään kuitenkin olevan jäljessä siitä, minkälaiset mahdollisuudet digitalisaatio voisi alalle antaa. Digitalisaation tuoma muutos huolinta- ja logistiikka-alaan kohtaan ennakoidaan olevan huomattava, mutta muutoksen ei nähdä tapahtuvan hetkessä vaan kehittyvän hiljalleen. Digitalisaation mahdollisuuksista hereillä olevilla yrityksillä on mahdollisuus kasvaa uuden teknologian avulla tulevaisuudessa. Digitalisaatio Suomen huolinta- ja logistiikka-alalla tulisi ottaa tosissaan, sillä paluuta vanhaan ei ole. Digitalisaation tuomat muutokset alalla kannattaisi nähdä ennemmin uusina mahdollisuuksina kuin ongelmina. Mikäli Suomen huolinta- ja logistiikka-alan toimijat eivät kykene ottamaan digitalisaation tuomia mahdollisuuksia haltuunsa, alan ulkopuoliset toimijat todennäköisesti ottavat. (Suomen huolinta- ja logistiikkaliitto ry, 2020, s. 47, 54; 2022.)

Digitalisaation myötä huolitsijoita tullaan tarvitsemaan enemmän kuin koskaan. Johtopäätökset, että digitalisaation myötä huolintaan liittyvät ammatit katoaisivat, on väärä. (Palta 2020.) On epätodennäköistä, että huolitsijan tehtäviä voitaisiin koskaan täysin korvata digitaalisilla palveluilla (Suomen huolinta- ja logistiikkaliitto ry 2020, 49). Digitalisaatio vaikuttaa huolintatyöhön esimerkiksi niin, että aiemmin manuaalisesti tehtyjä työvaiheita automatisoidaan, mutta itse huolintatyö ei kuitenkaan katoa minnekään. Entistä monimutkaisemman logistiikkaketjujen takia huolitsijan työ on tärkeämpää ja vaativampaa kuin koskaan. Digitalisaatio ei siis ole huolinnan ammattilaisille uhka vaan ennemminkin elintärkeä työkalu siihen, että työ pystytään tekemään entistä paremmin. (Palta 2020.)

Automatisointi ja robotiikka yleistyvät Suomen huolinta- ja logistiikka-alalla kovaa vauhtia. Automatisoinnin ja robotiikan avulla voidaan poistaa esteitä ja helpottaa huolinta-alan liiketoiminnan pyörittämistä. (Suomen huolinta- ja logistiikkaliitto ry 2022.) Automatisoinnin avulla voidaan myös lievittää logistiikka-alan työvoimapulaa, sillä jatkossa uuvuttavat sekä toisteiset tehtävät saadaan ulkoistettua robottien harteille. Automatisoinnilla ja robotiikalla saadaan parannettua logistiikan laatua esimerkiksi vähentämällä virheitä sekä parantamalla saldojen luotettavuutta, toiminnan varmuutta ja jäljitettävyyttä. (Osto & Logistiikka 2018.) Automaation uskotaan myös vähentävän polttoaineenkulutusta, pakokaasupäästöjä ja ruuhkia ennakoivamman ajotavan ansiosta. Automatisointi ja robotiikka näkyy jo vahvasti Suomessa eri teollisuuden aloilla. Myös eri kuljetusmuodoissa maalla, ilmassa ja merellä automatisointi on jo tuttua ja kehittyy jatkuvasti. Seuraavaksi huolinta- ja logistiikka-alalla robotiikkaratkaisujen nähdään valtaavan logistiikkakeskukset ja varastot. Logistiikkakeskuksissa ja varastoissa robotit voivat auttaa ihmisiä esimerkiksi keräämällä tuotteita samalla kun ihmiset pysyvät paikoillaan ja robotit liikkuvat varastoissa. Robotit muun muassa tietäisivät mitä tuotteita tarvitaan, kuinka paljon, mihin lähetykseen ja mistä hyllypaikoista tuotteet löytyvät. Robotit voisivat myös ihmisen tavoin tehdä eri tehtäviä ja toimia eri työvuoroissa. Yksi automatisaation ja robotiikan merkittävä hyöty huolinta- ja logistiikka-alalle on ohjelmistorobotiikka, jonka hyödyntämisen uskotaan lisääntyvän. Ohjelmistorobotiikkaa hyödynnetään esimerkiksi asiakaspalvelun apuna, tilauskäsittelyssä, asiakaskyselyissä, tarjousten laadinnassa ja operatiivisessa tuotannossa. (Osto & Logistiikka 2018.) Tärkeimpänä tekijänä automatisointi ja robotiikka toimisi yhteistyössä ihmisen kanssa täydentäen useissa käyttötilanteissa ihmisen työtä. Tulevaisuudessa menestyjien katso- taankin olevan ne yritykset, joilla on eniten robotteja ja jotka osaavat käyttää niitä innovatiivisimmin. (Promaint 2022.)

On kuitenkin hyvä ottaa huomioon, että automaatio tuonee mukanaan myös uudenlaisia vikatilanteista johtuvia onnettomuuksia. Automaatio voi myös lisätä yksityisautoilua tuomalla liikenteeseen sellaisia henkilöryhmiä, jotka eivät nykyisin pysty itse ajamaan kuten nuoret, vanhukset ja sairaat. (Tapaninen 2018, 114.) Automatisointi ja robotiikka asettavat lisäksi paineita huolinta-alan asiakaspalvelun sujuvuuteen sekä asiantuntijuuteen liittyen. (Suomen huolinta- ja logistiikkaliitto ry 2022.)

Suomen huolinta- ja logistiikka-alan tulevaisuuteen ja kannattavuuteen vaikuttavat kehitteillä olevat uudet kuljetusmuodot kuten miehittämättömät ilma-alukset eli rahtidronet (Suomen huolinta- ja logistiikkaliitto ry 2022). Esillä ovat olleet erityisesti kaupunkilogistiikkaan suunnatut pienemmät kuljetusdronet, jotka toimittavat yksittäisiä paketteja asiakkaille (XAMK 2020). Pienempien kuljetusdronien lisäksi myös isommat rahtidronet ovat yleistymässä (Tivi 2022). Rahtidronet tuovat uusia mahdollisuuksia lentorahdille ja ne tarjoavat lähitulevaisuudessa nopean, vähäpäästöisen ja kustannustehokkaan kuljetusratkaisun (XAMK 2020). Perinteiseen lentorahtiin verrattuna rahtidroneilla tehtävien kuljetusten sanotaankin olevan edullisempia ja vähemmän haitallisia ympäristölle (Tivi 2022).

Uusina kuljetusmuotoina Suomen huolinta- ja logistiikka-alaan vaikuttavat myös kuljetusrobotit. Kuljetusrobotit ovat jo laajassa käytössä ympäri maailman, ja esimerkiksi Suomessa pääkaupunkiseudulla Starshipin kuljetusrobotit ovat jo monille tuttu näky Alepan ruokakaupunkuljetuksista. Maailmalla kuljetusrobotit kuljettavat jo kaikenlaisia tuotteita ja myös Suomessa toimintaa halutaan viedä pidemmälle. Starshipin kuljetusrobottien alkuperäinen tarkoitus ja tausta liittyvät Mars-mönkijäprojektin pohjalta syntyneeseen virolaisinnovaatioon, jonka käynnistivät aiemmin Skypen taustalla toimineet innovaattorit Tallinnassa. Starshipin kuljetusrobottien kehittämisessä on ollut mukana myös suomalaisia toimijoita, sillä kuljetusrobottien muotoilukonseptista on vastannut suomalainen Aivan Oy. Nykyään Starshipin pääkonttori sijaitsee Yhdysvalloissa San Franciscossa. Kuljetusrobotit kulkevat sähköllä, ja ne toimivat 98,5-prosenttisesti autonomisesti. (Kuljetus ja logistiikka 2022.)

Lohkoketjuteknologia on merkityksellinen tulevaisuuden teknologia logistiikan digitalisoinnissa (Kuljetus ja logistiikka 2022). Tiivistetysti lohkoketjuteknologia tarkoittaa teknologiaa, jonka avulla lohkoketjun eri osapuolien on mahdollista luoda sekä ylläpitää erilaisia hajautettuja ja jaettuja tietokantoja. Lohkoketjut ovat periaatteessa eräänlaisia tilikirjoja, jotka jaetaan vertaisverkkoon (peer-to-peer) kuuluvien tahojen kesken. Lohkoketjuilla nähdään olevan tulevaisuudessa paljon erilaisia hyötyjä, joista suurimpana nähdään turvallisuus ja luottamus. (Northcrypto 2022.) Lohkoketjuteknologiaa ei tulisiakaan nähdä pelkästään uutena teknologiana vaan ennemminkin uutena tapana tehdä yhteistyötä toimitusketjussa. Huolinta- ja logistiikka-alalle lohkoketjut tuovat uusia mahdollisuuksia esimerkiksi asiakirjojen hallintaan, sillä lohkoketjujen avulla tärkeitä kuljetuksiin liittyviä asiakirjoja voitaisiin hallinnoida itsenäisesti ja niillä voisi olla kolmansien osapuolien toimista riippumaton jäljitettävä historia. Tällaista asiakirjojen hallintointia voitaisiin toteuttaa huolinta-alalla esimerkiksi vaarallisten aineiden saateasiakirjoissa, tulliasiakirjoissa ja lähetysluetteloissa. Yhtenä keinona lohkoketjuun voitaisiin perustaa esimerkiksi sähköinen kuljetusasiakirja, jota päivitetäisiin ja dokumentoitaisiin vaiheittain jokaisen lastauksen ja purun aikana vuorovaikutuksessa lohkoketjun kanssa. Huolintayritysten lisäksi esimerkiksi poliisi ja palokunta hyötyisivät myös lohkoketjuista, sillä he pääsisivät nopeasti ja helposti käsiksi muun muassa vaarallisten aineiden kuljetuksiin koskeviin tietoihin. Kaikkien edellä mainittujen toimien avulla lohkoketjuteknologialla voitaisiin lisätä kuljetusketjun turvallisuutta entisestään. (Kuljetus ja logistiikka 2022.)

Big Data mullistaa huolinta- ja logistiikka-alaa. Huolinta- ja logistiikka-alan maailmanlaajuisen kehityksen ja digitalisoinnin myötä olennaiseksi tekijäksi muodostuu datan hallinta. Datan hallinta on myös ratkaisevan tärkeää huolintayrityksille, jotka haluavat olla kilpailukykyisiä tulevaisuudessa. Niin kutsutun Big Datan tehokas käyttö tulee olemaan tulevaisuudessa kilpailussa avainasemassa. Datan hallinta on iso osa huolinta- ja logistiikka-alaa ja sitä tarvitaan logistiikassa koko toimitusketjun matkalla, kun tavaroita, toimittajia ja asiakkaita yhdistetään keskenään. Lisäksi datan hallinnan avulla huolintayritykset saavat paljon muutakin arvokasta tietoa yritystoiminnastaan, mikä voidaan jatkojalostaa yritystoiminnan prosessien optimointiin ja tehostamiseen. (STILL 2022.)

Uudet teknologiat tulevat osaltaan vaikuttamaan Suomen huolinta- ja logistiikka-alaan ja niiden käytön uskotaan kasvavan suhteellisen nopeasti. Uusista teknologioista voidaan mainita esimerkiksi tekoäly (AI), keinotodellisuus (VR ja AR), esineiden internet (Internet of Things, IoT) sekä 3D-tulostus. Edellä mainitut uudet teknologiat saattavat parantaa huolinta-alalla esimerkiksi kuljetusketjujen läpinäkyvyyttä, lähetysten seurantaa ja kuljetusten kustannustehokkuutta. Uusien teknologioiden ennustetaan myös kehittävän muun muassa osalähetysten konsolidointia, online-rahtivarauksia sekä laajempaa yhteistyötä huolitsijan kumppaniverkostossa. Lisäksi uudet teknologiat kuten tekoäly, keinotodellisuus ja 3D-tulostus yhdistettyinä kehittyneeseen data-analytiikkaan ja tehokkaaseen datan hyödyntämiseen katsotaan muuttavan huolinnan toimialaa monin tavoin. (Suomen huolinta- ja logistiikkaliitto ry 2020: 47, 54.)

Yksi digitalisaation mukana tuoma ilmentymä on logistiikka-alustat, jotka ovat erilaisia verkko- tai pilviympäristössä toimivia, usein jakamistalouteen liittyviä, tekoälyä ja analytiikkaa hyödyntäviä logistiikkasovelluksia. Logistiikka-alustojen avulla voidaan muun muassa vastata verkkokaupan volyymien kasvuun, parantaa toimitusketjujen tehokkuutta ja jäljitettävyyttä sekä pienentää ympäristöjalanjälkeä. Logistiikka-alustat voidaan jakaa kolmeen pääryhmään, joista ensimmäisen ryhmän muodostavat perinteiset rahtihuutokaupat, jotka ovat muuntu- neet verkkopohjaisiksi markkinapaikoiksi (esim. Timocom). Toisessa ryhmässä korostuvat ns. SaaS (Software as a Service) -palvelukonseptien käyttö, palvelu- tarjoajien kasvuyritystaustat sekä teknologinen merkitys lisäarvon tuottamisessa (esim. Cargo.one). Kolmannessa ryhmässä uudet palvelumallit ja teknologiat haastavat vakiintuneita huolintatoimijoita (esim. UberFreight ja FlexPort). (Suomen huolinta- ja logistiikkaliitto ry 2020, 49.) Lisäksi Suomessa teknologiayritykset kuten Foodora ja Wolt haastavat mahdollisesti tulevaisuudessa Suomen huolinta- ja logistiikka-alaa, sillä molemmat verkkoalustoja hyödyntävät yritykset haluavat laajentaa tarjontaansa jatkossa ruokakuljetuksista myös muihin tuotteisiin (Kauppalehti 2022).

Tietoturva- ja kyberuhkat vaikuttavat merkittävästi Suomen huolinta- ja logistiikka-alaan, sillä liikenne ja logistiikka tunnistetaan kuuluvan osaksi yhteiskunnan kriittistä infrastruktuuria, jonka toiminta katsotaan olevan välttämätöntä yhteiskunnan elintärkeiden toimintojen ylläpidossa. Huolinta- ja logistiikka-alan järjestelmät rakentuvat yhä voimakkaammin digitaalisten järjestelmien sekä datan varaan ja tämä nostaa kyberturvallisuuden merkitystä huolinta-alalla niin tilaus-toimitusketjuissa kuin alan fyysistä osuutta hoitavissa kuljetusketjussakin. Lisäksi kasvava verkkokauppa ja sen asiakasdataan kohdistuvat kyberuhkat on otettava vakavasti ja näissä on seurattava tarkasti EU:n tietosuojasetuksen GDPR:n ohjeistuksia. Tietoturva- ja kyberuhkien varalta Suomen huolinta- ja logistiikka-alan yrityksiltä edellytetään uudenlaista osaamista, kuten kyberhyökkäysten vaikutusten minimointiin osoitettua henkilöstöä, tarkoituksen mukaista teknologiaa sekä prosessien uudelleen suunnittelua ja jopa uusia prosesseja. Huolintayrityksillä on oltava käytössään ajan tasaiset ja sovitut häiriönhallintamenettelyt hyökkäysten vaikutusten rajoittamiseksi. Hyökkäysten ja varkauksien kohteena eivät ole enää vain fyysiset tilat ja tavaroiden kuljetukset, vaan tieto ja sen tarkoituksellinen muuttaminen ja sotkeminen. Kyberhyökkäyksiin liittyy usein hyökkääjien rahalliset vaatimukset ja pahimmillaan hyökkäykset voivat seisauttaa koko liiketoiminnan. Kyberuhkat kohdistuvat nimenomaan verkkojen kautta tehtäviin tietomurtoihin ja verkkoon liitettyjen järjestelmien jatkuva kasvu altistaa järjestelmät yhä laajemmin uusille hyökkäyksille. Verkkohyökkäysten lisäksi kyberuhkan kohteita ovat esimerkiksi tietojärjestelmien varassa toimivat infrastruktuurit. Huolinta-alan kohteina voivat olla esimerkiksi logistiikkakeskusten automaatiojärjestelmät sekä autonomiset ajoneuvot, koneet ja nostinlaitteet. Vahinko voisi olla todella suurta, mikäli sensoreiden antamaa tietoa päästäisiin muuttamaan ja tekoälyyn pohjautuva automaatio ei saisikaan enää oikeaa tilannekuvaa ympäristöstään. (Hintsov, Lahtinen & Sivonen 2021, 68–70.) Venäjän hyökkäyssota Ukrainaan on voimistanut tietoturva- ja kyberuhkien varautumista entisestään. SUPO:n päällikön kolumnissa vuonna 2022 mainitaan, että Venäjä on yksi Suomen kyberympäristön uhatason nousuun vaikuttaneista tekijöistä ja Venäjä on myös ollut lisääntyneiden kyberhyökkäysten taustalla. (Traficom 2022.)

Uusina teknologioina Suomen huolinta- ja logistiikka-alaan vaikuttavat uudet teknologiat vaihtoehtoisista polttoaineista. Vaihtoehtoisia polttoaineita käytetään korvaamaan fossiilisia polttoaineita liikenteessä ja näihin lukeutuvat esimerkiksi sähkö, vety, ammoniakki, biopolttoaineet, nestekaasu (LPG), paineistettu maakaasu, nesteytetty maakaasu sekä synteettiset ja parafiiniset polttoaineet (Euroopan parlamentti 2022). Uudet vaihtoehtoiset polttoaineet tuovat Suomen huolinta- ja logistiikka-alalle uusia haasteita, mutta samalla ne tuovat alalle myös uusia mahdollisuuksia. Yhtenä mahdollisuutena vaihtoehtoiset polttoaineet voivat jatkossa vähentää raskaan liikenteen päästöjä ja sitä kautta parantaa maantiekuljetusten hyväksyttävyyttä. (Traficom 2022.) Mahdollisuutena herää myös vaihtoehtoisista polttoaineista syntyvät kustannussäästöt, sillä esimerkiksi suuremmalla ajosuoritteella sähköautot tulevat usein pitkällä aikavälillä kokonaiskustannuksiltaan bensiiniautoja edullisemmiksi (Moottori 2022). Toisaalta tutkimusten ja arvioiden mukaan kuljetuskustannukset tulevat lähivuosina nousemaan entisestään muun muassa kunnianhimoisten päästötavoitteiden takia (Traficom 2022). Päästötavoitteiden takia vaihtoehtoisten polttoaineiden vaikutus onkin Suomen huolinta- ja logistiikka-alalle tulevaisuudessa vääjäämätön, sillä nykyinen lainsäädäntö edellyttää huolintayrityksiltä vähäpäästöisempää ja lopulta hiilineutraalia toimintaa (Suomen huolinta- ja logistiikkaliitto ry 2022). Vaihtoehtoiset polttoaineet tulevat myös muokkaamaan tulevaisuudessa Suomen huolinta- ja logistiikka-alan kalustoa merkittävästi, sillä päästötavoitteet edellyttävät kaluston olevan tulevaisuudessa vähäpäästöisempiä (Traficom 2022). Voidaankin sanoa, että uusina teknologioina Suomen huolinta- ja logistiikka-alaan vaikuttavat tulevaisuudessa myös kokonaan uudet kulkuneuvot, jotka hyödyntävät vaihtoehtoisia polttoaineita.

