

Janna Kilpeläinen

COVID-19-PANDEMIAN VAIKUTUKSET PROJEKTILOGISTIIKKAAN

Opinnäytetyö

Liiketalouden ammattikorkeakoulututkinto

Liiketoiminnan logistiikan koulutus

2021



**Kaakkois-Suomen
ammattikorkeakoulu**

| | |
|-----------------|--|
| Tutkintonimike | Tradenomi (AMK) |
| Tekijä/Tekijät | Janna Kilpeläinen |
| Työn nimi | COVID-19-pandemian vaikutukset projektilogistiikkaan |
| Toimeksiantaja | - |
| Vuosi | 2021 |
| Sivut | 43 sivua, liitteitä 1 |
| Työn ohjaaja(t) | Tuula Kuparinen |

TIIVISTELMÄ

Tämän opinnäytetyön aiheena on COVID-19-pandemian vaikutukset projektilogistiikkaan. Tarkoituksena oli selventää mitä logistiikka ja projektilogistiikka tarkoittavat ja pitävät sisällään. Tutkimusongelmana tässä opinnäytetyössä oli COVID-19-pandemian vaikutukset. Tutkimuskysymyksiä työssä olivat: Miten COVID-19-pandemia vaikuttanut projektilogistiikkaan? Ovatko vaikutukset pitkä- vai lyhytaikaisia? Työn tavoitteena oli selvittää tutkimuskysymyksien avulla vastaus siihen, kuinka COVID-19-pandemia on projektilogistiikkaan vaikuttanut.

Opinnäytetyö koostuu teoria- ja tutkimusosuuksista. Teoriaosuudessa tarkastellaan logistiikkaa, projektilogistiikkaa, COVID-19-pandemiaa ja COVID-19-pandemian vaikutuksia logistiikassa. Tutkimusosuudessa keskitytään aiheeseen projektilogistiikan näkökulmasta. Työ toteutettiin määrällistä tutkimusmenetelmää käyttäen. Tämän tutkimuksen aineistonkeruumenetelmäksi muodostui verkkokysely, ja verkkokyselyn vastauksia analysoitiin ja pohdittiin tutkimusosuudessa.

Verkkokyselyn avulla saavutettiin tutkimuksen tutkimustulos. Verkkokysely laadittiin henkilöille, jotka työskentelevät projektilogistiikan parissa kansainvälisessä yrityksessä. Tutkimuksessa selvisi, että COVID-19-pandemia on selvästi vaikuttanut projektilogistiikan ja vaikutukset ovat aiheuttaneet kuljetuksiin myöhästymisiä ja toimitusvaikeuksia. Myös paineet ovat kasvaneet pandemian vaikutuksien myötä.

Asiasanat: logistiikka, projektilogistiikka, COVID-19-pandemia

| | |
|------------------|--|
| Degree | Bachelor of Business Administration |
| Author (authors) | Janna Kilpeläinen |
| Thesis title | The impact of the COVID-19 pandemic on project logistics |
| Commissioned by | - |
| Time | 2021 |
| Pages | 43 pages, 1 pages of appendices |
| Supervisor | Tuula Kuparinen |

ABSTRACT

The subject of this thesis is the impact of the COVID-19 pandemic on project logistics. The objective of this thesis was to clarify what logistics and project logistics mean and include. The research problem for this thesis were the impacts of the COVID-19 pandemic. The research questions were: Has the COVID-19 pandemic affected project logistics? Are the effects long or short term? The aim of the thesis was to use the research questions to answer the question of how the COVID-19 pandemic has affected project logistics.

The thesis consists of a theoretical and a research part. The theoretical part deals with logistics, project logistics, the COVID-19 pandemic, and the impact of the COVID-19 pandemic on logistics. The research part focuses on the topic from the perspective of project logistics. The work was carried out using a quantitative research method. The data collection method used in this thesis was an online survey, and the answers were analyzed and reflected upon.

The online survey was used to achieve the research outcome of the thesis. The online survey was designed for people working in project logistics in an international company. The online survey found that the COVID-19 pandemic has clearly affected project logistics and the impact has caused for example delays and delivery problems. Pressure has also increased with the impact of the pandemic.