4.1.5 Ekologiset vaikutukset

Ekologisina tekijöinä Suomen huolinta- ja logistiikka-alaan vaikuttavat tällä hetkellä esimerkiksi ympäristösääntely ja päästötavoitteet, vihreä siirtymä, vihreä logistiikka, vaihtoehtoiset kuljetusmuodot ja uudet polttoaineet, asiakkaiden ekologiset vaatimukset, konsolidointi, päästölaskenta- ja raportointi sekä Venäjän hyökkäyssota (ks. kuva 10).

Ympäristösääntely vaikuttaa Suomen huolinta- ja logistiikka-alaan monin tavoin. Vaikuttajina ovat esimerkiksi YK:n kestävän kehityksen tavoitteiden sisältämät ympäristöasiat, EU:n vuonna 2019 käynnistämä Vihreän kehityksen ohjelma EU Green Deal²⁰ sekä Suomen omat ilmastotavoitteet. EU Green Deal²⁰:n tavoitteena on tehdä EU:sta ilmastoneutraali vuoteen 2050 mennessä. Suomen ilmastotavoitteena on saada Suomesta hiilineutraali vuoteen 2035 mennessä sekä Suomen liikenteestä fossiiliton vuoteen 2045 mennessä. Lainsäädännön edellyttämä vähäpäästöisempi ja lopulta hiilineutraali toiminta tuottaa Suomen huolinta- ja logistiikka-alalle paljon haastetta, sillä samaan aikaan kustannukset nousevat eri syistä. Haasteeseen vastaaminen vaatii innovatiivisuutta ja investointeja. Ilmastonmuutoksen torjuntaan liittyvä sääntely näkyy myös eri kuljetusmuodoissa. Kansainvälisiin merikuljetuksiin vaikuttavat ilmastonmuutoksen torjumiseen liittyvät sääntelyt kuten IMO:n strategia kasvihuonepäästöjen vähentämisestä (2018) sekä IMO:n laatima MARPOL-konventio (Yleissopimus 73/78). Maantiekuljetuksille EU:n lainsäädäntö on tärkeä, sillä yli 3/4 osaa EU:n sisäisestä tavaraliikenteestä tehdään maantiekuljetuksina. Päästövähennysten lisäksi maantiekuljetuksiin vaikuttaa esimerkiksi EU:n liikkuvuuspaketti, joka sisältää useita maantieliikenteen ympäristöpäästöihin liittyviä säädöksiä. Lentokuljetuksissa sääntelyiden tavoitteena on edellä mainittujen kuljetusmuotojen tavoin kasvihuonepäästöjen vähentäminen. Lentokuljetuksiin tulee vaikuttamaan esimerkiksi globaali markkinapohjainen päästömekanismi, jonka avulla lentoyhtiöt voivat kompensoida CO₂ -päästöjään. (Suomen huolinta- ja logistiikkaliitto ry, 2020, s. 42; 2022.)

Päästötavoitteiden takia Suomen huolinta- ja logistiikka-alalla on edessä isot muutokset, sillä alan yrityksiltä edellytetään vähäpäästöisempää ja lopulta hiili-neutraalia toimintaa (Suomen huolinta- ja logistiikkaliitto ry 2022). Kaikista pon-nisteluista huolimatta edelleen n. neljäsosa kaikista ihmisen toiminnan EU:ssa aiheuttamista kokonaispäästöistä johtuu liikenteestä (Euroopan parlamentti 2022). Lisäksi liikenne on tällä hetkellä ainoa talouden toimiala, jonka kokonais-päästöt ovat globaalilla tasolla suuremmat kuin vuonna 1990, vaikka Suomessa sekä EU:ssa liikenteen kasvaviin päästöihin onkin puututtu jo useiden vuosien ajan ja esimerkiksi Suomessa kotimaan liikenteen aiheuttamat päästöt on saatu selvästi laskettua vuoden 2005 saavutetun huippulukeman jälkeen. Liikenteen nykyinen kokonaispäästöjen suuruus selittyy sillä, että vaikka päästöihin onkin puututtu, on samalla toimialan kysyntä ja kokonaissuorite kasvaneet merkittä-västi. Suomessa maanteiden huono kunto vaikuttaa myös päästöihin, sillä huo-not tiet hidastavat kuljetuksia ja lisäävät päästöjä. (Suomen huolinta- ja logistiik-kaliitto ry 2022.)

EU:n vihreä siirtymä haastaa Suomen huolinta- ja logistiikka-alaa, sillä siirtymän tavoitteena on vähentää fossiilisten energialähteiden käyttöä sekä siirtyä kohti kestävämpiä vaihtoehtoja. Fossiilisista polttoaineista luopumisen lisäksi vihreä siirtymä edellyttää huolinta- ja logistiikka-alalta kuljetusten järkeistämistä ja te-hostamista. On pyrittävä kuljettamaan mahdollisimman paljon yhdellä kerralla sekä saamaan kuljetuksiin täysiä lasteja. Yksi vihreän siirtymän keskeisistä toi-menpiteistä on pitkien runkokuljetusten siirtäminen maanteiltä ympäristöystäväl-lisempiin kuljetusmuotoihin, kuten rautatie- ja merikuljetuksiin. EU:n tavoitteena on tällä hetkellä 30 prosentin siirtymä vuoteen 2030 sekä yli 50 prosentin siir-tymä vuoteen 2050 mennessä. Tämän onnistuminen edellyttää Suomen huo-linta- ja logistiikka-alalta toimivia lastaus- ja purkupaikkoja, jotka toimivat sisä-maan jakelukeskuksina. Esimerkiksi logistiikkaterminaalit ja kuivasatamat nou-sevat äärimmäisen tärkeiksi ja niitä tulisikin olla Suomessa tulevaisuudessa useita ympäri maata. (Kauppalehti 2022.) Vihreä siirtymä tulisi ottaa nyt tosis-saan, sillä paluuta vanhaan ei enää ole. Vihreän siirtymän tuomat muutokset kannattaisikin nähdä alalla ennemmin uusina mahdollisuuksina kuin ongelmina. (Suomen huolinta- ja logistiikkaliitto ry 2022.)

Suomen huolinta- ja logistiikka-alalle on syntynyt uusi käsite nimeltä vihreä logistiikka. Yksinkertaisimmillaan vihreä logistiikka tarkoittaa logistisen toiminnan etukäteistä suunnittelua mahdollisimman ympäristöä säästävän ajattelutavan mukaiseksi (Palmberg 2022, 2). Vihreän siirtymän tavoin vihreässä logistiikassa otetaan huomioon kestävä kehitys ja se kuvaa nimenomaan ympäristömyönteistä ajattelutapaa, jolla pyritään muuttamaan logistiset kuljetusketjut mahdollisimman vähän ympäristöä kuormittavaksi. (Logistiikan Maailma 2023.) Huolintayritykset voivat hyötyä vihreästä logistiikasta, sillä se parantaa yritysten kannattavuutta pitkällä aikavälillä vähentäen yritysten jätteitä, kustannuksia ja päästöjä sekä parantaa yrityksen mainetta. Vihreää logistiikkaa hyödyntävät yritykset ovat lisäksi houkuttelevimpia asiakkaille, yrityskumppaneille sekä uusille työntekijöille. (SAP 2023.)

Vaihtoehtoiset kuljetusmuodot ja uudet polttoaineet muokkaavat Suomen huolinta- ja logistiikka-alaa, sillä niiden avulla pystytään korvaamaan fossiilisia polttoaineita liikenteessä. Vaihtoehtoisiin polttoaineisiin lukeutuvat esimerkiksi sähkö, vety, ammoniakki, biopolttoaineet, nestekaasu (LPG), paineistettu maakaasu, nesteytetty maakaasu sekä synteettiset ja parafiiniset polttoaineet. (Euroopan parlamentti 2022.) Vaihtoehtoisten kuljetusmuotojen kiinnostavana kehityslinjana ovat täyssähköiset autot, jotka soveltuvat jo tällä hetkellä hyvin kaupunkialueen sisäiseen jakeluun. Yhtenä alan suurimpana murroksena nähdään myös uudet polttoaineet, joiden katsotaan rantautuvan alalle jo tällä vuosikymmenellä. Uusista polttoaineista alalla on ollut Suomessa jo käytössä esimerkiksi uusiutuva diesel ja Neste My. Lisäksi uusiutuvasta lentopolttoaineesta on saatu alalla hyviä kokemuksia. Suomen huolinta- ja logistiikkayritysten tulisi olla nyt hereillä, sillä vaihtoehtoisten kuljetusmuotojen käyttämisen osaaminen nähdään tulevan Suomen huolinta- ja logistiikka-alalla entistä tärkeämmäksi tulevaisuudessa. (Suomen huolinta- ja logistiikkaliitto ry 2022.)

Suomen huolinta- ja logistiikka-alaan vaikuttaa asiakkaiden ekologiset vaatimukset. Kestävä kehitys, vihreät arvot ja kierrätyksen yleistyminen näkyvät asiakkaiden käyttäytymisessä. Huolinta-alan asiakkaat ovat tänä päivänä kiinnostuneita ympäristöasioista ja edellyttävät ympäristötekoja myös huolintayrityksiltä. Tämä johtuu osakseen siitä, että ympäristötekoja edellyttävät myös huolinta-alan yritysasiakkaiden omat asiakkaat. Ympäristöarvot ovat huolintayrityksille yhä tärkeämpiä, mutta ne tuottavat samalla kustannuspaineita. Tällä hetkellä nähdään, että markkinoilla on hyvässä asemassa sellainen huolintayritys, jolla on mahdollisuus raportoida toimitusketjun päästöistä tai tarjota eri päästöisiä reittejä asiakkaille. (Suomen huolinta- ja logistiikkaliitto ry, 2020, s. 48; 2022.)

Yksi mielenkiintoinen ekologinen vaikuttaja Suomen huolinta- ja logistiikka-alalla on konsolidointi. Konsolidoinnilla tarkoitetaan yhteislastauspalvelua, jossa huolintayritys rakentaa oman kuljetusputken keräämällä useiden asiakkaiden tavaroita tietyn aikataulun mukaisesti lähtöasemalle, ja saa näin asiakkaiden tavaroille suhteellisesti edukkaamman rahtihinnan ostaessa varsinaiselta rahdinkuljettajalta (esim. lentoyhtiö tai varustamo) keralla enemmän rahtitilaa. Konsolidointi toimii huolintayritykselle kilpailuetuna, sillä sen avulla huolintayritys pystyy tarjoamaan asiakkailleen edullisempia ratkaisuja kuin mitä asiakkaat muuten maksaisivat, jos heidän lähetyksensä laitettaisiin erikseen yksin matkaan. (Logistiikan Maailma 2022.) Konsolidoinnilla on myös ekologisia vaikutuksia, sillä lähetysten optimoinnin avulla sekä kuljetuksia yhdistelemällä saadaan toteutettua ympäristöystävällisempiä kuljetusketjuja. Konsolidoinnilla huolintayritykset voivat myös vastata asiakkaiden ekologisiin vaatimuksiin sekä alan kilpailuun tarjoamalla asiakkailleen ympäristöystävällisempiä ja kilpailukyysisempiä hintoja. (Suomen huolinta- ja logistiikkaliitto ry 2020, 53.)

Päästölaskenta- ja raportointi tulee olemaan lähitulevaisuudessa Suomen huolinta- ja logistiikka-alan yrityksille entistä tärkeämpi kilpailutekijä, sillä standardoidun päästölaskennan avulla huolintayritykset pystyvät saamaan jatkossa hyvää ja tutkittua tietoa vähäpäästöisempien kuljetusketjujen rakentamiseksi. Päästölaskennan- ja raportoinnin avulla huolintayritykset pystyvät jatkossa muun muassa tuottamaan, jakamaan ja vertailemaan yhtä tai useampaa liikennemuotoa hyödyntävien kuljetustoimien päästöjä koskevia tietoja. Päästölaskenta- ja raportointi koetaan erittäin tärkeäksi ja tervetulleeksi, sillä tällä hetkellä huolinta- ja logistiikka-alalla ei ole vielä yhteistä standardoitua kasvihuonepäästöjen laskentakehystä. Standardoidun laskentakehyksen puuttuminen on voinut johtaa merkittäviin eroihin päästöjen laskentatuloksissa, jonka takia nykyisiin laskentametteihin perustuvia tuloksia ei voida pitää vertailukelpoisina. Kun päästölaskenta- ja raportointi saadaan standardoitua, voivat Suomenkin huolinta- ja logistiikka-alan yritykset sekä heidän asiakkaansa hyödyntää laskentatuloksia parhaalla mahdollisella tavalla tehdäkseen jatkossa oikeaan tietoon perustuvia päätöksiä. (Suomen huolinta- ja logistiikkaliitto ry 2022.)

Venäjän hyökkäyssota Ukrainaan vaikuttaa Suomen huolinta- ja logistiikka-alaa myös ekologisesti. Venäjän hyökkäys on esimerkiksi vauhdittanut Suomen liikennejärjestelmää irtautumaan entistä nopeammin fossiilisesta energiasta (Traficom 2022). Venäjän hyökkäyssodan vaikutukset ovat nostaneet perinteisten fossiilisten polttoaineiden hintoja, joka on vauhdittanut muun muassa merikuljetusten siirtymistä pois fossiilisista polttoaineista kohti vähäpäästöisempiä polttoaineita (Suomen huolinta- ja logistiikkaliitto ry 2022).

4.1.6 Lainsäädännölliset vaikutukset

Lainsäädännöllisinä tekijöinä Suomen huolinta- ja logistiikka-alaan vaikuttavat tällä hetkellä esimerkiksi kansallinen ja kansainvälinen sääntely, joista erikseen voidaan mainita Suomessa useat käytössä olevat lait, ilmastonmuutokseen liittyvä sääntely, kansalliset viranomaistoimijat, EU:n keskeiset toimielimet, Maailman tullijärjestö World Customs Organization (WCO), YK ja sen alajärjestöt, EU:n liikkuvuuspaketti sekä EU:n tieliikenteen ajo- ja lepoajat (ks. kuva 10).

Huolinta-alan kansallinen ja kansainvälinen sääntely vaikuttavat Suomen huolinta- ja logistiikka-alaan, sillä kuljetuksien organisointi kaikilla kuljetusmuodoilla ympäri maailman edellyttää huolintayrityksiltä moninaista ja monelta taholta tulevan sääntelyn noudattamista. Kansainväliseen sääntelyyn lukeutuvat esimerkiksi YK:n ja Maailman kauppajärjestö WTO:n kansainväliset sopimukset sekä EU:n säädökset. Kansallinen ja kansainvälinen sääntely kohdistuu huolinta-alalla esimerkiksi tullaustoimintaan, vaarallisten aineiden kuljetukseen ja verotukseen. Huolinta-alaan kohdistuva sääntely voidaan jakaa lakisääteisiin sääntelyihin ja toimialan itsesääntelyihin. Lakisääteinen sääntely on luonteeltaan sitovaa ja pakottavaa ja siihen lukeutuvat esimerkiksi ratifioidut kansainväliset sopimukset ja EU:n säädökset. Toimialan itsesääntely on luonteeltaan edunvalvontaa ja siihen lukeutuvat esimerkiksi PSYM 2015, CLECAT ja FIATA:n säännöt ja kuljetusdokumentit sekä suomalaisena toimijana Suomen Huolinta- ja Logistiikkaliitto ry (SHLL). Toimialan itsesääntelyn tarkoituksena on yhdenmukaistaa alan toimintatapoja sekä edistää toimialaa ja ulkomaankaupan toimintaedellytyksiä laajemmin. (Suomen huolinta- ja logistiikkaliitto ry 2020, 41–42.)

Kansallisina sääntelyinä Suomen huolinta- ja logistiikka-alaan vaikuttavat lukuisat Suomessa käytössä olevat lait kuten esimerkiksi vero- ja tullauslainsäädäntö, vientiin ja tuontiin liittyvät tuote- ja turvallisuusmääräykset, tilaajavastuulaki, liikenteen ilmasto- ja energia-asioihin liittyvät lait sekä liikenteen veroihin ja maksuihin liittyvät lait (Suomen huolinta- ja logistiikkaliitto ry 2020, 42).

Ilmastonmuutokseen ja sen torjumiseen liittyvä kansallinen ja kansainvälinen sääntely vaikuttaa Suomen huolinta- ja logistiikka-alaan monin tavoin. Vaikuttajina ovat esimerkiksi YK:n kestävä kehityksen tavoitteiden sisältämät ympäristöasiat, EU:n vuonna 2019 käynnistämä Vihreän kehityksen ohjelma EU Green Deal20 sekä Suomen omat ilmastotavoitteet. EU Green Deal20:n tavoitteena on tehdä EU:sta ilmastoneutraali vuoteen 2050 mennessä. Suomen ilmastotavoitteena on saada Suomesta hiilineutraali vuoteen 2035 mennessä sekä Suomen liikenteestä fossiiliton vuoteen 2045 mennessä. Lainsäädännön edellyttämä vähäpäästöisempi ja lopulta hiilineutraali toiminta tuottaa Suomen huolinta- ja logistiikka-alalle paljon haastetta, sillä samaan aikaan kustannukset nousevat eriyistä. Haasteeseen vastaaminen vaatii innovatiivisuutta ja investointeja. Ilmastonmuutoksen torjuntaan liittyvä sääntely näkyy eri kuljetusmuodoissa. Kansainvälisiin merikuljetuksiin vaikuttavat ilmastonmuutoksen torjumiseen liittyvät sääntelyt kuten IMO:n strategia kasvihuonepäästöjen vähentämisestä (2018) sekä IMO:n laatima MARPOL-konventio (Yleissopimus 73/78). Maantiekuljetuksille EU:n lainsäädäntö on tärkeä, sillä yli 3/4 osaa EU:n sisäisestä tavaraliikenteestä tehdään maantiekuljetuksina. Päästövähennysten lisäksi maantiekuljetuksiin vaikuttaa esimerkiksi EU:n liikkuvuuspaketti, joka sisältää useita maantieliikenteen ympäristöpäästöihin liittyviä säädöksiä. Lentokuljetuksissa sääntelyiden tavoitteena on edellä mainittujen kuljetusmuotojen tavoin kasvihuonepäästöjen vähentäminen. Lentokuljetuksiin tulee vaikuttamaan esimerkiksi globaali markkinapohjainen päästömekanismi, jonka avulla lentoyhtiöt voivat kompensoida CO₂-päästöjään. (Suomen huolinta- ja logistiikkaliitto ry, 2020, s. 42; 2022.)