Keywords: logistics, project logistics, COVID-19 pandemic

MÄÄRITELMÄT

| | |
|-------------------|--|
| Laivaaja | Henkilö, joka työskentelee projektilogistiikan parissa. |
| SOC-kontti | Projektilogistiikassa käytettävä konttimuoto. |
| Flatrack | Kontti, joka soveltuu raskaalle kuormalle sen rakenteellisista syistä. |
| SOC-Sertifikaatti | Dokumentti, joka vaaditaan laivapaikan varaamiseen. |
| Varustamo | Yhtiö, jolta varataan laivapaikka merirahdissa. |

SISÄLLYS

| | | |
|-------|--|----|
| 1 | JOHDANTO | 7 |
| 2 | TUTKIMUS | 7 |
| 2.1 | Tutkimusongelma ja lähtöolettamukset..... | 8 |
| 2.2 | Tutkimuskysymykset..... | 9 |
| 2.3 | Tutkimusmenetelmä | 9 |
| 2.4 | Tutkimuksen rakenne | 9 |
| 3 | LOGISTIIKKA | 10 |
| 3.1 | Logistiikan määritelmä | 10 |
| 3.2 | Kuljetusmuodot..... | 11 |
| 3.2.1 | Maantiekuljetukset | 11 |
| 3.2.2 | Rautatiekuljetukset | 12 |
| 3.2.3 | Lentokuljetukset..... | 13 |
| 3.2.4 | Merikuljetukset..... | 14 |
| 3.2.5 | Yhdistelmäkuljetukset | 15 |
| 3.3 | Kustannustehokasta logistiikkaa..... | 16 |
| 3.4 | Huolinnan merkitys logistiikassa | 17 |
| 4 | PROJEKTILOGISTIIKKA..... | 17 |
| 4.1 | Projektilogistiikan ydintoiminnot..... | 18 |
| 4.2 | Projektilogistiikan dokumentteja..... | 19 |
| 4.3 | Projektilogistiikan haasteet | 22 |
| 5 | COVID-19-PANDEMIA | 23 |
| 5.1 | COVID-19 | 23 |
| 5.2 | COVID-19-pandemian vaikutukset logistiikkaan | 25 |
| 6 | TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN..... | 28 |
| 6.1 | Verkkokyselyn tutkimustulokset..... | 29 |
| 6.2 | Yhteenveto | 34 |

| | | |
|---|--------------------------------|----|
| 7 | TUTKIMUKSEN LUOTETTAVUUS | 36 |
| 8 | JOHTOPÄÄTÖKSET | 36 |
| | LÄHTEET..... | 39 |

LIITTEET

Liite 1. Verkkokyselyn kysymykset

1 JOHDANTO

Maailmalla vallitseva COVID-19 virustauti, ja sen aiheuttama kansainvälinen pandemia vaikuttaa monen henkilön ja toimialan arkeen.

Logistiikka on näkymätöntä. Kuinka hyvin oikeasti useat meistä tietävät, mitä logistiikka, etenkin projektilogistiikka, pitää sisällään? Logistiikka on tärkeä osa toimitusketjua. Toimitusketjulla (Supply chain) tarkoitetaan kokonaisen tuotteen tai palvelun elinkaarta raaka-aineiden hankkimisesta ja lopullisen tuotteen tai palvelun toimittamista loppuasiakkaalle. (CFI s.a.)

Kuinka maailman laajuinen pandemia on vaikuttanut? Onko sillä ollut kuinka suuria vaikutuksia logistiikkaan, alaan, jonka ansiosta me saamme elämiseen vaadittavia tuotteita elintarvikekauppoihin ja apteekkeihin. Monelle vielä tuntemattomampi logistiikan osa-alue, projektilogistiikka, vastaa monien isojen yritysten toimitusketjujen toimivuudesta projektiluontoisella toteutustavalla. Miten logistiikkaan kohdistuneet vaikutukset ovat vaikuttaneet projektilogistiikkaan, jossa aikataulujen pitäminen on kustannusten kannalta merkittävää. Tutkimuksen lähtöolettamukset ovat, että pandemialla on ollut suurta vaikutusta. Logistiikkaa, kuten jokaista muutakin alaa, sitovat myös erilaiset lait ja säädökset, joita on noudatettava pandemiasta huolimatta.

Tämän tutkimuksen aihe valittiin aiheeksi sen ajankohtaisuuden vuoksi, ja siksi, että tämä monille niin tuntematon ja näkymätön ala tulisi tutummaksi ja näkisimme vaikutukset mitä tämäkin ala on pandemian aikana kohdannut. Tutkimusta voidaan myös hyödyntää tulevaisuudessa, siitä voidaan oppia miten maailman laajuinen pandemia vaikuttaa logistiikkaan ja miten siihen voitaisiin mahdollisesti varautua.

2 TUTKIMUS

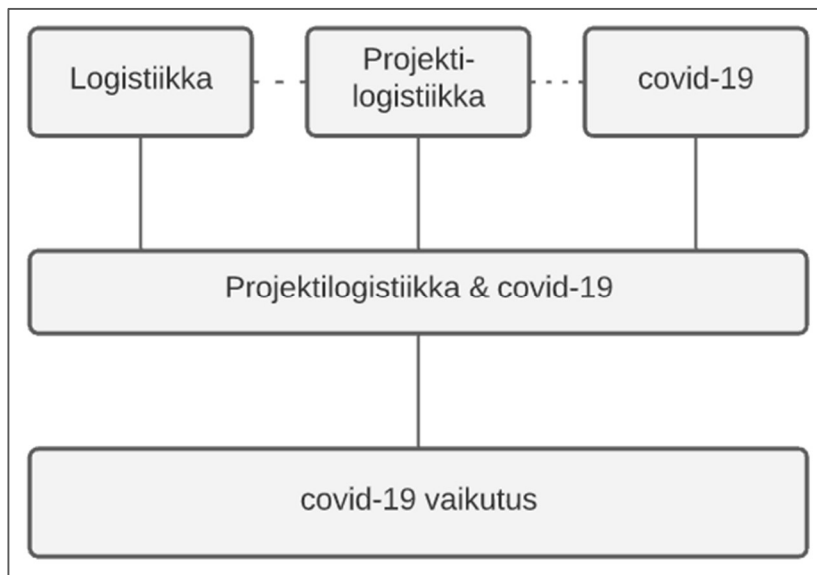
Tämä luku sisältää tämän tutkimuksen tutkimusasetelman. Tässä luvussa käsitellään tämän tutkimuksen tutkimusongelma, lähtöolettamukset ja tutkimus-

kysymykset. Lisäksi käsitellään, millaisella tutkimusmenetelmällä tämä tutkimus on toteutettu ja esitellään tutkimuksen teoreettinen viitekehys sekä tutkimuksen rakenne.

2.1 Tutkimusongelma ja lähtöolettamukset

Tämän tutkimuksen keskeisin tutkimusongelma on se, miten COVID-19-pandemia on vaikuttanut projektilogistiikkaan. COVID-19-pandemia on vaikuttanut laajasti yritysten toimintoihin ja aiheuttanut suuria muutoksia jokapäiväiseen toimintaamme. Tämä tutkimus tarkastelee projektilogistiikkaa ja sen ydintoimintoja. Projektilogistiikalla tarkoitetaan projektityönä toteutettua logistiikkaa. Tutkimuksessa ei tarkastella projektilogistiikan ulkoistettuja toimintoja, kuten huolinnan, varustamoiden tai tavarantoimittajien prosesseja.

Tutkimuksen lähtöolettaus on, että COVID-19-pandemialla on merkittäviä vaikutuksia. Pandemia on aiheuttanut muun muassa poikkeusoloja valtioille, valtiot ovat joutuneet sulkemaan rajansa pandemian lieventämisen toivossa. Tämä on vaikuttanut logistiikan liikkumiseen ja aiheuttanut viivästyksiä toimituksille.



Kuva 1. Tutkimuksen teoreettinen viitekehys

2.2 Tutkimuskysymykset

Tutkimuksen tavoitteen pohjalta tämän tutkimuksen keskeisimmiksi tutkimuskysymyksiksi muotoutuivat:

- Miten COVID-19-pandemia vaikuttanut projektilogistiikkaan?
- Ovatko vaikutukset pitkä- vai lyhytaikaisia?

2.3 Tutkimusmenetelmä

Tämä tutkimus toteutettiin määrällisenä eli kvantitatiivisena tutkimuksena. Määrällinen tutkimus nojaa ilmiötä selittäviin teorioihin ja malleihin. Kyselylomake on yleisin aineistonkeruumenetelmä määrällisessä tutkimuksessa. Määrällinen tutkimus edellyttää vahvaa teoriapohjaa, josta verkkokyselyn kysymykset johdetaan, ja sidettä teorian ja empirian välillä. (Kananen 2019a, 80–81.)

Määrällinen tutkimus tarjoaa mahdollisuuden rakentaa luotettavia johtopäätöksiä verkkokyselyn avulla, jota on hyödynnetty myös tässä tutkimuksessa. Koska tässä tutkimuksessa halutaan tutkia, miten COVID-19-pandemia on vaikuttanut projektilogistiikkaan ja ovatko sen vaikutukset pitkä- vai lyhytaikaisia, määrällinen tutkimusmenetelmä soveltuu tähän tutkimukseen hyvin. (Kananen 2011b, 15.)