Kansallisina sääntelyinä Suomen huolinta- ja logistiikka-alaan vaikuttavat kansalliset viranomaistoimijat. Viranomaistoiminta näkyy huolinta-alalla esimerkiksi ulkomaankauppaan, kansainvälisiin kuljetuksiin, verotukseen, tuoteturvallisuuden ja huoltovarmuuteen liittyvissä asioissa. Keskeisiä kansallisia viranomais-toimijoita Suomessa ovat 1. Liikenne- ja viestintäministeriö sekä sen alaisuudessa toimivat Liikenne- ja viestintävirasto Traficom sekä Väylävirasto, 2. Valtiovarainministeriö ja sen alaisuudessa toimivat tulli ja Verohallinto, 3. Ruokavirasto, 4. Poliisi, 5. Rajavartiolaitos sekä 6. Ulkoministeriö. Liikenne- ja viestintäministeriö sekä sen alaisuudessa toimivat Traficom ja Väylävirasto vastaavat liikenteen sääntelystä ja sujuvuudesta. Lisäksi Traficom myöntämät toimiluvat vaikuttavat esimerkiksi huolintayritysten hallinnoimien rahdinkuljettajien toimintaan. Valtiovarainministeriö on ulkomaankaupan sujuvuuteen liittyvän verotuksen keskeinen viranomainen, jonka tehtäviin kuuluu verotuksen sääntely. Valtiovarainministeriön alaisuudessa toimivat tulli sekä Verohallinto. Tulli vaikuttaa Suomen huolinta- ja logistiikka-alaan, sillä sen tehtävinä on valvoa muun muassa tavara-, kulkuneuvo- ja matkustajaliikennettä EU:n ulko- ja sisärajoilla ja osaltaan taata ulkomaankaupan sujuvuus ja turvallisuus. Tullin vastuulla on myös ulkomaankaupan edellyttämien asiakirjojen tarkistus, joiden perusteella mahdolliset EU:n tullimaksut suoritetaan. Lisäksi tulli myöntää eräitä valtuutuksia, joita Suomen huolinta- ja logistiikka-alan toimijat tarvitsevat toiminnassaan. Verohallinnon keskeisenä tehtävänä huolinnan kannalta on erilaisten kansallisten verojen, kuten arvonlisäveron sekä alkoholi- ja tupakkatuotteiden valmisteverojen periminen ulkomaankaupassa. Mikäli maahantuojalla ei ole arvonlisäverovelvollinen, vastaa tulli maahantuonnin arvonlisäverotuksesta. Viranomaisina Ruokavirasto, Poliisi ja Rajavartiolaitos voivat osallistua huolinnan tuonti- ja vientikäytäntöihin tavaralajista ja kuljetusmuodosta riippuen. Heidän vastuullaan on erityisesti tuotteiden turvallisuuteen liittyvät tarkastukset. Ulkoministeriö toimii kansainvälisen kaupan vastuuministeriönä, joka vastaa muun muassa sanktioiden, pakotteiden ja vientirajoitteiden asettamisesta. (Suomen huolinta- ja logistiikkaliitto ry 2020, 44.)

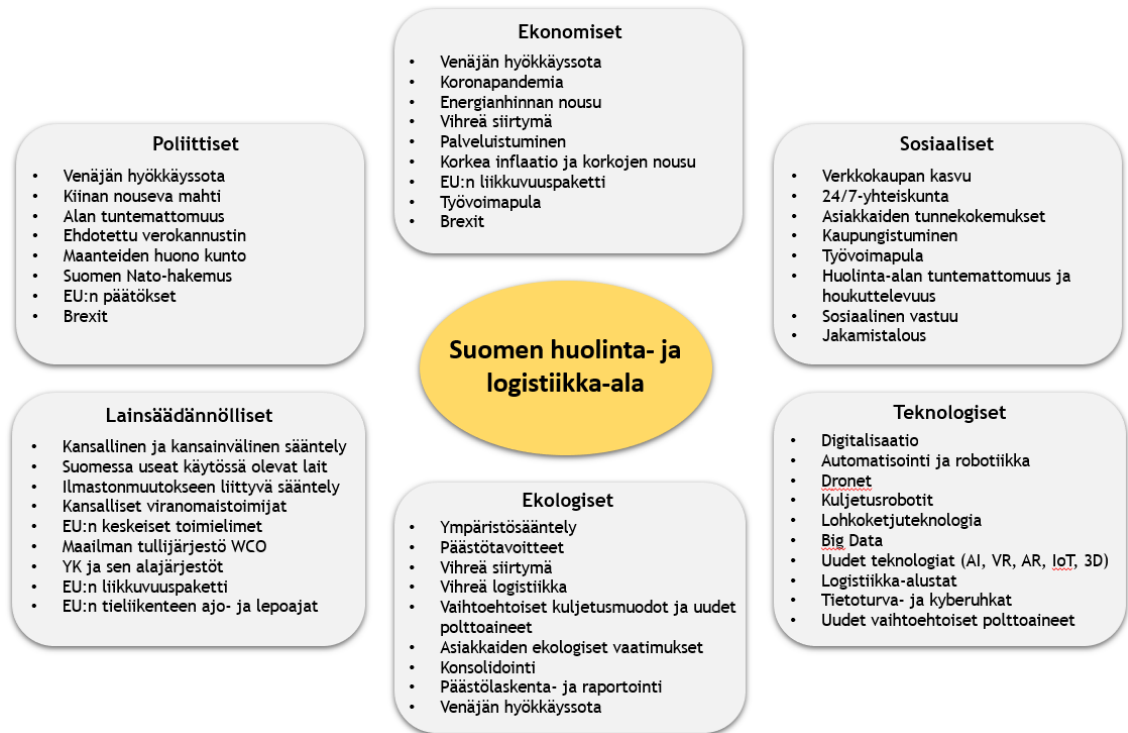
Kansainvälisinä sääntelyinä Suomen huolinta- ja logistiikka-alaan vaikuttaa suuresti EU:n keskeiset toimielimet ja heidän sääntelynsä, sillä Suomi on EU-jäsenvaltiona velvoitettu noudattamaan Euroopan unionin lainsäädäntöä. EU:n keskeisimmät toimielimet ovat toimeenpaneva ja lainsäädäntöaloitteita laativa Euroopan komissio sekä EU:n lainsäädäntöelin Euroopan parlamentti. Euroopan komission tärkeimmät Suomen huolinta- ja logistiikka-alaan vaikuttavat toimielimet ovat pääosastot DG Move ja DG Taxud. DG Move vastaa EU:n liikenteen ja liikkumisen kehittämisestä ja sen alaisuuteen kuuluu esimerkiksi liikennemuotojen turvallisuuteen keskittyvät erillisvirastot kuten EASA (lentokuljetukset), ERA (rautatiekuljetukset) ja EMSA (merikuljetukset). DG Taxud vastaa EU:n verotuspolitiikasta ja tulliliiton toiminnasta. Euroopan parlamentin tärkeimmät Suomen huolinta- ja logistiikka-alaan vaikuttavat toimielimet ovat liikenteen ja matkailun sääntelyyn keskittyvä TRAN, kansainväliseen kaupankäyntiin ja siihen liittyviin sopimusasioihin keskittyvä INTA ja raha- ja talousasioihin keskittyvä ECON. (Suomen huolinta- ja logistiikkaliitto ry 2020, 44.)

Kansainvälisistä sääntelyistä voidaan erikseen mainita Maailman tullijärjestö World Customs Organization (WCO), sillä sen jäseniä ovat 183 maan tullilaitokset ja maailman kaupasta 98 prosenttia toimii näiden piirissä. Näin ollen WCO:n vaikutus huolinta- ja logistiikka-alaan on merkittävä. WCO vastaa tullitoiminnan edistämisestä laatimalla esimerkiksi konventioita ja muita suosituksia. (Suomen huolinta- ja logistiikkaliitto ry 2020, 45.)

Tärkeänä kansainvälisenä sääntelijänä Suomen huolinta- ja logistiikka-alaan vaikuttaa YK ja sen alajärjestöt kuten kansainväliseen kaupankäyntiin liittyvät kauppaja- ja kehityskonferenssi (UNCTAD) sekä YK:n kansainvälisen kauppaoikeuden komissio (UNCITRAL). YK:n alajärjestöistä huolinta-alalle merkittäviä toimijoita ovat myös kuljetusmuotojen erityisjärjestöihin lukeutuvat kansainvälinen merenkulkujärjestö (IMO), kansainvälinen siviili-ilmailujärjestö (ICAO), YK:n talous- ja sosiaalineuvosto (ECOSOC) sekä YK:n Euroopan talouskomissio UNECE. YK:n ja sen alajärjestöjen vaikutus Suomen huolinta- ja logistiikka-alaan on usein epäsuora ja vaikutus tulee pääosin EU-lainsäädännön kautta. (Suomen huolinta- ja logistiikkaliitto ry 2020, 45.)

Kansainvälisinä sääntelyinä EU:n liikkuvuuspaketti vaikuttaa merkittävästi Suomen huolinta- ja logistiikka-alaan. EU:n voimaan astunut liikkuvuuspaketti (Mobility Package) ja sen sisältämät säädökset luovat haasteita Suomen huolinta- ja logistiikka-alaan. Liikkuvuuspaketti tuo esimerkiksi Suomen kansainvälisiin kuljetuksiin viiveitä ja lisäkustannuksia. Uusien säädösten monimutkaisuus, tullikinnallisuus ja byrokratia aiheuttavat myös päänvaivaa. Liikkuvuuspaketissa on sovittu merkittävistä muutoksista tieliikenteen sosiaali- ja markkinasäännöksiin EU:ssa. Liikkuvuuspaketin tavoitteiksi on asetettu raskaan tieliikenteen sosiaali- ja markkinalainsäädännön yhdenmukaistaminen, kuljetusalan reilun ja tasapuolisen kilpailun edistäminen sekä valvontaviranomaisten toimintaedellytysten ja liikenneturvallisuuden parantaminen. Positiivisina vaikutuksina liikkuvuuspaketti vaikuttaa huolinta- ja logistiikka-alaan parantamalla maantiekuljetuksien kuljettajien työolosuhteita ja työtehtävien palkkausperusteita, mikä nähdään johtavan EU:ssa tasapuolisempiin työolosuhteisiin eri maiden kuljettajien kesken. Liikkuvuuspaketin nähdään tuovan mukanaan seuraavia vaikutuksia huolinta- ja logistiikka-alaan: 1. Kabotaasiin ja cross-trade-liikenteeseen jatkossa sovellettavat direktiivit johtavat väistämättä kuljettajien palkankorotuksiin, 2. Kuljetusyrityksien pakollinen velvoite raportoida etukäteen kaikista lähetyistä kuljettajista Euroopan unionin ylläpitämään sähköiseen IMI-järjestelmään tuo haastetta, sillä kaikissa jäsenmaissa ei ole vielä valmiuksia järjestelmän käyttöönotolle ja sen kautta tehtävälle valvonnalle, 3. Pakollinen neljän päivän jäähdyttelyjakso (cooling-off) viimeisen sallitun kabotaasikuljetuksen jälkeen ennen samassa EU-maassa suoritettavaa kabotaasikuljetusta rajoittaa kuljetuskaluston ja kuljettajien joustavaa tarjontaa ja käyttöä kabotaasiliikenteessä sekä 4. Pakollinen kahdeksan viikon välein suoritettava velvollisuus palauttaa kuljetuksissa käytettävä ajoneuvo rekisteröintimaan asemapaikkaan vaikuttaa kielteisesti tarjolla olevaan kuljetuskapasiteettiin ja johtaa todennäköisesti kustannusten nousuun. (Suomen huolinta- ja logistiikkaliitto ry 2022.)

Kansainvälisinä sääntelyinä Suomen huolinta- ja logistiikka-alaan vaikuttaa EU:n asettamat tieliikenteen ajo- ja lepoajat (Euroopan unioni 2022). Ajo- ja lepoaika-asetus vaikuttaa huolinta-alaan sääntelemällä autonkuljettajien ajoaikoja, taukoajoaikoja ja lepoaikoja. Ajo- ja lepoaikamääräykset sisältävät muun muassa seuraavia määräyksiä: 1. Vuorokautinen ajoaika saa olla enintään 9 tuntia ja se voidaan viikon aikana pidentää kahdesti enintään 10 tuntiin, 2. Neljän ja puolen tunnin yhtäjaksoisen ajon jälkeen kuljettajan on pidettävä vähintään 45 minuutin pituinen tauko, 3. Vuorokausilevon on oltava vähintään 11 tuntia jokaista 24 tunnin jaksoa kohden ja se voidaan lyhentää vähintään 9 tuntiin kolmeasti viikossa kahden viikkolevon välissä, 4. Monimiehitystilanteessa, jolloin ajoneuvossa on vähintään kaksi kuljettajaa, tarkastelujakso on 30 tuntia, jonka aikana molempien kuljettajien täytyy pitää vähintään 9 tunnin vuorokausilepo, 4. Vuorokausilepo on luvallista katkaista muun toiminnan takia korkeintaan kaksi kertaa ja enintään yhden tunnin ajaksi mikäli kuljettaja seuraa lautalla tai junnassa kuljetettavaa ajoneuvoa sekä pitää säännöllisen vuorokautisen 11 tunnin lepoajan, 5. Viikkolevon täytyy kestää yhdenjaksoisesti vähintään 45 tuntia ja lisäksi se on aloitettava viimeistään kuuden 24 tunnin jakson kuluttua edellisen viikkolevon päättymisestä. Edellä mainittujen määräysten lisäksi ajo- ja lepoaikamääräykset sisältävät muiden määräysten ohella lukuisia tarkennuksia edellä mainittuihin määräyksiin. (SKAL ry 2022.)



Kuva 10. PESTEL-analyysi Suomen huolinta- ja logistiikka-alasta.

4.2 Viiden kilpailuvoiman malli Suomen huolinta- ja logistiikka-alasta

4.2.1 Alalle tulijoiden uhka

Uusien tulokkaiden uhka Suomen huolinta- ja logistiikka-alalle on suuri (ks. kuva 11). Pääsyn esteet huolinta- ja logistiikka-alalle ovat alhaiset, mikä antaa uusille tulokkaille laajan pelipaikan toimia (Porter Analysis 2017). Suomen huolinta- ja logistiikka-alalle tulee jatkuvasti uusia yrittäjiä. Tämä johtuu suurimaksi osaksi maantiekuljetusten ajoneuvokaluston verrattain pienistä investointikustannuksista. Positiivista on se, että uusien alalle tulijoiden mukana tuoma kilpailu pitää alan kustannukset kurissa. (Tapaninen 2018, 42.) Suomen huolinta- ja logistiikka-alalle on helppoa mennä mukaan, sillä alan katteet ovat runsaan kilpailun myötä alhaiset. Liiketoiminnan aloittaminen nähdäänkin suhteellisen helppona juuri kuljetuspalveluissa. (Vuorinen 2013, 230.)

Suomen huolinta- ja logistiikka-alalle tulijoiden uhkassa on otettava huomioon, että vaikka alalle tulijoiden uhka nähdäänkin suurena juuri maantiekuljetuksissa, on uhka toisenlainen muissa kuljetusmuodoissa. Esimerkiksi merikuljetuksissa pääomatarve on erittäin suuri ja se tekee uusien tulokkaiden uhkan pienemmäksi (Kumar 2017). Merikuljetuksissa uusien tulokkaiden uhka nähdäänkin kohtalaisena (Shama 2020). Myös lentokuljetuksissa uusien tulokkaiden uhka nähdään pienempänä. Lentokuljetuksissa markkinoille pääsyn esteet katsotaan olevan huomattavan korkeat. Markkinoille pääsyn esteisiin vaikuttavat muun muassa lentokuljetuksien korkeat toimintakustannukset sekä valtioiden alalle asettamat määräykset. Korkeiden markkinoille pääsyn esteiden takia Lentokuljetuksissa uusien tulokkaiden uhka nähdään pienenä. (CFI 2022.) Meri- ja lentokuljetusten tavoin myös rautatiekuljetuksissa uusien tulokkaiden uhka nähdään pienempänä. Tavaraliikenteen rautatieyhtiön perustaminen nähdään ongelmallisena tavoitteena, jonka suurimpana esteenä on korkea pääoman tarve. Rautatiekuljetusten yleisimpänä markkinoille pääsyn esteenä nähdäänkin juuri alkupääoma, jonka lisäksi alalle tuloa estää muun muassa viranomaisvaatimukset sekä asiantuntemus. Uusien tulokkaiden uhka rautatiekuljetuksissa nähdään olevan pieni. (Porter Analysis 2021.)

Lisäksi Suomen huolinta- ja logistiikka-alalle tulijoiden uhkassa on otettava huomioon, että uusien tulokkaiden on vaikea uhmata alan suurimpia yrityksiä. Tämä johtuu pääasiassa jälleen korkeasta pääoman vaatimuksesta, jota alalla tarvitaan. Uusien tulokkaiden laajentuminen nähdään erittäin vaikeana, sillä mahdollisuudet laajentumiseen ovat hyvin pienet. Markkinoilla on jo useita suuria yrityksiä, jotka ovat valloittaneet alasta suurimman markkinaosuuden. (Porter Analysis 2019.) Suomessa näihin yrityksiin lukeutuvat esimerkiksi Schenker, DHL, DSV, Nurminen Logistics, Kuehne + Nagel, Varova, Beweship, UPS sekä PostNord (Suomen huolinta- ja logistiikkaliitto ry 2022). Uusien tulokkaiden on vaikea kilpailla markkinoiden suuryritysten kanssa, jotka ovat jo ehtineet rakentaa yrityksilleen vahvan brändikuvan ja tunnettavuuden (Porter Analysis 2019). Lisäksi markkinoiden suuryritykset vähentävät merkittävästi uusien alalle tulijoiden satunnaisten voittojen ikkunaa, mikä osakseen estää uusien alalle tulijoiden toimintaa sekä uhkaa alalla (Fern Fort University 2022).

Vaikka uusien tulokkaiden onkin vaikea uhmata alan suurimpia yrityksiä, on uusien tulokkaiden uhkassa otettava huomioon, että uudet tulokkaat tuovat mukanaan alalle uusia innovaatioita ja uusia tapoja tehdä asioita, joiden myötä he painostavat alan suurempiakin yrityksiä luomaan uusia innovaatioita ja arvoehdotuksia asiakkailleen. Lisäksi uusien tulokkaiden edullisemmat hinnat painostavat alan suurempia yrityksiä alentamaan hinnoitteluaan. Jokaisesta uudesta tulokkaasta voi kasvaa ajan myötä varteen otettava kilpailija. Tästä syystä alan vakiintuneiden toimijoiden tulisikin jatkuvasti rakentaa tehokkaita alalle pääsyn esteitä oman kilpailuetunsa turvaamiseksi. (Fern Fort University 2022.)

Suomen huolinta- ja logistiikka-alalle tulijoiden uhkassa on otettava huomioon, että yhden alalle tulijoiden uhkan muodostavat lisäksi alan omat toimittajat. Toimittajat voivat tulla itse markkinoille kilpailijoiksi ja tarjota palveluja oman kapasiteettinsa mukaan. Esimerkiksi kaluston toimittajien auto-, juna-, laiva- ja lentokoneteollisuudessa katsotaan voivan siirtyä alalle kilpailijoiksi. (Porter Analysis 2017.)

Teknologiaan keskittyneet alan ulkopuoliset toimijat uhkaavat Suomen huolinta- ja logistiikka-alaa. Yhtenä alalle tulijoiden uhkana voidaan pitää alan ulkopuolisia toimijoita, joilla on mahdollisuus tarjota ratkaisuja huolinta-alan tulevaan teknologiseen murrokseen. Fiatan maailmankongressissa arvioitiin, että huolinta-ala on varsin valmis tulevaan teknologiseen murrokseen. Mikäli huolinta-alan toimijat eivät kuitenkaan kykene ottamaan teknologian tuomia mahdollisuuksia haltuunsa, alan ulkopuoliset toimijat todennäköisesti ottavat. (Suomen huolinta- ja logistiikkaliitto ry 2020, 47.)

Uudet digitaaliset logistiikka-alustat uhkaavat jo Suomen huolinta- ja logistiikka-alan vakiintuneita toimijoita. Digitalisaation tuo mukanaan uusia liiketoimintamalleja, joilla voidaan muun muassa vastata verkkokaupan volyyymien kasvuun, parantaa toimitusketjujen tehokkuutta ja jäljitettävyyttä sekä pienentää ympäristöjalanjälkeä. Yksi digitalisaation mukana tuoma ilmentymä on logistiikka-alustat, jotka ovat erilaisia verkko- tai pilviympäristössä toimivia, usein jakamistalouteen liittyviä, tekoälyä ja analytiikkaa hyödyntäviä logistiikkasovelluksia. Logistiikka-alustat voidaan jakaa kolmeen pääryhmään, joista ensimmäisen ryhmän muodostavat perinteiset rahtihuutokaupat, jotka ovat muuntuneet verkkopohjaisiksi markkinapaikoiksi (esim. Timocom). Toisessa ryhmässä korostuvat ns. SaaS (Software as a Service) -palvelukonseptien käyttö, palvelutarjoajien kasvuyritystaustat sekä teknologinen merkitys lisäarvon tuottamisessa (esim. Cargo.one). Kolmannessa ryhmässä uudet palvelumallit ja teknologiat haastavat vakiintuneita huolintatoimijoita (esim. UberFreight ja FlexPort). (Suomen huolinta- ja logistiikkaliitto ry 2020, 49.) Lisäksi Suomessa teknologiayritykset kuten Foodora ja Wolt tuovat oman haasteensa Suomen huolinta- ja logistiikka-alalle, sillä molemmat verkkoalustoja hyödyntävät yritykset haluavat laajentaa tarjontaansa jatkossa ruokakuljetuksista myös muihin tuotteisiin (Kauppalehti 2022).

4.2.2 Asiakkaiden neuvotteluvoima

Suomen huolinta- ja logistiikka-alalla asiakkaiden neuvotteluvoima on korkea (ks. kuva 11). Alan suurimpien yritysten minimaalinen differentioituminen sekä asiakkaiden alhaiset vaihtokustannukset antavat asiakkaille paljon neuvotteluvoimaa (Porter Analysis 2017). Asiakkaiden alhaiset vaihtokustannukset johtuvat alalla toimivien yritysten suuresta määrästä. Alan kova kilpailu onkin kasvattanut asiakkaiden neuvotteluvoimaa entuudestaan. Lisäksi yritysten pieni differentioituminen nähdään heikentävän yritysten houkuttelevuutta. (Kumar 2017.) Huolinta- ja logistiikka-alalla asiakkaat eivät aina ole yritysten loppuasiakkaita ja tämä lisää asiakkaiden neuvotteluvoimaa vaihtaa palveluntarjoajia suuren tarjonnan ja alhaisten kustannusten vuoksi (Porter Analysis 2017). Koska alalla on lukuisia toisiinsa verrattavia toimijoita, on asiakkaiden helppo vaihtaa asiakkuutensa toiseen toimittajaan (Porter Analysis 2021).

Sen lisäksi, että Suomen huolinta- ja logistiikka-alalla yritysten ja tarjonnan määrä on suuri, myös asiakasmäärät ja kysyntä ovat korkeat. Korkea asiakasmäärä johtuu yleisesti huolinta- ja logistiikka-alalla siitä, että alalla tavaroiden vientiä ja tuontia harjoitetaan ympäri maailmaa. (Kumar 2017.) Myös lisääntynyt verkkokaupankäynti on kasvattanut huolinta- ja logistiikka-alan asiakasmääriä entuudestaan (Suomen huolinta- ja logistiikkaliitto ry 2020). Suomen huolinta- ja logistiikka-alalla asiakkaiden neuvotteluvoimassa onkin otettava huomioon, että suuret asiakasmäärät pienentävät osakseen asiakkaiden neuvotteluvoimaa, sillä mitä suurempi ja laajempi asiakaskunta on, sitä pienempi on asiakkaiden neuvotteluvoimakin (Fern Fort University 2022).

Huolinta- ja logistiikka-alalla asiakkaiden neuvotteluvoimaa lisää asiakkaiden korkea vaatimustaso (Kumar 2017). Asiakkaat edellyttävät huolintayrityksiltä nopeita, joustavia ja luotettavia toimituksia ja verkkokaupankäynti on vauhdittanut tätä kehitystä entuudestaan (Suomen huolinta- ja logistiikkaliitto ry 2020). Lisäksi asiakkaat odottavat saavansa lähetyksensä läpinäkyvämmiin ja halvemmalla hinnalla (Porter Analysis 2017). Toisin sanoen asiakkaat tahtovat parhaat saatavilla olevat palvelut halvimmalla hinnalla. Asiakkaiden vaatimusten luoman hintakilpailun katsotaan syövän yritysten kannattavuutta pitkällä aikavälillä (Fern Fort University 2022). Koventuneen kilpailun myötä huolinta- ja logistiikkayritykset räätälöivät palveluitaan yhä enemmän, mikä toisaalta houkuttelee asiakkaita, mutta myös mutkistaa logistiikka-alan asioita entuudestaan. Tavaroiden turvallisuus, oikea-aikaiset toimitukset ja alhaiset kustannukset ovat asiakkaiden tärkeimpiä päätöksentekoon vaikuttavia tekijöitä. Jos nämä tekijät eivät täytä asiakkaan vaatimuksia, on riskinä, että asiakas kääntyy muiden palveluntarjoajien puoleen. (Porter Analysis, 2017, 2021.) On myös otettava huomioon, että kyse ei aina ole pelkästään halvimmasta hinnasta, vaan myös siitä, kohtaavatko asiakkaan omat odotukset hinnan sekä palvelun laadun suhteen. Jälleen kerran, jos huolinnan ja logistiikan palveluntarjoaja ei pysty vastaamaan asiakkaan odotuksiin hinnasta sekä palvelun laadusta, on riskinä, että asiakas kääntyy helposti muiden kilpailijoiden puoleen (Huang 2019, 186).

Edellä mainittujen vaatimusten lisäksi Suomen huolinta- ja logistiikka-alan asiakkaat edellyttävät huolintayrityksiltä ympäristötekoja ja vastuullisuutta (Suomen huolinta- ja logistiikkaliitto ry 2022 & Kauppalehti 2022). Asiakkaat tilaavat tuotteita enemmissä määrin verkkokaupoista ja verkkokaupankäynti kasvaa kaiken aikaa (Suomen huolinta- ja logistiikkaliitto ry 2020). Suomen huolintayritysten tuleekin nyt kyetä vastaamaan asiakkaiden verkkokaupan tarpeisiin. Verkkokaupankäynnin lisääntyessä asiakkaiden tunnekokemukset ja odotukset kuljetuksia kohtaan ovat myös kasvattaneet merkitystään. Asiakkaiden tunnekokemukset yhdistettynä asiakkaiden sosiaalisen median käyttöön lisäävät lisäksi painetta huolintayritysten suoritukseen. (Suomen huolinta- ja logistiikkaliitto ry, 2020, s. 47; 2022.)

4.2.3 Toimittajien neuvotteluvoima

Suomen huolinta- ja logistiikka-alalla toimittajien neuvotteluvoima nähdään alhaisena (ks. kuva 11) (Porter Analysis 2019). Alhainen neuvotteluvoima johtuu osaksi siitä, että toimittajien määrä on alalla suuri sekä toimittajien vaihtokustannukset ovat huolinta- ja logistiikkayrityksille alhaiset (Kumar 2017). Toimittajien suuren määrän takia huolinta- ja logistiikkayrityksien on helppo vaihtaa toimittajaa tarvittaessa toiseen (UKEssays 2020). Lisäksi toimittajien neuvotteluvoiman alenemiseen vaikuttaa huolinta- ja logistiikka-alalla taaksepäin suuntautuneen vertikaalisen integraation helppo saatavuus, jonka myötä huolinta- ja logistiikkayritysten on helppo laajentua tuotteensa arvoketjussa taaksepäin (Porter Analysis 2019). Toisin sanoen huolintayritysten on helppo ostaa heille toimitettavien tuotteiden ja palveluiden omistusoikeuksia itselleen, jolloin toimittajien neuvotteluvoima pienenee entuudestaan. Yrityksen toimiessa omistajana myös tuotteensa edellyttämissä raaka-aineissa, pystyy yritys turvaamaan raaka-aineidensa jatkuvan saannin sekä vähentämään samalla riippuvuuttaan toimittajiinsa (Partala 2018, 10).

Suomen huolinta- ja logistiikka-alalla on otettava huomioon, että toimittajien neuvotteluvoima nähdään alhaisena etenkin alan suurempien toimijoiden keskuudessa. Pienempien toimijoiden keskuudessa toimittajien neuvotteluvoimalla nähdään olevan enemmän vaikutusta. Toimittajien neuvotteluvoiman katsotaan vaikuttavan enemmän esimerkiksi pieniin toimijoihin, jotka vielä pyrkivät pääsemään alalle. (Kumar 2017.)

Suomen huolinta- ja logistiikka-alan tärkeimpiin toimittajiin lukeutuvat muun muassa kaluston toimittajat. Kaluston toimittajia löytyy jokaiselle kuljetusmuodolle auto-, juna-, laiva- ja lentokoneteollisuudesta (Porter Analysis, 2019, 2021). Kaluston toimittajiin voidaan lukea myös kaikki muu kalusto, jota tarvitaan tavaroiden siirtämiseen varastoissa, terminaaleissa, logistiikkakeskuksissa ja sateissa (Logistiikan maailma 2023). Kaluston toimittajia katsotaan löytyvän markkinoilta runsaasti, mikä laskee heidän neuvotteluvoimaansa alalla (Porter Analysis 2017).

Kaluston toimittajien neuvotteluvoimassa on otettava huomioon, että vaikka toimittajien neuvotteluvoiman katsotaankin olevan suuren määränsä takia alhainen, voi pienellä osalla kaluston toimittajista olla myös hyvän erikoistumisensa ansiosta enemmän neuvotteluvoimaa markkinoilla (Porter Analysis 2019). Erikoistuneisiin kaluston toimittajiin voidaan lukea esimerkiksi uutta teknologiaa hyödyntävät toimittajat, vaihtoehtoisiin polttoaineisiin erikoistuneet toimittajat sekä esimerkiksi rahtidroneihin sekä kuljetusrobotteihin erikoistuneet toimittajat. Lisäksi on otettava huomioon, että huolinta- ja logistiikka-alalla toimii kuljetusvä-litysliekkkeitä, jotka myyvät kuljetuspalveluita omistamatta itse ainakaan kaikkiin kuljetuksiin tarvittavaa kalustoa (Tapaninen 2018, 46). Mikäli huolinta- ja logistiikkayritys ei omista itse kalustoaan, on toimittajilla luonnollisesti enemmän neuvotteluvoimaa, kun yritykset vuokraavat tarpeen tullen kalustoa toimittajil-taan (Porter Analysis 2019).

Toinen tärkeä toimittaja Suomen huolinta- ja logistiikka-alalle ovat polttoainetoi-mittajat. Polttoainetoimittajien kohonneet hinnat ovatkin huolestuttaneet huo-linta- ja logistiikka-alan toimijoita. Vaikka polttoaineiden kohonneet hinnat itses-sään vaikuttavat merkittävästi Suomen huolinta- ja logistiikka-alaan ja ala on riippuvainen polttoainetoimittajista, voidaan kuitenkin sanoa, että polttoainetoi-mittajien neuvotteluvoima on alhainen johtuen toimittajien suuresta määrästä. Huolinta- ja logistiikka-alan yritykset pystyvät esimerkiksi rajoittamaan yksittäis-ten polttoainetoimittajien neuvotteluvoimaa tekemällä sopimuksia useiden toi-mittajien kanssa, jolloin polttoainetoimittajien neuvotteluvoima pienenee. Usei-den polttoainetoimittajien kanssa tehtyjen sopimusten katsotaan lisäksi vaimen-tavan ennakoimattomia polttoaineen hinnankorotuksia alalla. (UKEssays 2020.) Polttoainetoimittajissa on otettava huomioon, että polttoainetoimittajia eivät ole enää ainoastaan perinteisiä fossiilisia polttoaineita myyvät huoltoasemat vaan nykyään polttoainetoimittajiin voidaan lukea myös muut vaihtoehtoisia polttoai-neita myyvät yritykset, jotka toimittavat huolinta- ja logistiikka-alalle esimerkiksi sähköä, vetyä, ammoniakkia, biopolttoaineita, nestekaasua (LPG), paineistettua maakaasua, nesteytettyä maakaasua sekä synteettisiä ja parafiinisia polttoai-neita (Euroopan parlamentti 2022).

Kalusto- ja polttoainetoimittajien lisäksi Suomen huolinta- ja logistiikka-alan toimittajiksi voidaan lukea esimerkiksi konttien, kuormalavojen ja pakkausmateriaalien toimittajat. Nykyään myös IT-järjestelmien toimittajat alkavat olemaan iso ja tärkeä osa toimivaa huolinta- ja logistiikka-alaa. Näissäkin toimittajissa pätee kuitenkin samat asiat kuin kaluston ja polttoaineidenkin toimittajissa, eli toimittajia löytyy alalta runsaasti, mikä tekee toimittajien neuvotteluvoiman alhaiseksi.

4.2.4 Korvaavien tuotteiden uhka

Korvaavien tuotteiden uhka Suomen huolinta- ja logistiikka alalle nähdään pienenä (ks. kuva 11). Huolinta- ja logistiikka-alan asiakkailta ei katsota olevan tällä hetkellä juurikaan vaihtoehtoja nykyisille logistiikkateollisuuden tarjoamille palveluille. Alalta katsotaan löytyvän jo kaikki mahdolliset kuljetusmuodot sekä palvelut liittyen tavaroiden kuljetuksiin, varastointiin ja toimitusketjunhallintaan. (Porter Analysis 2017.)

Yhden oleellisen korvaavien tuotteiden uhan Suomen huolinta- ja logistiikka-alalle tuottaa kuitenkin 3D-tulostus. 3D-tulostuksen myötä huolinta- ja logistiikkayritysten asiakkaat voivat jatkossa valmistaa tarvitsemiaan komponentteja paikallisesti itse (VTT 2023). Tämän katsotaan vähentävän tulevaisuudessa merkittävästi globaaleja kuljetuksia sekä mannerten välisiä laiva- ja lentorahteja. Erityisesti 3D-tulostuksen katsotaan lisäävän asiakkaiden varaosien omaa tuotantoa, jolloin myös asiakkaiden varastoinnin tarve tulevaisuudessa pienenee, kun asiakkaat voivat tulostaa varaosiaan tarpeen mukaan itse. Vaikka globaalien kuljetuksien katsotaankin vähentyvän 3D-tulostuksen myötä, ennustetaan samalla, että 3D-tulostus tulee lisäämään alueellisia ja paikallisia kuljetuksia. Näin ollen 3D-tulostuksen ei nähdä korvaavan koko huolinta- ja logistiikka-alan nykyisiä toimintoja. Lähinnä ennustetaan, että 3D-tulostuksen myötä globaalit toimitusketjut muuttuvat alueellisiksi toimitusverkostoiksi, prosessivaiheet vähenvät sekä tuotteiden ja raaka-aineiden varastointi muuttuu. 3D-tulostus tulisivin nähdä uhkan sijasta ennemmin mahdollisuutena, sillä monilla huolinta- ja logistiikkayrityksellä on laaja toimipisteverkosto, joka nähdään sopivan hyvin paikalliseen 3D-tulostukseen. (Rakennuslehti 2016.) Näistä mahdollisuuksista on ollut ensimmäisten joukossa hereillä DB Schenker, joka on alkanut jo tarjoamaan asiakkailleen 3D-tulostusta sekä virtuaalivarastoa (Kuljetus & Logistiikka 2022). Vaikka siis 3D-tulostuksen nähdäänkin korvaavan osan Suomen huolinta- ja logistiikka-alan toiminnoista, on sen uhka korvaavana tuotteena merkittävydestään huolimatta pieni, sillä 3D-tulostus on jo nyt osa Suomessakin toimivien huolinta- ja logistiikkayritysten palveluvalikoimaa.

Toisena merkittävänä korvaavien tuotteiden uhkana Suomen huolinta- ja logistiikka-alalle on esitetty digitalisaatiota ja automatisaatiota. Lennokkaimmissa visioissa onkin ennustettu, että digitalisaatio ja automatisaatio tulevat vähentämään jyrkästi huolitsijan merkitystä. Voidaan kuitenkin sanoa, että on hyvin epätodennäköistä, että huolitsijan tehtäviä pystyttäisiin koskaan kokonaan korvaamaan digitaalisilla palveluilla. Enemmän katsotaan, että digitalisaatio tulee osallaan muokkaamaan nykyistä Suomen huolinta-alaa ja sen toimenkuvia. Näin olen digitalisaation ja automatisaation uhka korvaavana tuotteena Suomen huolinta- ja logistiikka-alalle nähdään pienenä. (Suomen huolinta- ja logistiikkaliitto ry 2020, 49.)

Suomen huolinta- ja logistiikka-alan korvaavien tuotteiden uhkaa voidaan katsoa vielä näkökulmasta, jossa toiset huolinta- ja logistiikkayritykset korvaavat palveluillaan toisten yritysten palveluita. Alan yritysten välisessä kilpailussa tällaiset korvaavat tuotteet nähdään usein liittyvän tavaroiden kuljettamiseen eri kuljetusmuotojen välillä maantie-, rautatie-, meri- ja lentokuljetuksissa (Porter Analysis 2017). Korvaavien tuotteiden uhka nähdään korkeampana esimerkiksi sellaisilla huolinta- ja logistiikkayrityksillä, jotka ovat erikoistuneet vain yhteen kuljetusmuotoon tai joiden palveluvalikoimasta ei muuten löydy kaikkia kuljetusmuotoja (Porter Analysis 2021 & Kumar 2017). Huolinta- ja logistiikka-alan asiakkaat vertailevat tarkoin tarvettaan eri kuljetusmuotojen välillä. Mikäli asiakkaat kokevat, että kyseinen kuljetusmuoto tai palvelu ei vastaa heidän tarvettaan, he siirtyvät helposti muihin korvaavia kuljetusmuotoja tarjoavien huolinta- ja logistiikkayritysten puoleen, joiden kautta he kokevat saavansa parempia hintoja ja tarpeeseensa sopivampia palveluja (Kumar 2017.) Tästä näkökulmasta katsottuna voidaan sanoa, että eri kuljetusmuotoja tarjoavat yritykset voivat korvata toisten huolinta- ja logistiikkayritysten palveluita.