2.4 Tutkimuksen rakenne

Tämän tutkimuksen rakenne koostuu teoria- ja tutkimusosuuksista. Teoriaosuudessa tarkastellaan ensimmäiseksi logistiikkaa, logistiikan kustannustehokkuutta, COVID-19-pandemian vaikutuksia logistiikassa ja etenkin projektilogistiikassa, sekä projektilogistiikan haasteita. Tutkimusosuudessa, joka muodostaa tutkimuksen empiirisen osuuden, keskitytään COVID-19-pandemiaan projektilogistiikan näkökulmasta, ja tutkitaan miten logistiikkaan kohdistuneet vaikutukset ovat projektilogistiikkaan vaikuttaneet. Tämä osio tutkimuksesta toteutetaan verkkokyselynä, joka kohdistetaan henkilöille, jotka työskentelevät projektilogistiikan parissa kansainvälisessä yrityksessä, jonka toimialana on

paperi- ja selluteollisuus. Verkkokyselyssä henkilöitä pyydetään kertomaan omat kokemuksensa, kuinka COVID-19-pandemia on vaikuttanut heidän työhönsä projektilogistiikan parissa, ja pitävätkö he vaikutuksia lyhyt- vai pitkäaikaisina.

3 LOGISTIIKKA

Tässä luvussa tarkastellaan mitä toimitusketjulla ja logistiikalla tarkoitetaan, sekä miten ne liittyvät toisiinsa. Lisäksi käymme läpi erilaiset kuljetusmuodot ja niiden edut.

3.1 Logistiikan määritelmä

Alun alkaen sana logistiikka on juontautunut ihmisten huulille kreikan kielestä, kreikan kielessä sana "logistikos" on suoraan käännettynä käytännön laskutaito. Myöhemmin merkitys on vaihtunut, 1990-luvulta lähtien sanaa on käytetty kuvaamaan informaatio-, materiaali- ja valuuttavirtojen hallintaa. (Hokkanen & Karhunen 2014, 11–12.) Nykypäivänä, logistiikka tuntee monia erilaisia määritelmiä.

Tapaninen määrittelee logistiikan seuraavasti: "Logistiikka tarkoittaa karkeimmin määriteltynä materiaalivirtojen ohjaamista raaka-aineiden alkulähteiltä loppuasiakkaalle." Logistiikan ohjauksen tavoitteet Tapaninen määrittelee seuraavasti: Tuote on käytettävissä, kun sitä tarvitaan ja siellä missä sitä tarvitaan samalla minimoiden toiminnoille haitalliset vaikutukset sekä kustannukset, kuten esimerkiksi ympäristövaikutukset. (Tapaninen 2018, 26.)

Karrus (2001, 13) puolestaan antaa logistiikalle käytännönläheisemmän määritelmän. Karrus määrittelee logistiikan olevan materiaalivirtojen, hankinnan, tuotannon, varastoinnin, kuljetusten ja muiden lisäarvopalveluita tuottavien tietovirtojen johtamista ja kehittämistä.

Lyhyesti ja yksinkertaisesti määriteltynä logistiikka on kaikki ne tekijät, joiden avulla voimme varmistaa, että oikea tuote on oikeassa paikassa juuri oikeaan aikaan, oikean henkilön käytettävissä oikeanlaisilla kustannuksilla. (Hokkanen & Karhunen 2014, 18.)

3.2 Kuljetusmuodot

Kuljetusmuodot mahdollistavat kullekin tavaralle oikeanlaisen kuljetuksen, aikataulun sekä kustannukset. Pääkuljetusmuotoja ovat maantie-, rautatie-, lento- ja merikuljetukset. Näistä kuljetusmuodoista Suomen merkittävin ulkomaankaupan kuljetusmuoto on merikuljetukset. Merikuljetukset ovat Suomessa merkittävin kuljetusmuoto maantieteellisistä syistä, koska Suomi on käytännössä saari. (Hörkkö ym. 2010, 248.)

Viennin osuus meriteitse on 90 prosenttia ja tuonnin osuus noin 80 prosenttia. Kotimaan liikenteessä suositaan maantiekuljetuksia. (Traficom 2021, 59.)

3.2.1 Maantiekuljetukset

Maantiekuljetukset ovat usein ylivoimaisia verrattuna muihin kuljetusmuotoihin. Maantiekuljetukset voidaan ulottaa lähes kaikkialle, mihin tavarat halutaankaan kuljettaa. Lisäksi se on myös joustava ja kustannustehokas kuljetusmuoto. Maantiekuljetusten merkitys vain kasvaa, koska ne liittyvät paitsi maanteiden runkokuljetuksiin, myös muiden kuljetusmuotojen alku- ja loppukuljetuksiin. (Hörkkö ym. 2010, 272; Hokkanen & Karhunen 2014, 96.)

Maantiekuljetuksilla on myös monia muitakin etuja. Kuljetuskaluston ylläpito on kustannuksien kannalta edullista ja suuria investointeja ei tarvita. Maanteitse voidaan kuljettaa tavaroita painoista ja mitoista huolimatta, joten se soveltuu niin painavien irtolastien kuin pienempien lastien kuljettamiseen. Joustavuutta maantiekuljetuksille lisäävät kuljetuskaluston kääntyvät etupyörät ja kattavat tieverkostot, jotka mahdollistavat esimerkiksi kuljetusreitien uudelleen organisoimisen tarvittaessa nopeallakin aikataululla. Kuormankäsittelyyn kuluva aika on myöskin nopeaa ja odotusajat melkein olemattomat. (Hokkanen & Karhunen 2014, 96; Tapaninen 2018, 42.)

Kuljetusaika Suomesta Keski-Eurooppaan on noin 3–4 vuorokautta, käytettiin kuljetuksessa sitten Suomen maakuljetusreittiä Ruotsin ja Tanskan kautta tai mitä reittiä hyvänsä. (Hokkanen & Karhunen 2014, 35.)

Vuonna 2019 Suomessa kuorma-autoilla kuljetettiin maantiellä tavaraa yhteensä 266 miljoonaa tonnia. Ulkomaan liikenteessä kirjattiin 4,5 miljoonaa tonnia. Vuonna 2020 tilastot ovat hieman pienemmät, kotimaan liikenne oli 259 miljoonaa tonnia ja ulkomaan liikenne 2,9 miljoonaa. Vuoden 2020 aikana havaittiin myös täysperävaunuyhdistelmien kuormituksessa nousua. (Tilastokeskus 2020a; Tilastokeskus 2020b.)

3.2.2 Rautatiekuljetukset

Rautateitse tapahtuva kuljetus on yksi käytetyimpiä kuljetusmuotoja maailmassa. Eikä suotta, sen ansiosta pystymme kuljettamaan suuria eriä pitkiä matkoja tehokkaasti. Vaikka rautatieliikenne onkin yksi käytetyimmistä ja tehokkaimmista, se on kuitenkin samalla myös joustamattomin olemalla sidoksissa maassa oleviin raiteisiin. (Tapaninen 2018, 38.)

Suomessa rautatieliikenteen on katsottu alkaneen vuonna 1862 ja rautatiekuljetukset ovat käytössä olevista kuljetusmuodoista toiseksi vanhin. Liikenne on siitä lähtien vain kehittynyt ja nykyään rautatiekuljetuksilla onkin iso rooli Suomen ulkomaankaupan rahtiliikenteessä. Rautatiekuljetuksilla hoidetaan pääsääntöisesti kaikki Venäjältä Suomeen tuotettavien raaka-aineiden kuljetukset. Rautatieliikenteessä käytettävät vaunut jaotellaan kategorioittain. Näitä kategorioita ovat muun muassa avovaunut, erikoisvaunut, irtotavaravaunut ja säiliövaunut. (Liikenne- ja viestintäministeriö 2005, 16; VR Transport s.a.)

Suomen rataverkon kokonaispituus on 5 944 kilometriä, siitä on sähköistettyä osuutta 3 172 kilometriä. Suomen suurimmat rautateillä kulkevat tavaraliikenteen määrät ovat Venäjän tuonti- ja transitoliikennettä. Suomella on varsin korkea rautateiden markkinaosuus yleiseurooppalaiseen tasoon verrattuna. (Tapaninen, 38–40.)

Vaikka rautatieliikenne on nousussa ja sillä on iso rooli Suomen ulkomaankaupassa, vuonna 2019 Suomen ulkomaankaupassa viennin osuus oli vain 0,6 prosenttia ja tuonnin osuus oli 10,9 prosenttia koko vuoden tilastoista. Vuonna 2020 tonnimäärät olivat kasvussa sekä tuonnissa että viennissä. Tuonti nousi 8,1 prosenttia ja vienti 0,2 prosenttia. (Tulli 2019–2020.)