4.2.5 Alalla vallitseva kilpailu

Suomen huolinta- ja logistiikka-alalla vallitseva kilpailu on erittäin kovaa (ks. kuva 11). Suomessa toimii arviolta noin 350–380 huolintayritystä (Suomen huolinta- ja logistiikkaliitto ry 2022). Matalat markkinoille pääsyn esteet lisäävät kilpailua alalla. Pienen erilaistumisen vuoksi alan suurimpien yritysten kilpailun katsotaan perustuvan pääasiassa hintaan ja palvelun laatuun. Huolinta- ja logistiikka-alan asiakkaiden katsotaan olevan erittäin helppo vaihtaa yritystä edullisempaan, joka pakottaa huolinta- ja logistiikkayritykset leikkaamaan hintojaan. Kovan kilpailun myötä huolinta- ja logistiikkayritysten katsotaan olevan vaikea kasvattaa markkinaosuuttaan alalla. (Porter Analysis 2017.)

Suomen huolinta- ja logistiikka-alan suurimpiin yrityksiin ja kilpailijoihin kuuluvat:

- Schenker Oy
- DHL Freight (Finland) Oy
- DSV Road Oy
- Nurminen Logistics Services Oy
- Oy Kuehne + Nagel Ltd
- Varova Oy
- Oy Beweship Ab
- United Parcel Service Finland Oy (UPS)
- PostNord Oy. (Suomen huolinta- ja logistiikkaliitto ry 2022.)

Näistä isoihin kansainvälisiin huolinta- ja logistiikkayrityksiin lukeutuvat Schenker Oy, DHL Freight (Finland) Oy, DSV Road Oy, Oy Kuehne + Nagel Ltd, United Parcel Service Finland Oy (UPS) ja PostNord Oy. Suomalaisiin huolinta- ja logistiikka-alan yrityksiin kuuluvat Nurminen Logistics Services Oy, Varova Oy ja Oy Beweship Ab.

Schenker Oy (DB Schenker) on Suomen johtavia huolinta- ja logistiikkapalveluiden tarjoajia, jonka palveluvalikoimaan kuuluvat kaikki kuljetusmuodot maakuljetuksista lento- ja merikuljetuksiin, mukaan lukien sopimuslogistiikan palvelut. Maakuljetusten valikoimaan kuuluvat paketti- ja kappaletavarakuljetukset sekä täys- ja osakuormakuljetukset. Lisäksi tarjontaan kuuluvat intermodaali- ja erikoiskuljetukset sekä lämpöhallitut kuljetukset. DB Schenkerilla on 150 vuoden kokemus kansainvälisen teollisuuden ja kaupan logistiikkapalveluista. Suomessa DB Schenkerin juuret katsotaan ulottuvan 1930-luvulle, jolloin Kiitolinjaketju sai alkunsa. Maailmanlaajuisesti DB Schenkerilla on noin 1850 toimipistettä sekä yli 76 100 työntekijää. Sopimuslogistiikassa DB Schenkerilla on noin 24 100 työntekijää 725 toimipaikassa sekä varastotiloja yli 8 miljoonaa neliötä yli 60 maassa. DB Schenker on maakuljetuksissa Euroopan johtaja, työllistään maakuljetuksissa 23 250 henkilöä 430 toimipisteessä. DB Schenkerin mukaan yrityksen strategiassa otetaan huomioon kestävä kehitys kokonaisuudessaan, eli taloudellinen menestys, sosiaalinen vastuu ja ympäristönsuojelu. (DB Schenker 2022.) Suomessa 2021 päättyneellä tilikaudella DB Schenker työllisti 1291 työntekijää 24 toimipaikassa, yrityksen liikevaihdon ollessa 516,91 miljoonaa euroa ja tilikauden tulos 6,39 miljoonaa euroa (Finder 2022).

DHL Freight (Finland) Oy (DHL) on yksi maailman johtavista huolinta- ja logistiikkayhtiöistä, jonka perustivat Adrian Dalsey, Larry Hillblom ja Robert Lynn vuonna 1969. Maailmanlaajuisesti DHL:llä on noin 380 000 työntekijää yli 220 maassa ja alueella. Pakettitoimituksia DHL tekee vuodessa n. 1 818 000 000. DHL kuuluu saksalaiseen maailman johtavaan posti- ja logistiikkakonserniin nimeltä Deutsche Post DHL Group. DHL mainitsee verkkosivuillaan olevansa maailmanlaajuisen suurtahtumien asiantuntija. Lisäksi DHL nostaa sivuillaan esiin kestävä kehityksen ja kertoo pyrkivänsä kaikessa toiminnassa saattamaan tasapainoon ympäristökäytöt, taloudellisen puolen ja yhteiskunnalliset seikat. (DHL 2022.) Suomessa 2021 päättyneellä tilikaudella DHL työllisti 228 työntekijää kuudessa toimipaikassa, yrityksen liikevaihdon ollessa 141,2 miljoonaa euroa ja tilikauden tulos 6,52 miljoonaa euroa (Finder 2022).

DSV Road Oy (DSV) on maailmanlaajuinen huolinta- ja logistiikka-alan yritys, jolla on toimipisteitä yli 90 maassa. DSV on jaettu kolmeen divisioonaan, jotka ovat: DSV Air & Sea, DSV Road ja DSV Solutions. DSV Air & Sea kautta DSV tarjoaa monipuolisia lento-, meri- ja rautatiekuljetuksia minne ja mistä tahansa maailmassa. DSV Roadin kautta DSV tarjoaa maakuljetuksia, mikä kattaa palveluverkoston koko Euroopan alueella ovelta ovelle. Maantiekuljetuksiin kuuluvat kappaletavaralähetykset, osa- ja täyskuormat sekä erikoiskuljetukset. DSV Solutionsin kautta DSV suunnittelee ja toteuttaa kattavia logistisia kokonaisratkaisuja. Esimerkiksi Suomessa Vantaan ja Hämeenlinnan logistiikkakeskuksissa on tarjolla yli 54 000 m² varastointitilaa, jonka lisäksi DSV tarjoaa muun muassa tullivarastointia, verkkokaupan ratkaisuja ja erilaisia lisäarvopalveluita. DSV:n palveluvalikoimaan kuuluvat myös huolintapalvelut sekä projekti- ja kuririkuljetukset. (Finder 2022.) Omien verkkosivujensa mukaan DSV:llä on maailmanlaajuisesti 1500 toimistoa ja logistiikkakeskusta, yli 80 DSV-maata ja yli 75 000 työntekijää (DSV 2022). Suomessa 2021 päättyneellä tilikaudella DSV työllisti 164 työntekijää viidessä toimipaikassa, yrityksen liikevaihdon ollessa 172,4 miljoonaa euroa ja tilikauden tulos 4,7 miljoonaa euroa (Finder 2022).

Nurminen Logistics Services Oy on suomalainen huolinta- ja logistiikka-alan yritys, joka toimii rautatieoperaattorina sekä huolitsijana kansainvälisessä rautatieliiketoiminnassa. Nurminen Logisticsin mukaan Vastaavia rautatiekuljetuksiin erikoistuneita toimijoita on Euroopassa vain muutama ja Nurminen Logisticsin oma tuotekehitys, rautatieosaaminen, omat rautatieterminaalit, pitkäaikainen toiminta ja kansainväliset yhteistyöverkostot ovat yrityksen valtteja. Tällä hetkellä Nurminen Logistics toimii ja tekee kasvua rautatielogistiikassa Kiinan ja Keski-Euroopan välillä sekä Pohjois-Euroopassa. Nurminen Logisticsilla on maailmanlaajuisesti 5 toimistoa Suomessa, Kiinassa, Itävallassa, Latviassa ja Liettuassa. (Nurminen Logistics 2022.) Yritys on saanut nimensä perustajansa John Nurminen mukaan. Nurminen Logisticsin toimintaan kuuluu vahvasti multimodaali- ja terminaalipalvelut. (Wikipedia 2022.) Suomessa 2021 päättyneellä tilikaudella Nurminen Logistics työllisti 98 työntekijää yhdessä toimipaikassa yrityksen liikevaihdon ollessa 72,58 miljoonaa euroa ja tilikauden tulos 5,07 miljoonaa euroa (Finder 2022).

Oy Kuehne + Nagel Ltd (Kuehne + Nagel) kuuluu maailman suurimpien huolinta- ja logistiikka-alan toimijoiden joukkoon työllistään 78 000 ihmistä 1400 toimipisteessä ja 100 eri maassa. Kuehne + Nagel on erikoistunut kansainvälisiin kuljetuksiin sekä kokonaisvaltaisiin huolintapalveluihin, jonka kuljetuspalveluihin kuuluvat meri-, lento- ja maantiekuljetukset sekä varastointipalvelut. Tarjontaan kuuluvat lisäksi kattavat logistiikan ja huolinnan kokonaisratkaisut. Kuehne + Nagelilla on 130-vuotinen historia, jonka aikana yritys on kehittynyt perinteisestä logistiikan toimijasta yhdeksi johtavista logististen kokonaisratkaisujen tarjoajista. Suomessa 2021 päättyneellä tilikaudella Kuehne + Nagel työllisti 167 työntekijää seitsemässä toimipaikassa, yrityksen liikevaihdon ollessa 192,14 miljoonaa euroa ja tilikauden tulos 7,16 miljoonaa euroa (Finder 2022).

Varova Oy (Varova) on suomalainen huolinta- ja logistiikka-alan yritys, joka palvelee ulkomaan kauppaa harjoittavia vienti- ja tuontiyrityksiä (Wikipedia 2021). Omien sanojensa mukaan Varova on kansainvälisen logistiikan palveluyritys, joka toimii maailmanlaajuisen huolinta- ja logistiikkaverkoston suomalaisena kumppanina auttaen vienti- ja tuontiyrityksiä eri maiden välisissä kuljetuksissa (Varova 2022). Varovan palveluvalikoimaan kuuluvat maantie-, rautatie-, meri- ja lentokuljetukset sekä huolintapalvelut ja toimitusketjun hallinnan ratkaisut (Wikipedia 2021). Lisäksi Varovan palveluihin kuuluvat tullauspalvelut (Varova 2022). Suomessa 2021 päättyneellä tilikaudella Varova työllisti 92 työntekijää viidessä toimipaikassa, yrityksen liikevaihdon ollessa 50,92 miljoonaa euroa ja tilikauden tuloksen ollessa 1,92 miljoonaa euroa (Finder 2022).

Oy Beweship Ab (Beweship) on suomalainen yksityisomistuksessa oleva huolinta- ja logistiikka-alan yritys. Beweshipillä on laaja toimipisteverkko Itäisen Euroopan alueella ja omat yhtiöt Virossa, Latviassa ja Puolassa. Yrityksen sivuilla kerrotaan, että Beweship on yksi Suomen ja Baltian johtavista huolinta-alan yrityksistä. Yrityksen ovat perustaneet Hilding Westerholm ja Bengt Bäckström vuonna 1957. (Beweship 2022.) Suomessa 2021 päättyneellä tilikaudella Beweship työllisti 66 työntekijää neljässä toimipaikassa, yrityksen liikevaihdon ollessa 23,14 miljoonaa euroa ja tilikauden tuloksen ollessa 782 tuhatta euroa (Finder 2022).

United Parcel Service Finland Oy (UPS) on maailman suurin lähettiyritys, joka toimittaa yli 13 miljoonaa toimitusta päivässä yli 200 maahan. UPS:n pääkonttori sijaitsee Sandy Springsin kaupungissa, Georgian osavaltiossa Yhdysvalloissa. Yritys on perustettu Seattlessa 1907 alkujaan nimellä American Messenger Company, joka on muuttunut sittemmin muotoon United Parcel Service (UPS). (Wikipedia 2022.) Suomessa 2021 päättyneellä tilikaudella UPS työllisti 182 työntekijää kolmessa toimipaikassa, yrityksen liikevaihdon ollessa 66,12 miljoonaa euroa ja tilikauden tuloksen ollessa 1,94 miljoonaa euroa (Finder 2022).

PostNord Oy (PostNord) on yksi Pohjoismaiden alueella toimivista logistiikka- ja viestintäratkaisujen johtavista toimittajista. PostNordin päämarkkina-alueet sijaitsevat Ruotsissa, Tanskassa, Norjassa ja Suomessa, mutta yritys kuljettaa paketteja myös kaikkialle maailmaan. PostNordin palveluvalikoimaan kuuluvat paketti- ja logistiikkapalvelut, varastointipalvelut sekä Ruotsissa ja Tanskassa postipalvelut yksityishenkilöille sekä yrityksille. Suomessa PostNordin kuljetuspalvelut tavoittavat sekä yritykset, että yksityishenkilöt. PostNord kehittää erityisesti kuljetuspalveluita verkkokauppamarkkinoiden tarpeisiin. Pohjoismaiden logistiikkamarkkinoista PostNordin osuus on noin 10 prosenttia. PostNordin pääkonttori sijaitsee Suomessa Vantaalla. Suomessa 2021 päättyneellä tilikaudella PostNord työllisti 320 työntekijää viidessä toimipaikassa, yrityksen liikevaihdon ollessa 141,2 miljoonaa euroa ja tilikauden tuloksen ollessa 26 tuhatta euroa (Finder 2022).



Kuva 11. Viiden kilpailuvoiman malli Suomen huolinta- ja logistiikka-alasta.

4.3 Strategisten ryhmien analyysi Suomen huolinta- ja logistiikka-alasta

Strategisten ryhmien analyysiin valittiin vertailtaviksi yrityksiksi Suomen huolinta- ja logistiikka-alan suurimmat yritykset, eli

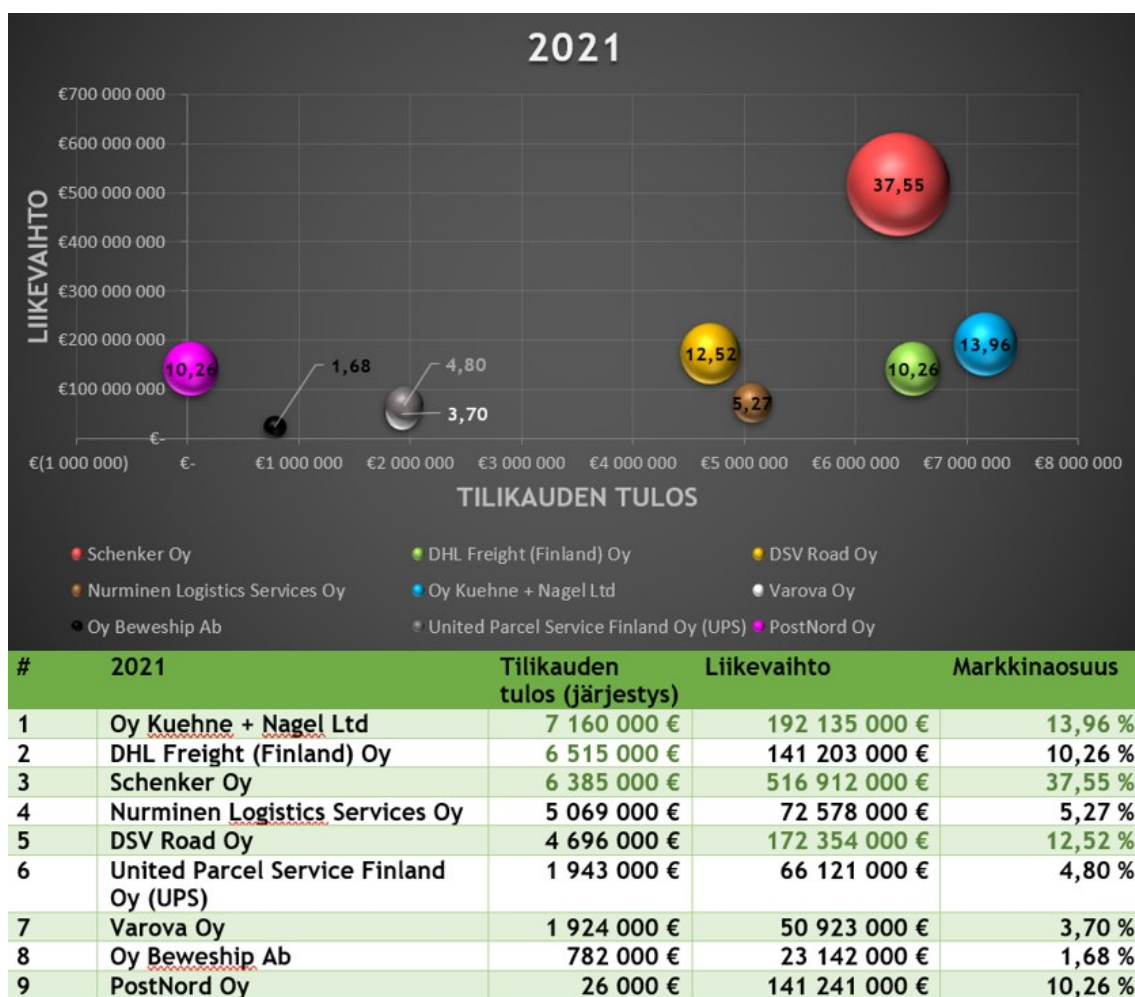
- Schenker Oy
- DHL Freight (Finland) Oy
- DSV Road Oy
- Nurminen Logistics Services Oy
- Oy Kuehne + Nagel Ltd
- Varova Oy
- Oy Beweship Ab
- United Parcel Service Finland Oy (UPS)
- PostNord Oy. (Suomen huolinta- ja logistiikkaliitto ry 2022.)

Strategisten ryhmien analyysiin valittiin muuttujiksi x-akselille tilikauden tulos, y-akselille liikevaihto ja kuplan kooksi markkinaosuus (ks. kuva 12). Edellä mainitut muuttujat valittiin, vaikka valitut muuttujat eivät saisi olla toisistaan riippuvaisia, jottei analyysi jää liian yksipuoliseksi (Vuorinen 2013, 239). Näiden toisistaan riippuvaisten muuttujien avulla saatiin kuitenkin hyvää tilannekuvaa Suomen huolinta- ja logistiikka-alan suurimpien yritysten välisestä kilpailusta. Lähteenä yritysten suorituksiin käytettiin Fonecta Finderin sivuilta löytyviä vuoden 2021 päättyneen tilikauden tuloksia, sillä suurimmalla osalla vertailtavista yrityksistä viimeisin tilinpäätös oli vuodelta 2021.

Strategisten ryhmien analyysistä voidaan selvästi erottaa Schenker Oy muista kilpailijoista liikevaihdon ja markkinaosuuden perusteella (ks. kuva 12). Tilikauden tuloksen perusteella Schenker sijoittuu kuitenkin kolmossijalle Kuehne + Nagelin ottaessa ensimmäisen sijan ja DHL toisen sijan. Liikevaihtoja vertailtaessa Schenkerin ensimmäisen sijan jälkeen toiselle sijalle sijoittuu Kuehne + Nagel ja kolmossijalle DSV. Myös markkinaosuuksissa järjestys on sama: ensimmäisenä on Schenker, toisena Kuehne + Nagel ja kolmantena DSV.