3.2.3 Lentokuljetukset

Alun alkaen lentokoneet suunniteltiin ihmisen liikkumisvälineeksi, ja vasta myöhemmässä vaiheessa ne otettiin käyttöön myös rahdinkuljettamisessa. Koska kuljettamisessa hyödynnetään useasti matkustajakoneiden ruumatilaa, on lentokuljetusten tyypillisin piirretavaran keveys ja korkea arvo. Esimerkiksi pitkät etäisyydet, syrjäiset sijainnit ja tuotteiden jatkuva jalostusasteen kohoaminen tekevät lentokuljetuksista merkittävän kuljetusmuodon. Tavara voidaan kuljettaa kauas nopeallakin aikataululla. Lentokuljetuksen miinuspuolia ovat puolestaan korkeat rahtihinnat, lähetyskohtaiset mitta- ja painorajoitukset sekä maakäsittelyn hitaus. (Hörkkö ym. 2010, 290; Hokkanen & Karhunen 2014, 103.)

Lentokuljetuksessa oikean reitin valinta ja valvonta ovat avainasemassa. Nopeita reitityksiä ovat suorat lennot, jolloin rahti kuljetetaan samalla koneella alusta loppuun saakka. Huonon reitin valinta voi pidentää toimitusaikaa muutamasta tunnista jopa vuorokausiin asti. Lentokuljetuksien reittiä valittaessa voidaan pääsääntönä pitää ajatusta; lähetysten lähtöajankohdalla ei ole niin suurta merkitystä, kuin sillä, milloin lähetys saapuu perille. (Hörkkö ym. 2010, 292.)

Lentokuljetusta tarvitsevien tavaroiden kysyntä voi vaihdella voimakkaasti tai olla epäsäännöllistä. Esimerkiksi kausituotteiden kuljettamiseen lentokuljetukset soveltuvat mainiosti. Ne soveltuvat myös tavaralle, jonka kuljettaminen esimerkiksi maanteitse vaatisi arvokasta tai raskasta pakkaamista tai tavaralle, jota jouduttaisiin valmistamaan ja varastoimaan liiaksi, jos kuljetusmuotona toimisi jokin muu kuljetusmuoto. (Hokkanen & Karhunen 2014, 104.)

Vuonna 2019 kotimaan ja kansainvälisen tavaraliikenteen kokonaismäärä oli 234 461 tonnia. Kotimaan osuus oli vain 2 461 tonnia. Vuonna 2020 kokonaistonnimäärä oli laskenut -37,9 prosenttia, eli yhteensä 145 574 tonnia. (Finavia 2021.)

3.2.4 Merikuljetukset

Maailman merikuljetukset ovat kasvaneet lähes kolminkertaisesti vuodesta 1980 lähtien bruttokansantuotteiden kasvun seurauksena. Suomen ulkomaankaupassa käytetään pääasiassa merikuljetusta, ja sen osuus ulkomaankaupan kuljetuksissa on yli 80 prosenttia. Suomen linjaliikenne merikuljetuksissa on kehittynyt hoitamaan vientiteollisuutemme kuljetuksia, ja ovat volyymiltaan paljon suuremmat kuin tuontikuljetukset. (Hörkkö ym. 2010, 250; Tapaninen 2018, 51.)

Merikuljetuksessa kuljetettavat tavarat jaetaan irtolastikuljetuksiin ja yksikkölastikuljetuksiin. Irtolastikuljetuksella (Bulk) tarkoitetaan lastia, jota ei erotella yksiköihin tai erityisiin pakkauksiin. Irtolastia voi olla neljää eri muotoa: nestemäinen irtolasti, kuiva irtolasti, kaasumainen irtolasti sekä erikoistuotteet.

Yleensä Irtolastikuljetukset vaativat kokonaisen aluksen.

Joskus irtolastikuljetukset eivät riitä täyttämään koko alusta vaan se kuljetetaan osalastina yksikkölastin ominaisuuksilla, tällöin irtolastista käytetään nimitystä *break bulk*.

Yksikkölastikuljetus (Unitized cargo) on suoraan verrattuna irtolastikuljetuksen vastakohta, vaikka sekin voidaan jakaa neljään eri muotoon. Yksikkölastikuljetus koostuu erilaisista suuryksiköistä, joita on samassa aluksessa useampia ja näin alus voi kuljettaa useita eri tuotteita eri yksiköiden sisällä. Yksikkölastin neljä eri muotoa ovat konttilasti, pyörillä kulkeva lasti, kylmäkontti, erikoisperävaunu, -rekkalasti sekä -lasti. (Tapaninen 2018, 47–48.)

Yleisimpiä alusmuotoja ovat muun muassa säiliö- ja tankkialukset, Ro-ro-alukset (Roll on-roll of), Lo-lo-alukset (Lift on-lift off) ja konttialukset. (Hörkkö ym. 2010, 258–259.)

Vuonna 2019 Suomen ulkomaankaupan merikuljetukset olivat yhteensä, vienti ja tuonti yhteenlaskettuna, 101,3 miljoonaa tonnia. Näistä 13 miljoonaa tonnia kuljetettiin konteilla. (Tilastokeskus 2021c.)

3.2.5 Yhdistelmäkuljetukset

Joskus yksi kuljetusmuoto ei riitä, vaan tarvitaan yhdistelmäkuljetusta. Yhdistelmäkuljetuksella tarkoitetaan kuljetusta, jossa yhdistyvät kaksi tai useampi eri kuljetusmuoto. Yhdistelmäkuljetuksia on kahta erilaista, multimodaalikuljetuksia ja intermodaalikuljetuksia. Kuljetukset eroavat toisistaan vain sopimuksellisesti, multimodaalisessa kuljetuksessa yksi sopimus kattaa koko kuljetuksen, vaikka kuljetuksessa käytettäisiin useampaa rahdinkuljettajaa. Intermodaalikuljetuksessa puolestaan jokaisesta yksittäisestä kuljetusosuudesta tehdään erillinen sopimus. (Containerships 2020.)

Yhdistelmäkuljetuksissa käytettävistä kuljetusyksiköistä käytetään yleisnimeä suuryksiköt, suuryksiköitä ovat muun muassa irtoperävaunut, vaihtokorit ja kontit. Suuryksiköt ovat tehostaneet kuljetuksia, jokaista kuljetettavaa tavaraa ei enää tarvitse käsitellä erikseen, vaan tavarat voidaan kerätä yhteen ja kuljettaa suurempina yksikköinä. Maailmanlaajuisesti tärkein suuryksikkö on merikontti. Merikontit mahdollistavat myös tehokkaamman satamakäsittelyn. Tehokkuuden puolesta puhuu myös kuljetusvälineiden tehokas käyttö, kun kontit voidaan ahdata ja lastata valmiiksi ennen kuljetuksia. Tämän ansiosta lastin käsittely helpottuu kuljetusmuodon vaihtuessa ja vähentää kuljetusvahinkoja ja -kertoja. (Hörkkö ym. 2010, 298–299; Tapaninen 2020, 60–61.)

Yhdistelmäkuljetuksien merkitys on vain lisääntynyt kuljetuskonttien ja tavarayksiköiden yleistyttyä. Lähes kaikki rautatie-, meri- ja lentokuljetukset tarvitsevat yhdistelmäkuljetuksen, jos ne eivät kuljetuksen jälkeen jää suoraan satamaan tai terminaalialueelle. Suomen maantieteellisestä asemasta johtuen yhdistelmäkuljetukset ovat ulkomaankauppamme kannalta todella merkittävässä roolissa. (Hörkkö ym. 2010, 299; Tapaninen 2018, 28.)

3.3 Kustannustehokasta logistiikkaa

Logistiikan peruslähtökohtana pidetään pyrkimystä tyydyttää asiakkaan tarpeet ja samalla minimoidaan kaikki haitalliset vaikutukset, kuten esimerkiksi kustannukset. Kustannusten hallinta on yksi avaintekijä, kun logistiikka yritykset kilpailevat keskenään. Kuljetuskustannuksille on monta vaikuttavaa tekijää:

1. Etäisyys
2. Suuruuden ekonomia
3. Kauppatasapaino
4. Tavarán arvo ja tyyppi
5. Kilpailu ja kuljetusyhteydet
6. Infrastrukturi ja muut kuljetusolosuhteet

Kuljetettavan matkan etäisyyden vaikutusta kustannuksiin usein liioitellaan. Esimerkiksi kun kuljetuksessa käytetään kontteja, etäisyys selittää ainoastaan noin viidesosan eri kuljetusvaihtoehtojen hintaerosta. Suuruuden ekonomian nyrkkisääntö on: mitä suurempi kuljetuserä on, sitä pienemmät ovat yksikkökustannukset. Esimerkiksi merirahdeissa todella kustannustehokkaampaa käyttää suurempia kuljetuseriä kuin pieniä. Pienet kuljetuserät ovat yleisesti myös todella arvokkaita. Tavarán arvolla ja tyyppillä on suuri vaikutus kustannuksiin, mitä arvokkaampi lasti, sitä tarkemmin ja huolellisemmin se tulee käsitellä, ja tämän myötä myös kustannukset nousevat. Arvokkaat pienet erät kuljetetaan usein lentorahtina. Lentorahti on kuljetusmuodoista ehkä kustannustehottominta sen ollessa kallis kuljetusmuoto. Kilpailulla voidaan vähentää kustannuksia kuljettajien ja eri kuljetusmuotojen välillä. Kuljetusolosuhteiden vaikutus kustannuksiin on myös merkittävä, kuljetus on kustannustehokkaampaa mitä paremmat olosuhteet kuljetuksella ovat, ne nopeuttavat kuljetusta ja käsittelyitä. (Tapaninen 2018, 25.)