Strategisten ryhmien analyysistä on nähtävissä, että kärkisijoja tulosten perusteella johtavat isot kansainväliset huolinta- ja logistiikkayritykset, mutta myös suomalaisena huolintayrityksenä Nurminen Logistics on tilikauden tuloksen perusteella päässyt neljännelle sijalle. Muut suomalaiset huolintayritykset Varova ja Beweship eivät yllä ihan samoihin tuloksiin, mutta Varovan tulos on liikevaihdon, liiketuloksen ja markkinaosuuden suhteen hyvin samalla tasolla UPS:n kanssa, joka kuitenkin kuuluu isoihin kansainvälisiin huolinta- ja logistiikkayrityksiin. UPS:n tulos muihin kansainvälisiin huolintayrityksiin verrattuna on muutenkin selvästi pienempi. Kansainvälisistä huolintayrityksistä viimeiselle sijalle on sijoittunut tilikauden tuloksen perusteella PostNord. Kuitenkin kun PostNordin liikevaihtoa ja markkinaosuutta katsotaan, ei yrityksen suoritus ole lainkaan huono. Tämä selittyy sillä, että verkkokauppakuljetuksiin erikoistuneen PostNordin liikevaihtoon on vaikuttanut positiivisesti verkkokaupan vahva kasvu Suomessa. Samalla PostNordin suuret investoinnit vastauksena kasvuun, kuin myös muutenkin voimakas kasvu Suomen markkinoilla ovat syöneet yrityksen tilikauden tulosta (PostNord 2022). Liikevaihdon ja näin ollen markkinaosuuden suhteen viimeiselle sijalle sijoittuu vertailussa suomalainen huolintayritys Beweship.

Strategisten ryhmien analyysistä selviää, että mikäli Suomen huolinta- ja logistiikka-alan suurimmat yritykset halutaan jakaa omiin ryhmiinsä vuoden 2021 suoritusten perusteella, sijoittuu Schenker periaatteessa yksin omaan ryhmäänsä kokonsa ja markkinaosuutensa kanssa. Toiseksi ryhmäksi voitaisiin muodostaa markkinaosuutensa perusteella kansainvälisistä huolintayrityksistä koostuva nelihenkinen ryhmä, johon kuuluvat Kuehne + Nagel, DSV, DHL ja PostNord. Nurminen Logistics voitaisiin periaatteessa sijoittaa yksin omaan ryhmäänsä merkittävän tilikauden tuloksensa kanssa, mutta toisaalta Nurminen Logistics sopii markkinaosuutensa perusteella myös muiden jäljellä olevien huolintayritysten ryhmään. Tällöin markkinaosuuden perusteella saataisiin vielä kolmas strateginen ryhmä, johon kuuluvat Nurminen Logistics, UPS, Varova ja Beweship. Strategisten ryhmien analyysin avulla Suomen huolinta- ja logistiikka-alasta voitaisiin näin muodostaa kolme erilaista strategista ryhmää.



Kuva 12. Strategisten ryhmien analyysi Suomen huolinta- ja logistiikka-alasta.

5 Strategia-analyysi Suomen huolinta- ja logistiikka-alan ulkoisesta liiketoimintaympäristöstä

5.1 PESTEL-analyysin tulokset

Poliittisina muutosvoimina Suomen huolinta- ja logistiikka-alaan nähtiin vaikuttavan tällä hetkellä esimerkiksi

- Venäjän hyökkäyssota Ukrainassa
- Kiinan nouseva mahti
- huolinta-alan tuntemattomuus valtion päättäjien keskuudessa
- Suomen hallituksen ehdottama uusi verokannustin
- Suomen maanteiden huono kunto
- Suomen Nato-hakemus
- Euroopan unionin päätökset
- Brexit.

Ekonomisina muutosvoimina Suomen huolinta- ja logistiikka-alaan nähtiin vaikuttavan tällä hetkellä esimerkiksi

- Venäjän hyökkäyssota
- koronapandemia
- energianhinnan nousu
- vihreä siirtymä
- palveluistuminen
- korkea inflaatio ja korkojen nousu
- EU:n liikkuvuuspaketti
- työvoimapula
- Brexit.

Sosiaalisina muutosvoimina Suomen huolinta- ja logistiikka-alaan nähtiin vaikuttavan tällä hetkellä esimerkiksi

- verkkokaupan kasvu
- 24/7-yhteiskunta
- asiakkaiden tunnekokemukset
- kaupungistuminen
- työvoimapula
- huolinta-alan tuntemattomuus ja houkuttelevuus
- sosiaalinen vastuu
- jakamistalous.

Teknologisina muutosvoimina Suomen huolinta- ja logistiikka-alaan nähtiin vaikuttavan tällä hetkellä esimerkiksi

- digitalisaatio
- automatisointi ja robotiikka
- dronet
- kuljetusrobotit
- lohkoketjuteknologia
- Big Data
- uudet teknologiat (AI, VR, AR IoT ja 3D)
- logistiikka-alustat
- tietoturva- ja kyberuhkat
- uudet vaihtoehtoiset polttoaineet.

Ekologisina muutosvoimina Suomen huolinta- ja logistiikka-alaan nähtiin vaikuttavan tällä hetkellä esimerkiksi

- ympäristösääntely ja päästötavoitteet
- vihreä siirtymä
- vihreä logistiikka
- vaihtoehtoiset kuljetusmuodot ja uudet polttoaineet
- asiakkaiden ekologiset vaatimukset
- konsolidointi
- päästölaskenta- ja raportointi
- Venäjän hyökkäyssota.

Lainsäädännöllisinä muutosvoimina Suomen huolinta- ja logistiikka-alaan nähtiin vaikuttavan tällä hetkellä esimerkiksi

- Suomessa useat käytössä olevat lait
- ilmastonmuutokseen liittyvä sääntely
- kansalliset viranomaistoimijat
- EU:n keskeiset toimielimet
- Maailman tullijärjestö World Customs Organization (WCO)
- YK ja sen alajärjestöt
- EU:n liikkuvuuspaketti
- EU:n tieliikenteen ajo- ja lepoajat.

5.2 PESTEL-analyysin johtopäätökset

PESTEL-analyysin johtopäätöksinä voidaan todeta, että Suomen huolinta- ja logistiikka-alan keskeisimpiä muutosajureita ovat tällä hetkellä

- Venäjän hyökkäyssota Ukrainassa
- ilmastonmuutos
- digitalisaatio
- verkkokaupan kasvu
- energianhinnan nousu
- huolinta- ja logistiikka-alan työvoimapula
- koronapandemian jälkivaikutukset
- EU:n päätöksenteko.

Kaikki yllä olevat muutosajurit vaikuttavat laajasti Suomen huolinta- ja logistiikka-alaan ja ne näkyvät mukana monissa PESTEL-analyysin eri kategorioissa. Kyseisiin muutosajureihin voidaan liittää myös monia muita PESTEL-analyysiin kerättyjä muutosvoimia. Esimerkiksi Venäjän hyökkäyssotaan voidaan liittää muutosvoimat kuten

- kiinan nouseva mahti (johon on alettu kiinnittämään enemmän huomiota Venäjän hyökkäyssodan jälkeen)
- Suomen Nato-hakemus
- EU:n päätökset (jotka sisältävät myös Venäjään liittyvät pakotteet)
- työvoimapula (sillä Euroopan kuljettajapula on vaikeutunut entisestään ukrainalaisten kuljettajien lähdettyä sotimaan)
- energianhinnan nousu (Venäjän hyökkäyssodan nostaessa energiahintoja entisestään)
- uudet vaihtoehtoiset polttoaineet (sillä Venäjän hyökkäys on vauhdittanut liikennejärjestelmiä irtautumaan entistä nopeammin fossiilisesta energiasta)
- digitalisaatio (jonka kehitys on nopeutunut Venäjän hyökkäyssodan myötä)
- tietoturva- ja kyberuhkat (koska Venäjän hyökkäys on luonut uudenlaisia turvallisuusuhkia ja laajentanut kybertoimintaympäristön uhkentää)
- koronapandemia (jonka aloittama konttikriisi on syventynyt entuudestaan Venäjän hyökkäyssodan myötä).

Ilmastonmuutokseen liittyviä muutosvoimia ovat luonnollisesti kaikki PESTEL-analyysin ekologiseen kategoriaan kirjatut muutosvoimat, eli

- ympäristösääntely
- päästötavoitteet
- vihreä siirtymä
- vihreä logistiikka
- vaihtoehtoiset kuljetusmuodot ja uudet polttoaineet
- asiakkaiden ekologiset vaatimukset
- konsolidointi
- päästölaskenta- ja raportointi
- Venäjän hyökkäyssota (joka on vauhdittanut liikennejärjestelmiä irtautumaan entistä nopeammin fossiilisesta energiasta).

Lisäksi ilmastonmuutokseen voidaan liittää muista PESTEL-analyysin kategorioista muun muassa:

- automatisointi (jonka uskotaan vähentävän pakokaasupäästöjä ennakoivamman ajotavan ansiosta)
- dronet (jotka ovat perinteiseen lentorahtiin verrattuna vähemmän haitallisia ympäristölle)
- kuljetusrobotit (jotka sähköllä kulkiessaan ovat vähemmän haitallisia ympäristölle)
- kansallinen ja kansainvälinen sääntely ja tähän liittyvät EU:n päätökset (ympäristösääntelyn, päästötavoitteiden ja vihreän siirtymän myötä)
- sosiaalinen vastuu.

Samoin kuin ilmastonmuutoksessa, voidaan digitalisaatioon liittää kaikki PESTEL-analyysin teknologiseen kategoriaan kirjatut muutosvoimat, eli

- digitalisaatio
- automatisointi ja robotiikka
- dronet
- kuljetusrobotit
- lohkoketjuteknologia
- Big Data
- uudet teknologiat (AI, VR, AR, IoT, 3D)
- logistiikka-alustat
- tietoturva- ja kyberuhkat
- uudet vaihtoehtoiset polttoaineet.

Lisäksi digitalisaatioon voidaan liittää muista PESTEL-analyysin kategorioista esimerkiksi

- verkkokaupan kasvu
- jakamistalous
- palveluistuminen (sillä tällä hetkellä erityisesti digitaalisoitavissa olevien palveluiden markkinat kasvavat vauhdilla).
- koronapandemia (joka on nopeuttanut digitalisaatiokehitystä).

Verkkokaupan kasvuun voidaan liittää PESTEL-analyysiin kerätyt muutosvoimat kuten

- digitalisaatio
- 24/7-yhteiskunta
- asiakkaiden tunnekokemukset (verkkokauppatoimituksista)
- koronapandemia (joka on nopeuttanut verkkokaupan kasvua)
- tietoturva- ja kyberuhkat (kohdistuen verkkokaupan asiakasdataan)
- jakamistalous
- logistiikka-alustat
- uudet teknologiat (IoT/ Internet of Things).

Energianhinnan nousuun liitettäviä muutosvoimia ovat PESTEL-analyysissä esimerkiksi

- Venäjän hyökkäyssota (joka nostaa energiahintoja entisestään)
- koronapandemia (joka on nostanut energiahintoja)
- vaihtoehtoiset kuljetusmuodot ja uudet polttoaineet (joiden avulla polttoainekulutusta voidaan vähentää)
- kuljetusrobotit (jotka vähentävät polttoainekulutusta)
- automatisointi (jonka uskotaan vähentävän polttoaineenkulutusta ennakoivamman ajotavan ansiosta)
- maanteiden huono kunto (joka lisää huolintayritysten energiakustannuksia)
- työvoimapula (polttoaineen kohonneen hinnan uhatessa kuljetusyritysten tulevaisuutta).

Huolinta- ja logistiikka-alan työvoimapulaan voidaan liittää PESTEL-analyysiin kerätyt muutosvoimat kuten

- huolinta-alan tuntemattomuus ja houkuttelevuus
- ehdotettu verokannustin (jonka avulla Suomen huolinta- ja logistiikka-alan toimijat voisivat tehdä helpommin pitkäjänteistä yhteistyötä oppilaitosten kanssa, joka taas vaikuttaisi huolinta-alan tunnettavuuteen ja houkuttelevuuteen).
- automatisointi ja robotiikka (joiden avulla voidaan lievittää logistiikka-alan työvoimapulaa, sillä jatkossa uuvuttavat sekä toisteiset tehtävät saadaan ulkoistettua robottien harteille. Työvoimapulan katsotaan myös vauhdittavan toimialan siirtymistä kohti automatisoituja ja vähemmän miehitettyjä toimintoja)
- kuljetusrobotit (jotka toimivat 98,5 prosenttisesti autonomisesti)
- palveluistuminen (jolla on merkittävä vaikutus Suomen työllisyyteen. Palveluistumisen myötä valtaosa uusista työpaikoista syntyy palveluihin, joihin huolinta- ja logistiikka-alakin kuuluu)
- Venäjän hyökkäyssota (sillä Euroopan kuljettajapula on vaikeutunut entisestään ukrainalaisten kuljettajien lähdettyä sotimaan)
- koronapandemia (joka laukaisi kansainväliseen logistiikkaan kuljettajapulan. Lisäksi koronapandemia on vaikuttanut huolinta- ja logistiikka-alan työllisyyteen positiivisesti, sillä koronapandemiasta johtuneet kuljetusketjujen uudelleenjärjestelyt sekä tavarakaupan nousu ovat työllistäneet huolinta- ja logistiikka-alaa merkittävästi)
- energianhinnan nousu (polttoaineen kohonneen hinnan uhatessa kuljetusyritysten tulevaisuutta).

Koronapandemiaan ja sen jälkivaikutuksiin voidaan liittää PESTEL-analyysissä muutosvoimat kuten

- verkkokaupan kasvu (joka on nopeutunut koronapandemian myötä)
- digitalisaatio (jonka kehitys on nopeutunut koronapandemian myötä)
- työvoimapula (sillä koronapandemia laukaisi kansainväliseen logistiikkaan kuljettajapulan. Lisäksi koronapandemialla on ollut työllisyyteen positiivisia vaikutuksia, sillä koronapandemiasta johtuneet kuljetusketjujen uudelleenjärjestelyt sekä tavara-kaupan nousu ovat työllistäneet huolinta- ja logistiikka-alaa merkittävästi)
- Venäjän hyökkäyssota (joka syventää koronapandemian aloittamaa konttikriisiä entuudestaan)
- energianhinnan nousu (joka on noussut koronapandemian myötä entuudestaan)

EU:n päätöksentekoon voidaan liittää PESTEL-analyysiin kerätyt muutosvoimat kuten

- ympäristösäätely ja päästötavoitteet (jotka pitkälti ovat EU:n asettamia)
- EU:n vihreäsiirtymä
- uudet vaihtoehtoiset polttoaineet (EU:n tavoitteiden myötä, jossa fossiilisista polttoaineista pyritään luopumaan)
- EU:n keskeiset toimielimet (Euroopan komissio ja Euroopan parlamentti)
- EU:n liikkuvuuspaketti
- EU:n tieliikenteen ajo- ja lepoajat
- Venäjän hyökkäyssota (EU:n Venäjälle asettamien pakotteiden kautta)
- tietoturva- ja kyberuhkat (joissa seurataan tarkasti EU:n tietosuojasetuksen GDPR:n ohjeistuksia)

5.3 Viiden kilpailuvoiman mallin tulokset

Viiden kilpailuvoiman mallin tuloksena Suomen huolinta- ja logistiikka-alan kilpailuvoimista saatiin selvitettyä seuraavanlaisia piirteitä:

Alalle tulijoiden uhka:

- Uusien tulokkaiden uhka on suuri.
- Pääsyn esteet alalle ovat alhaiset, jonka takia alalle tulee jatkuvasti uusia yrittäjiä.
- Alalle tulijoiden uhka on suurin maantiekuljetuksissa. Merikuljetuksissa uhka nähdään kohtalaisena ja lento- sekä rautatiekuljetuksissa uhka nähdään pienenä.
- Uusien tulokkaiden on vaikea uhmata alan suurimpia yrityksiä.
- Alan toimittajat voivat siirtyä alalle kilpailijoiksi.
- Teknologiaan keskittyneet alan ulkopuoliset toimijat uhkaavat tulla alalle.
- Uudet digitaaliset logistiikka-alustat uhkaavat alan vakiintuneita toimijoita.

Asiakkaiden neuvotteluvoima:

- Asiakkaiden neuvotteluvoima on korkea.
- Alan suurimpien yritysten minimaalinen differentioituminen sekä asiakkaiden alhaiset vaihtokustannukset antavat asiakkaille paljon neuvotteluvoimaa.
- Koska alalla on lukuisia toisiinsa verrattavia toimijoita, on asiakkaiden helppo vaihtaa asiakkuutensa toiseen toimittajaan.
- Alan suuret asiakasmäärät pienentävät osakseen asiakkaiden neuvotteluvoimaa.
- Asiakkaiden neuvotteluvoimaa lisää asiakkaiden korkea vaatimustaso.

Toimittajien neuvotteluvoima:

- Toimittajien neuvotteluvoima on alhainen.
- Toimittajien suuren määrän takia huolintayritysten on helppo vaihtaa toimittajaa.
- Toimittajien neuvotteluvoimaa laskee toimittajien alhaiset vaihtokustannukset sekä taaksepäin suuntautuneen vertikaalisen integraation helppo saatavuus.
- Toimittajien neuvotteluvoima vaikuttaa enemmän alan pieniin toimijoihin.
- Kaluston toimittajilla voi olla erikoistumisen ansiosta enemmän neuvotteluvoimaa.
- Mikäli huolintayritys ei omista itse kalustoaan, on toimittajilla enemmän neuvotteluvoimaa.

Korvaavien tuotteiden uhka:

- Korvaavien tuotteiden uhka on pieni.
- Asiakkailla ei katsota olevan vaihtoehtoja nykyisille logistiikkateollisuuden palveluille.
- Alalta katsotaan löytyvän jo kaikki mahdolliset kuljetusmuodot sekä palvelut liittyen tavaroiden kuljetuksiin, varastointiin ja toimitusketjunhallintaan.
- 3D-tulostus tuottaa yhden oleellisen korvaavan tuotteen uhan alalle.
- Digitalisaatiota ja automatisaatiota on esitetty yhdeksi korvaavan tuotteen uhaksi.
- Eri kuljetusmuotoja tarjoavat yritykset voivat korvata toisten yritysten palveluja.

Alalla vallitseva kilpailu:

- Kilpailu on erittäin kovaa.
- Suomessa toimii arviolta noin 350–380 huolintayritystä.
- Suomen huolinta- ja logistiikka-alan suurimpiin yrityksiin ja kilpailijoihin kuuluvat Schenker Oy, DHL Freight (Finland) Oy, DSV Road Oy, Nurminen Logistics Services Oy, Oy Kuehne + Nagel Ltd, Varova Oy, Oy Beweship Ab, United Parcel Service Finland Oy (UPS) sekä PostNord Oy.
- Matalat markkinoille pääsyn esteet lisäävät kilpailua alalla.
- Pienen erilaistumisen vuoksi alan suurimpien yritysten kilpailun katsotaan perustuvan pääasiassa hintaan ja palvelun laatuun.
- Huolinta- ja logistiikka-alan asiakkaiden katsotaan olevan erittäin helppo vaihtaa yritystä edullisempaan, joka pakottaa huolinta- ja logistiikkayritykset leikkaamaan hintojaan.
- Kovan kilpailun myötä huolinta- ja logistiikkayritysten katsotaan olevan vaikea kasvattaa markkinaosuuttaan alalla.

5.4 Viiden kilpailuvoiman mallin johtopäätökset

Kerraten edellistä Viiden kilpailuvoiman mallin tulokset -osiota, voidaan viiden kilpailuvoiman johtopäätöksinä todeta, että arviot jokaisen kilpailuvoiman luonteesta ja voimakkuudesta Suomen huolinta- ja logistiikka-alaa kohtaan ovat seuraavat:

- Uusien tulokkaiden uhka on suuri.
- Asiakkaiden neuvotteluvoima on korkea.
- Toimittajien neuvotteluvoima on alhainen.
- Korvaavien tuotteiden uhka on pieni.
- Alalla vallitseva kilpailu on erittäin kovaa.

5.5 Strategisten ryhmien analyysin tulokset

Strategisten ryhmien analyysistä selviää, että mikäli Suomen huolinta- ja logistiikka-alan suurimmat yritykset (Schenker, DHL, DSV, Nurminen Logistics, Kuehne + Nagel, Varova, Beweship, UPS ja PostNord) halutaan jakaa omiin ryhmiinsä vuoden 2021 suoritusten perusteella (tilikauden tulos, liikevaihto ja markkinaosuus), voitaisiin yrityksistä muodostaa kolme seuraavanlaista erilaista strategista ryhmää:

- Ryhmä 1: Schenker
- Ryhmä 2: Kuehne + Nagel, DSV, DHL ja PostNord
- Ryhmä 3: Nurminen Logistics, UPS, Varova ja Beweship.

5.6 Strategisten ryhmien analyysin johtopäätökset

Strategisten ryhmien analyysin johtopäätöksinä voidaan todeta, että Suomen huolinta- ja logistiikka-alan suurimmat yritykset kilpailevat periaatteessa kolmessa erilaisessa ryhmässä, jossa Schenker voidaan katsoa kilpailevan täysin omassa sarjassaan markkinaosuutensa ja kokonsa puolesta. Toisessa ryhmässä keskeisimmät kilpailijat koostuvat isoista kansainvälisistä huolintayrityksistä, joita ovat Kuehne + Nagel, DSV, DHL ja PostNord. Kolmannessa ryhmässä keskeisimmät kilpailijat ovat Nurminen Logistics, UPS, Varova ja Beweship, eli UPS:ää lukuun ottamatta kolmas ryhmä koostuu suomalaisista yrityksistä.

6 Yhteenveto

Tämän insinööriyön tarkoituksena oli toteuttaa strategia-analyysi Suomen huolinta- ja logistiikka-alan ulkoisesta liiketoimintaympäristöstä. Tavoitteena oli selvittää, mitkä muutosvoimat ja muutosajurit vaikuttavat tällä hetkellä Suomen huolinta- ja logistiikka-alaan, minkälaiset kilpailuvoimat Suomen huolinta- ja logistiikka-alalla vallitsevat sekä ketkä ovat Suomen huolinta- ja logistiikka-alan suurimpien yritysten keskeisimmät kilpailijat ja miten heidän kilpailutilanteensa alalla näyttäytyy. Tavoitteeseen pyrittiin saamaan vastauksia perehtymällä huolinta- ja logistiikka-alaan hyödyntäen apuna strategisen johtamisen työkaluina PESTEL-analyysiä, viiden kilpailuvoiman mallia sekä strategisten ryhmien analyysiä.

Insinööriyö rajattiin tarkastelemaan Suomen huolinta- ja logistiikka-alan ulkoista liiketoimintaympäristöä ja työhön valittiin strategisen johtamisen työkaluiksi PESTEL-analyysi, viiden kilpailuvoiman malli sekä strategisten ryhmien analyysi. Insinööriyö rajattiin selvittämään valittujen strategiatyökalujen tuloksia ja johtopäätöksiä, jättäen mahdolliset jatkotoimenpide-ehdotukset työn ulkopuolelle. Lisäksi insinööriyö rajattiin käsittelemään Suomen huolinta- ja logistiikka-alan suurimpien yritysten välistä kilpailua.

Insinööriyön luvuissa 2 ja 3 käytiin läpi tutkimuksen tietoperusta. Luvussa 2 käytiin läpi yleistä tietoa huolinta- ja logistiikka-alasta ja luvussa 3 esiteltiin tutkimuksen menetelmäkuvauksena tutkimuksessa käytettävät strategisen johtamisen työkalut PESTEL-analyysi, viiden kilpailuvoiman malli sekä strategisten ryhmien analyysi. Lukujen 2 ja 3 tarkoituksena oli, että niiden avulla lukija pystyy ymmärtämään paremmin tutkimuksen aihepiiriä sekä tutkimuksessa käytettäviä strategiatyökaluja, vaikka nämä eivät entuudestaan olisikaan lukijalle tuttuja.

Luvussa 4 käytiin läpi tutkimuksen toteuttaminen, jossa Suomen huolinta- ja logistiikka-alan ulkoista liiketoimintaympäristöä tutkittiin hyödyntäen strategisen johtamisen työkaluina PESTEL-analyysiä, viiden kilpailuvoiman mallia sekä strategisten ryhmien analyysiä. Luvussa 5 esiteltiin toteutetun tutkimuksen tulokset ja käytiin läpi näistä saadut johtopäätökset.

Insinööriyön tuloksena saatiin selville tärkeimpiä Suomen huolinta- ja logistiikka-alaan tällä hetkellä vaikuttavia muutosvoimia. Johtopäätöksinä voitiin todeta, että keskeisimmät muutosajurit Suomen huolinta- ja logistiikka-alalla ovat tällä hetkellä Venäjän hyökkäyssota Ukrainassa, ilmastonmuutos, digitalisaatio, verkkokaupan kasvu, energianhinnan nousu, huolinta- ja logistiikka-alan työvoimapula, koronapandemian jälkivaikutukset sekä EU:n päätöksenteko. Insinööriyön tuloksena saatiin selville Suomen huolinta- ja logistiikka-alalla vallitsevat kilpailuvoimat ja johtopäätöksinä arvioitiin, että uusien tulokkaiden uhka on suuri, asiakkaiden neuvotteluvoima on korkea, toimittajien neuvotteluvoima on alhainen, korvaavien tuotteiden uhka on pieni sekä alalla vallitseva kilpailu on erittäin kovaa. Insinööriyön tuloksena saatiin selvitettyä tilannekuvaa Suomen huolinta- ja logistiikka-alan suurimpien yritysten välisestä kilpailusta. Johtopäätöksinä voitiin todeta, että Suomen huolinta- ja logistiikka-alan suurimmat yritykset kilpailevat periaatteessa kolmessa erilaisessa ryhmässä, jossa Schenker voidaan katsoa kilpailevan markkinaosuutensa ja kokonsa puolesta täysin omassa sarjassaan. Toisen ryhmän keskeisimmät kilpailijat katsottiin koostuvan isoista kansainvälisistä huolintayrityksistä, joihin kuuluvat Kuehne + Nagel, DSV, DHL ja PostNord. Kolmannen ryhmän keskeisimmät kilpailijat olivat Nurmisen Logistics, UPS, Varova ja Beweship, eli UPS:ää lukuun ottamatta kolmannen ryhmän kilpailu voitiin katsoa muodostuvan suurimmaksi osaksi suomalaisten yritysten välille.

Insinööriyön voidaan katsoa vastanneen työn tarkoitusta ja tavoitetta, sillä sen avulla saatiin selvitettyä mitkä muutosvoimat ja muutosajurit vaikuttavat tällä hetkellä Suomen huolinta- ja logistiikka-alaan, minkälaiset kilpailuvoimat Suomen huolinta- ja logistiikka-alalla vallitsee sekä ketkä ovat Suomen huolinta- ja logistiikka-alan suurimpien yritysten keskeisimmät kilpailijat ja miten heidän kilpailutilanteensa alalla näyttäytyy.

Lähteet

Beweship. 2022. Tietoa meistä. Verkkoaineisto. <https://www.beweship.com/about/?lang=fi> Luettu 25.10.2022.

BSL Transportation Consultants. 2020. 2020 Report on Combined Transport (CT). Verkkoaineisto. https://uic.org/IMG/pdf/2020_combined_transport_report_press_conference_202010230.pdf Luettu 19.10.2022.

CFI. 2022. Threat of New Entrants. Verkkoaineisto. <https://corporatefinanceinstitute.com/resources/management/threat-of-new-entrants/> Luettu 20.01.2023.

DB Schenker. 2022. Tietoja meistä. Verkkoaineisto. <https://www.dbschenker.com/fi-fi/tietoja-meista> Luettu 24.10.2022.

DHL. 2022. Tietoa meistä. Verkkoaineisto. <https://www.dhl.com/fi-fi/home/tietoja-meista.html> Luettu 25.10.2022.

DSV. 2022. Tietoa DSV:stä. Verkkoaineisto. <https://www.dsv.com/fi-fi/tietoa-dsvsta> Luettu 24.10.2022.

Euroopan unioni. 2022. Tieliikenteen työntekijät: ajoaika ja lepoajat. Verkkoaineisto. https://europa.eu/youreurope/business/human-resources/transport-sector-workers/road-transportation-workers/index_fi.htm Luettu 20.12.2022.

European Commission. 2022. Multimodal and combined transport. Verkkoaineisto. https://transport.ec.europa.eu/transport-themes/logistics-and-multimodal-transport/multimodal-and-combined-transport_en Luettu 19.10.2022.

Euroopan parlamentti. 2022. Faktatietoja Euroopan unionista. Yhteinen liikennepolitiikka: yleistä. Verkkoaineisto. <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/fi/sheet/123/yhteinen-liikennepolitiikka-yleista> Luettu 23.11.2022.

Euroopan parlamentti. 2022. Vaihtoehtoisia polttoaineita autoille: niiden käytön lisääminen. Verkkoaineisto. <https://www.europarl.europa.eu/news/fi/headlines/economy/20221013STO43019/vaihtoehtoisia-polttoaineita-autoille-niiden-kayton-lisaaminen> Luettu 10.01.2023.

Euroopan ympäristökeskus. 2021. Energia. Verkkoaineisto. <https://www.eea.europa.eu/fi/themes/energy/intro> Luettu 16.01.2023.

Fern Fort University. 2022. XPO Logistics, Inc. Porter Five Forces Analysis. Verkkoaineisto. <http://fernfortuniversity.com/term-papers/porter5/analysis/3291-xpo-logistics--inc-.php> Luettu 19.01.2023.

Finder. 2022. Beweship Oy Ab. Verkkoaineisto. <https://www.finder.fi/Kuljetuspalvelu/Beweship+Oy+Ab/Vantaa/yhteystiedot/1691185> Luettu 12.10.2022.

Finder. 2022. DB Schenker Vantaa. Verkkoaineisto. <https://www.finder.fi/Huolinta/DB+Schenker+Vantaa/Vantaa/yhteystiedot/161943> Luettu 12.10.2022.

Finder. 2022. Dhl Freight (Finland) Oy. Verkkoaineisto. <https://www.finder.fi/Logistiikka/Dhl+Freight+Finland+Oy/Vantaa/yhteystiedot/129843> Luettu 12.10.2022.

Finder. 2022. DSV Road Oy, pääkonttori. Verkkoaineisto. <https://www.finder.fi/Ulkomaankuljetukset/DSV+Road+Oy+p%C3%A4%C3%A4konttori/Vantaa/yhteystiedot/129833> Luettu 12.10.2022.

Finder. 2022. Kuehne + Nagel Oy Ltd. Verkkoaineisto. <https://www.finder.fi/Ulkomaankuljetukset/Kuehne+Nagel+Oy+Ltd/Vantaa/yhteystiedot/163519> Luettu 12.10.2022.

Finder. 2022. Nurminen Logistics Services Oy. Verkkoaineisto. <https://www.finder.fi/Huolinta/Nurminen+Logistics+Services+Oy/Helsinki/yhteystiedot/721324> Luettu 12.10.2022.

Finder. 2022. PostNord Oy, Pääkonttori. Verkkoaineisto. <https://www.finder.fi/Kuljetusliike/PostNord+Oy+P%C3%A4%C3%A4konttori/Helsinki/yhteystiedot/201931> Luettu 12.10.2022.

Finder. 2022. UPS Finland Oy. Verkkoaineisto. <https://www.finder.fi/Ulkomaankuljetukset/UPS+Finland+Oy/Vantaa/yhteystiedot/213105> Luettu 12.10.2022.

Finder. 2022. Varova Oy. Verkkoaineisto. <https://www.finder.fi/Ulkomaankuljetukset/Varova+Oy/Helsinki/yhteystiedot/183742> Luettu 12.10.2022.

Helsingin Sanomat. 2022. Marinin mukaan olemme liian riippuvaisia Kiinasta, mutta voiko siitä irtautua? Ei kannata, sanoo professori. Verkkoaineisto. <https://www.hs.fi/politiikka/art-2000009169838.html> Luettu 28.12.2022.

Helsingin Sanomat. 2022. Suomen riippuvuus Kiinasta on kasvanut kaikessa hiljaisuudessa, ja se voi olla Suomelle suuri riski. Verkkoaineisto. <https://www.hs.fi/talous/art-2000008974240.html> Luettu 28.12.2022.

Hintsov, T., Lahtinen, H. & Sivonen, R. 2021. Älykäs digitaalinen logistiikka. Verkkoaineisto. <https://www.xamk.fi/wp-content/uploads/2020/09/alykas-digitaalinen-logistiikka.pdf> Luettu 08.01.2023.

Hirsijärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2009. Tutki ja kirjoita. 15. uudistettu painos. Helsinki: Tammi.

Huang, Y. 2019. Strategic Environment Analysis of Logistics Enterprise based on SWOT-PEST- Michael Porter's Five Forces Model -- Taking SF Express as an Example. Verkkoaineisto. <https://www.atlantis-pess.com/article/125925385.pdf> Luettu 23.01.2023.

Kauppalehti. 2022. Nämä trendit muovaavat kuluttajakäytöstä vuonna 2022 – Romahtaako verkkokaupan kasvu? Verkkoaineisto. <https://www.kauppalehti.fi/uutiset/nama-trendit-muovaavat-kuluttajakaytosta-vuonna-2022-romah-taako-verkkokaupan-kasvu/1d03a234-fb7e-4053-bba2-a4c5afac0807> Luettu 26.12.2022.

Kauppalehti. 2022. Vihreä siirtymä haastaa logistiikkaa – ”Jotta rahtiliikenteessä syntyviä ilmastovaikutuksia voidaan pienentää, tulee pitkiä runkokuljetuksia tehdä raiteita pitkin”. Verkkoaineisto. <https://www.kauppalehti.fi/kumppanisialot/kouvola-innovation/vihrea-siirtyma-haastaa-logistiikkaa-jotta-rahtiliikenteessa-syntyvia-ilmastovaikutuksia-voidaan-pienentaa-tulee-pitkia-runkokuljetuksia-tehda-raiteita-pitkin/> Luettu 13.01.2023.

Kotimikro. 2015. Posti kokeilee robottikopterin käyttöä. Verkkoaineisto. <https://kotimikro.fi/yhteiskunta/uusi-tekniikka/posti-kokeilee-robottikopterin-kayttoa> Luettu 30.10.2022.

Kuljetus ja logistiikka. 2021. Osaava logistiikkapartneri on entistä tärkeämpi yhteistyökumppani. Verkkoaineisto. <https://kuljetuslehti.fi/2021/osaava-logistiikka-partneri-on-entista-tarkeampi-yhteistyokumppani/> Luettu 14.01.2023.

Kuljetus ja logistiikka. 2022. Starshipin kuljetusrobotit palaavat yöksi kotiin Spektriin. Verkkoaineisto. <https://kuljetuslehti.fi/2022/starshipin-kuljetusrobotit-palaavat-yoksi-kotiin-spektriin/> Luettu 07.01.2023.

Kuljetus ja Logistiikka. 2022. Varaosat pilvestä: DB Schenker edistää toimitusketjujen digitaalisia innovaatioita. Verkkoaineisto. <https://kuljetuslehti.fi/2022/varaosat-pilvesta-db-schenker-edistaa-toimitusketjujen-digitaalisia-innovaatioita/> Luettu 30.01.2023.

Kuljetus ja logistiikka. 2022. Voiko lohkoketjuja hyödyntää logistiikassa? Katsaus tulevaisuuden teknologioihin. Verkkoaineisto. <https://kuljetuslehti.fi/2022/voiko-lohkoketjuja-hyodyntaa-logistiikassa-katsaus-tulevaisuuden-teknologioihin/> Luettu 31.12.2022.

Kuljetusmuodot TLLY4500-3010. 2022. Kurssin materiaalit. JAMK, Jyväskylän ammattikorkeakoulu.

Kumar, N. 2017. LinkedIn. Porter's Five Forces Analysis for the Shipping Industry. Verkkoaineisto. <https://www.linkedin.com/pulse/porters-five-forces-analysis-shipping-industry-naveen-kumar/> Luettu 19.01.2023.

Liikenne- ja viestintäministeriö. 2011. Yhdistetyt kuljetukset. Verkkoaineisto. https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/78093/Julkaisu_32-2011.pdf?sequence=1&isAllowed=y Luettu 19.10.2022.

Logistiikan Maailma. 2023. Hakutermin "kalusto". Verkkoaineisto. <https://www.logistiikanmaailma.fi/?s=kalusto> Luettu 27.01.2023.

Logistiikan Maailma. 2022. Huolinta. Verkkoaineisto. <https://www.logistiikanmaailma.fi/logistiikan-toimijat/huolinta/> Luettu 06.10.2022.

Logistiikan Maailma. 2022. Huolintayritysten tarjoamat palvelut. Verkkoaineisto. <https://www.logistiikanmaailma.fi/logistiikan-toimijat/huolinta/huolintayritysten-tarjoamat-palvelut/> Luettu 13.01.2023.

Logistiikan Maailma. 2022. Kontti. Verkkoaineisto. <https://www.logistiikanmaailma.fi/kuljetus/merikuljetus/kontti/> Luettu 22.12.2022.

Logistiikan Maailma. 2022. Kuljetus. Verkkoaineisto. <https://www.logistiikanmaailma.fi/kuljetus/> Luettu 08.10.2022.

Logistiikan Maailma. 2022. Kuljetusten ja jakelun logistiikkaa. Verkkoaineisto. <https://www.logistiikanmaailma.fi/aineistot/logistiikka-lukiolaisille/kuljetusten-ja-jakelun-logistiikka/> Luettu 04.12.2022.

Logistiikan Maailma. 2022. Logistiikka. Verkkoaineisto. <https://www.logistiikanmaailma.fi/logistiikka/> Luettu 06.10.2022.

Logistiikan Maailma. 2022. Maantiekuljetuksiin liittyviä termejä. Verkkoaineisto. <https://www.logistiikanmaailma.fi/kuljetus/maantiekuljetus/termit/> Luettu 15.11.2022.

Logistiikan Maailma. 2022. Maantiekuljetus. Verkkoaineisto. <https://www.logistiikanmaailma.fi/kuljetus/maantiekuljetus/> Luettu 10.10.2022.

Logistiikan Maailma. 2022. Merikuljetus. Verkkoaineisto. <https://www.logistiikanmaailma.fi/kuljetus/merikuljetus/> Luettu 10.10.2022.

Logistiikan Maailma. 2022. MULTIMODAALIT, INTERMODAALIT ELI YHDISTETYT KULJETUKSET. Verkkoaineisto. <https://www.logistiikanmaailma.fi/kuljetus/vaarallisten-aineiden-kuljetus/yhdistetyt-kuljetukset/> Luettu 19.10.2022.

Logistiikan Maailma. 2022. Rautatiekuljetus. Verkkoaineisto. <https://www.logistiikanmaailma.fi/kuljetus/rautatiekuljetus/> Luettu 10.10.2022.

Logistiikan Maailma. 2022. Vihreä logistiikka. Verkkoaineisto. <https://www.logistiikanmaailma.fi/logistiikka/vastuullinen-logistiikka/vihrea-logistiikka/> Luettu 14.01.2023.

Logistiikan Maailma. 2022. YHDISTETYT JA INTERMODAALIKULJETUKSET. Verkkoaineisto. <https://www.logistiikanmaailma.fi/kuljetus/yhdistetyt-ja-intermodaalikuljetukset/> Luettu 19.10.2022.

Logistiikan Maailma. 2023. Älylogistiikka. Verkkoaineisto. <https://www.logistiikanmaailma.fi/logistiikka/digitalisaatio/alylogistiikka/> Luettu 14.01.2023.

Mangan, J., Lalwani, C. & Calatayud, A. 2021. Global Logistics and Supply Chain Management. 4. painos. Hoboken, NJ: Wiley.

Metropolia. 2022. Huolinta- ja logistiikka-alan opetusta kehitetty merkittävästi Metropoliaassa. Verkkoaineisto. <https://blogit.metropolia.fi/vuoropuhe-luja/2022/06/23/huolinta-ja-logistiikka-alan-opetusta-kehitetty-merkittavasti-metropoliassa/> Luettu 24.11.2022.

Metropolia. 2021. Tuntematon huolinta-ala – merkittävä ja kokoaan suurempi ulkomaankaupan edistäjä. Verkkoaineisto. <https://blogit.metropolia.fi/vuoropuhe-luja/2021/01/11/tuntematon-huolinta-ala-merkittava-ja-kokoaan-suurempi-ulkomaankaupan-edistaja/> Luettu 18.11.2022.

Moottori. 2022. Mikä käyttövoima sopisi parhaiten sinulle – uusi laskuri arvioi päästöt ja kustannukset. Verkkoaineisto. <https://moottori.fi/ajoneuvot/jutut/mika-kayttovoima-sopisi-parhaiten-sinulle-uusi-laskuri-arvioi-paastot-ja-kustannukset/> Luettu 11.01.2023.

Shama, M. 2020. LinkedIn. Containers shipping industry analysis through Porter's model " Five forces". Verkkoaineisto. <https://www.linkedin.com/pulse/containers-shipping-industry-analysis-through-porters-mohamed-/> Luettu 21.01.2023.

Northcrypto. 2022. Mikä on lohkoketju?. Verkkoaineisto. <https://www.northcrypto.com/fi/about/blockchain> Luettu 01.01.2023.

Nurminen Logistics. 2022. Nurminen sijoituskohteena. Verkkoaineisto. <https://nurminenlogistics.com/fi/sijoittajille/> Luettu 25.10.2022.

Nurminen Logistics. 2022. Ota yhteyttä. Verkkoaineisto. <https://nurminenlogistics.com/fi/ota-yhteytta/> Luettu 09.12.2022.

Osaava yrittäjä. 2021. Yrityksen sidosryhmät. Verkkoaineisto. <https://www.osaavayrittaja.fi/liiketoimintaymp%C3%A4rist%C3%B6/yrityksen-sidosryhm%C3%A4t> Luettu 28.12.2022.

Osto & Logistiikka. 2018. Huolinta-alalle tulee paljon mietittävää. Verkkoaineisto. <https://www.ostologistiikka.fi/kategoriat/scm/huolinta-alalle-tulee-paljon-mietittavaa?dir=desc&es=51&tagged=logistiikka-alue> Luettu 06.01.2023.

Palmberg, J. 2022. Vihreä logistiikka. Verkkoaineisto. https://osuva.uwasa.fi/bitstream/handle/10024/14342/UVA_2022_Palmberg%20Jelena.pdf?sequence=2 Luettu 14.01.2023.

Palta. 2020. Huolinta- ja logistiikkayritykset vievät Suomea maailmalle. Verkkoaineisto. <https://www.palta.fi/artikkelit/huolinta-ja-logistiikkayritykset-vievat-suomea-maailmalle/> Luettu 30.12.2022.

Partala, L. 2018. VERTIKAALINEN INTEGRAATIO YRITYKSEN STRATEGISENA KÄYTTÄYTYMISVALINTANA – VAKUUTUSALAN YHDENTYMINEN TERVEYS- JA HYVINVOINTIALALLE. Verkkoaineisto. <https://jyx.jyu.fi/bitstream/handle/123456789/57788/URN%3aNBN%3afi%3ajyu-201804272387.pdf?sequence=1&isAllowed=y> Luettu 26.01.2023.

PFaff International. 2021. Raiderahdin hyvät ja huonot puolet? Tässä lyhyt selitys! Verkkoaineisto. <https://www.pfaffinternational.com/fi/junarahdin-hyvät-ja-huonot-puolet-tassa-lyhyesti/> Luettu 19.10.2022.

Porter Analysis. 2021. Porter's Five Forces Analysis of CSX Transportation. Verkkoaineisto. <https://www.porteranalysis.com/porters-five-forces-analysis-of-csx-transportation/> Luettu 21.01.2023.

Porter Analysis. 2017. Porter's Five Forces Model of Logistics Industry. Verkkoaineisto. <https://www.porteranalysis.com/porters-five-forces-model-of-logistics-industry/> Luettu 19.01.2023.

Porter Analysis. 2019. Porter's Five Forces of FedEx. Verkkoaineisto. <https://www.porteranalysis.com/porters-five-force-of-fedex/> Luettu 22.01.2023.

Porter Analysis. 2019. Porter's Five(5) Forces of United Parcel Service (UPS). Verkkoaineisto. <https://www.porteranalysis.com/porters-five5-forces-of-united-parcel-service-ups/> Luettu 22.01.2023.

PostNord. 2022. Kuljetuspalvelu. Verkkoaineisto. <https://www.postnord.fi/palvelut-yrityksille/kuljetuspalvelu> Luettu 09.12.2022.

PostNord. 2022. PostNordille uusi terminaali Vantaalle. Verkkoaineisto. <https://www.postnord.fi/tietoa-postnordista/ajankohtaista/tiedotteet/postnordille-uusi-terminaali-vantaalle> Luettu 15.12.2022.

PostNord. 2022. Tietoa PostNordista. Verkkoaineisto. <https://www.postnord.fi/tietoa-postnordista> Luettu 25.10.2022.

PostNord. 2022. Yritys. Verkkoaineisto. <https://www.postnord.fi/tietoa-postnordista/yritys> Luettu 09.12.2022.

Promaint. 2022. Automatisointi lievittää logistiikan työvoimapulaa. Verkkoaineisto. <https://promaintlehti.fi/Tuotantotehokkuuden-kehittaminen/Automatisointi-lievittaa-logistiikan-tyovoimapulaa> Luettu 04.01.2023.

Pöyry. 2020. TIE VÄHÄHIILISEEN LIIKENTEeseen – LIIKENTEEN JA LOGISTIIKAN TIEKARTTA. Verkkoaineisto. https://www.palta.fi/wp-content/uploads/2020/12/Tie-vahahiiliseen-liikenteeseen_Liikenteen-ja-logistiikan-tiekartta_Loppuraportti_062020.pdf Luettu 15.01.2023.

Rakennuslehti. 2016. Tutkimus: 3D-tulostus muuttaa logistiikan maailmankarttaa ratkaisevasti. Verkkoaineisto. <https://www.rakennuslehti.fi/2016/01/tutkimus-3d-tulostus-muuttaa-logistiikan-maailmankarttaa-ratkaisevasti/> Luettu 30.01.2023.

Raskassarja. 2022. Petri Laitinen: Venäjä-pakotteet kurittavat erityisesti suomalaista kuljetusyrittäjää. Verkkoaineisto. <https://www.raskassarja.fi/petri-laitinen-venaja-pakotteet-kurittavat-erityisesti-suomalaista-kuljetusyrittajaa/> Luettu 17.11.2022.

SAP. 2023. Vihreä logistiikka: Mikä se on ja miksi sillä on merkitystä. Verkkoaineisto. <https://www.sap.com/finland/insights/green-logistics.html> Luettu 14.01.2023.

SKAL ry. 2022. Ajo- ja lepoaikasäädökset. Verkkoaineisto. <https://www.skal.fi/fi/jasennetti/tietopankki/kuljettaminen/ajo-ja-lepoaikasaadokset> Luettu 20.12.2022.

Starship Technologies. 2017. Starship Technologies Secures \$17.2 (€16.5) Million in Seed Funding. Verkkoaineisto. https://www.starship.xyz/press_releases/starship-technologies-secures-172-e165-million-in-seed-funding/ Luettu 02.11.2022.

STILL. 2022. Kuinka Big Data mullistaa logistiikan. Verkkoaineisto. <https://www.still-trukit.fi/kuinka-big-data-mullistaa-logistiikan.html> Luettu 03.01.2023.

Suomen huolinta- ja logistiikkaliitto ry. 2022. EU:n tieliikenteen liikkuvuuspaketin haastavat säädökset voimaan – tiedossa Suomen kansainvälisiin kuljetuksiin viiveitä ja lisäkustannuksia. Verkkoaineisto. <https://www.huolintaliitto.fi/ajankoh- taista/blogit/2022/eun-tieliikenteen-liikkuvuuspaketin-haastavat-saadokset-voi- maan-tiedossa-suomen-kansainvalisiin-kuljetuksiin-viiveita-ja-lisakustannuk- sia.html> Luettu 01.12.2022.

Suomen huolinta- ja logistiikkaliitto ry. 2022. Faktat- ja tilastot. Verkkoaineisto. <https://www.huolintaliitto.fi/tietoa-alasta/faktat-ja-tilastot.html> Luettu 06.10.2022.

Suomen huolinta- ja logistiikkaliitto ry. 2022. Hiilijohtaminen tärkeää sekä koko logistiikkatoimialalle että yksittäiselle yritykselle. Verkkoaineisto. <https://www.huolintaliitto.fi/ajankohtaista/uutiset/uutisarkisto/2022/hiilijohtami- nen-tarkeaa-seka-koko-logistiikkatoimialalle-etta-yksittaiselle-yritykselle.html> Lu- ettu 13.01.2023.

Suomen huolinta- ja logistiikkaliitto ry. 2021. Huolinnan toimialakatsaus 2021. Verkkoaineisto. https://www.huolintaliitto.fi/media/suhdannekat- saus/shll_2021_toimialakatsaus_verkko.pdf Luettu 13.10.2022.

Suomen huolinta- ja logistiikkaliitto ry. 2022. Huolinta - avain toimivaan ulko- maankauppaan. Verkkoaineisto. <https://www.huolintaliitto.fi/tietoa-alasta/huo- linta-avain-toimivaan-ulkomaankauppaan.html> Luettu 05.10.2022.

Suomen huolinta- ja logistiikkaliitto ry. 2020. Huolinta - avain toimivaan ulko- maankauppaan (pdf). Verkkoaineisto. <https://www.huolintaliitto.fi/media/huo- linta-avain-toimivaan-ulkomaankauppaan/huolinta-avain-toimivaan-ulkomaan- kauppaan.pdf> Luettu 17.12.2022.

Suomen huolinta- ja logistiikkaliitto ry. 2022. Kansainvälisen logistiikan ongel- mat helpottaneet, mutta talouden ongelmat luovat pilviä taivaalle. Verkkoai- neisto. <https://www.huolintaliitto.fi/ajankohtaista/uutiset/uutisarkisto/2022/kan- sainvalisen-logistiikan-ongelmat-helpottaneet-mutta-talouden-ongelmat-luovat- pilvia-taivaalle.html> Luettu 01.12.2022.

Suomen huolinta- ja logistiikkaliitto ry. 2022. Kuehne+Nagelilla taitojen kehittä- minen on mukana kaikessa toiminnassa. Verkkoaineisto. <https://www.huolinta- liitto.fi/ajankohtaista/yritystarinat/2022/kuehnenagelilla-taitojen-kehittaminen-on- mukana-kaikessa-toiminnassa.html> Luettu 23.11.2022.

Suomen huolinta- ja logistiikkaliitto ry. 2022. Logistiikka-alan kilpailukyky vaatii investointeja, innovointia ja optimointia. Verkkoaineisto. <https://www.huolinta- liitto.fi/ajankohtaista/yritystarinat/2022/logistiikka-alan-kilpailukyky-vaatii-inves- tointeja-innovointia-ja-optimointia.html> Luettu 27.11.2022.

Suomen huolinta- ja logistiikkaliitto ry. 2020. Luotettava logistiikkakumppani varmistaa verkkokaupan menestyksen. Verkkoaineisto. <https://www.huolintaliitto.fi/ajankohtaista/yriystarinat/2020/luotettava-logistiikkakumppani-varmistaa-verkkokaupan-menestyksen.html> Luettu 26.12.2022.

Suomen huolinta- ja logistiikkaliitto ry. 2022. Mitä huolinta on. Verkkoaineisto. <https://www.huolintaliitto.fi/tietoa-alasta/mita-huolinta-on.html> Luettu 05.10.2022.

Suomen huolinta- ja logistiikkaliitto ry. 2022. Omaehtoisuus tuo mielekkyyttä vastuullisuuteen. Verkkoaineisto. <https://www.huolintaliitto.fi/ajankohtaista/yriystarinat/2022/omaehtoisuus-tuo-mielekkyutta-vastuullisuuteen.html> Luettu 30.11.2022.

Suomen huolinta- ja logistiikkaliitto ry. 2022. SHLL:lle uusi strategia – keskiössä kilpailukyky. Verkkoaineisto. <https://www.huolintaliitto.fi/ajankohtaista/uutiset/uutisarkisto/2022/shlllle-uusi-strategia-keskiossa-kilpailukyky.html> Luettu 17.02.2023.

Suomen huolinta- ja logistiikkaliitto ry. 2022. Taitava kuljettaja luo asiakkaalle hyvän ostokokemuksen. Verkkoaineisto. <https://www.huolintaliitto.fi/ajankohtaista/yriystarinat/2022/taitava-kuljettaja-luo-asiakkaalle-hyvan-ostokokemuksen.html> Luettu 30.11.2022.

Suomen huolinta- ja logistiikkaliitto ry. 2022. Toimitus- ja logistiikkaketjut muutoksessa. Verkkoaineisto. <https://www.huolintaliitto.fi/ajankohtaista/yriystarinat/2022/toimitus-ja-logistiikkaketjut-muutoksessa.html> Luettu 18.11.2022.

Talouselämä. 2022. Brexitin tullimuuri on nyt aukoton, ja se tulee suomalaisviejille kalliiksi – "Logistiikkaprosessista on tullut kalliimpi, hitaampi ja mutkikkaampi". Verkkoaineisto. <https://www.talouselama.fi/uutiset/brexitin-tullimuuri-on-nyt-aukoton-ja-se-tulee-suomalaisviejille-kalliiksi-logistiikkaprosessista-on-tullut-kalliimpi-hitaampi-ja-mutkikkaampi/777eb700-508f-4bd3-892a-51460d965a10> Luettu 29.12.2022.

Tapaninen, U. 2018. Logistiikka ja liikennejärjestelmät. Helsinki: Otatieto.

Tivi. 2022. Miehitämättömät rahtilennot yleistymässä – droneyhtiö nappasi 2,5 miljoonan euron rahoituksen. Verkkoaineisto. <https://www.tivi.fi/uutiset/miehitamattomat-rahtilennot-yleistymassa-droneyhtio-nappasi-2-5-miljoonan-euron-rahoituksen/b9241af1-7f93-469f-b487-33cd43095741> Luettu 30.12.2022.

Traficom. 2022. Kuljetusmuotojen roolit tavaraliikenteessä. Verkkoaineisto. <https://tieto.traficom.fi/fi/tilastot/kuljetusmuotojen-roolit-tavaraliikenteessa> Luettu 11.01.2023.

Traficom. 2022. Kyberturvallisuuskeskuksen viikkokatsaus - 37/2022. Verkkoaineisto. <https://www.kyberturvallisuuskeskus.fi/fi/ajankohtaista/kyberturvallisuuskeskuksen-viikkokatsaus-372022> Luettu 08.01.2023.

Traficom. 2022. The role of different modes of transport in goods transport. Verkkoaineisto. <https://tieto.traficom.fi/en/statistics/role-different-modes-transport-goods-transport> Luettu 27.12.2022.

UKEssays. 2020. Knight Transportation Company: Porter's Five Forces Analysis. Verkkoaineisto. <https://www.ukessays.com/assignments/knight-transportation-company-porters-five-forces-analysis-3019-2021.php> Luettu 19.01.2023.

Ulkoministeriö. 2022. EU:n ja Ison-Britannian uusi suhde. Verkkoaineisto. <https://um.fi/brexit> Luettu 29.12.2022.

Varova. 2022. Meistä. Verkkoaineisto. <https://varova.fi/me/> Luettu 25.10.2022.

VTT. 2023. Teollinen 3D-tulostus. Verkkoaineisto. <https://www.vttresearch.com/fi/palvelut/teollinen-3d-tulostus> Luettu 30.01.2023.

Vuorinen, T. 2013. Strategiakirja: 20 työkalua. Helsinki: Talentum 2013.

Wikipedia. 2022. Nurminen Logistics. Verkkoaineisto. https://fi.wikipedia.org/wiki/Nurminen_Logistics Luettu 25.10.2022.

Wikipedia. 2020. Rautatieliikenne. Verkkoaineisto. <https://fi.wikipedia.org/wiki/Rautatieliikenne> Luettu 19.10.2022.

Wikipedia. 2022. United Parcel Service. Verkkoaineisto. https://fi.wikipedia.org/wiki/United_Parcel_Service Luettu 25.10.2022.

Wikipedia. 2021. Varova. Verkkoaineisto. <https://fi.wikipedia.org/wiki/Varova> Luettu 25.10.2022.

XAMK. 2020. Droneista uusia mahdollisuuksia lentorahdille. Verkkoaineisto. <https://read.xamk.fi/2020/logistiikka-ja-merenkulku/droneista-uusia-mahdollisuuksia-lentorahdille/> Luettu 30.12.2022.

Yle. 2022. Polttoaineen hinnan huima nousu pistää kuljetusyrietykset ahtaalle, koko laskua ei voida säilyttää asiakkaalle – SKAL ry: "Ilmaiseksi tässä ajetaan". Verkkoaineisto. <https://yle.fi/a/3-12357604> Luettu 09.03.2023.

Ympäristöministeriö. 2022. Mitä on vihreä siirtymä? Verkkoaineisto. <https://ym.fi/mita-on-vihrea-siirtyma> Luettu 12.01.2023.