Logistiikkapalveluita tarjoavan yrityksen näkökulmasta kustannuksia tarkasteltuna, kolme suurinta kustannustekijää ovat polttoaine-, pääoma- ja henkilöstökustannukset. Näillä on eroja eri kuljetusmuodoissa. Logistiikasta voidaan ra-

kentaa kustannustehokasta seuraavilla tavoilla; kasvattamalla kuljetuseriä, minkä nimellä kuljetuksiin liittyvät ylimääräiset maksut ja kustannukset, poistamalla turhia kuljetuksia ja käsittelyitä. (Tapaninen 2018, 23–27.)

3.4 Huolinnan merkitys logistiikassa

Huolintaliitto määrittelee huolinnan seuraavasti: huolinnalla tarkoitetaan tavarankuljetuksen, tiedon, rahan sekä kuljetusvälineiden ja yksiköiden liikkumisen oikea-aikaista ja kustannustehokasta hallintaa. Huolinta tapahtuu ostajan, myyjän, kuljetus- ja varastointiyrityksien sekä viranomaisten välillä (Huolintaliitto s.a).

Huolinta on olennainen osa tavarankuljetuksen prosessissa ja sen tehtävät koostuvat monipuolisesta tehtäväjoukosta. Huolitsija huolehtii muun muassa tavaroiden kuljetuksesta, tavaroiden tullauksen hoitaminen tai toimeksiantajan avustaminen tullauksessa, tavaravakuutuksen merkitseminen toimeksiantajan lukuun, auttaminen vienti- ja tuontiasiakirjojen hankkimisessa. Lyhyesti ja tiivistetysti kerrottuna huolitsija toimii toimeksiantajan oikeana kätenä kuljetukseen ja kuljetukseen liittyvien asioiden hoitamisessa ja sillä on logistiikan onnistumisen kannalta suuri rooli. (Hörkkö ym. 2010, 28; Suomen huolinta- ja logistiikkaliitto ry 2020, 15.)

Huolinnalla on esimerkiksi Suomen kansantaloudessa ja ulkomaankaupassa merkittävä rooli. Vuonna 2019 Suomen tavaraviennin ja -tuonnin yhteisarvo oli 131 miljardia euroa, huolitsijoiden käsittelemä osuus tästä oli noin 68–103 miljardia euroa. (Suomen huolinta- ja logistiikkaliitto ry 2020, 5.)

Todella monet yritykset ovat esimerkiksi ulkoistaneet kuljetukset ja huolinnan erillisille huolinta- ja kuljetusyrityksille.

4 PROJEKTILOGISTIIKKA

Projektilogistiikalla tarkoitetaan kokonaisuutta, jonka avulla toteutetaan logistisia toimintoja, joita käytetään projektiluontoisten kuljetuksien toteuttamiseen.

Yksinkertaisimmillaan sitä voidaan kuvailla sanoilla tavarankuljetusta paikasta A paikkaan B. Todellisuudessa se on kuitenkin paljon monimutkaisempaa.

Projektilogistiikalla tarkoitetaan sitä, että kaikki, mitä tarvitaan esimerkiksi kokonaisen sellutehtaan rakentamiseen, on saatava juuri oikeaan paikkaan juuri oikeaan aikaan. Tähän liittyy usein, painavien ja mitoiltaan suurien tavaroiden ja komponenttien siirtämistä toiselle puolelle maailmaa, joskus hankaliinkin maantieteellisiin sijainteihin paperitöitä unohtamatta. Projektilogistiikassa käytetään jokaista kuljetusmuotoa, mutta kuljetusmuodon valintaan vaikuttavat monet eri tekijät. (FSC Ocean 2019.)

Tämän takia erityisosaamista suositetaan olevan esimerkiksi kauppaja- ja toimintusehdoista sekä erilaisista tullimenettelyistä.

4.1 Projektilogistiikan ydintoiminnot

Projektilogistiikan ydintoiminnot rakentuvat monesta eri tehtävästä. Yhdessä ne luovat paljon eri toimintoja sisältävän kokonaisuuden, joista jokainen on onnistumisen kannalta tärkeä. Yhteistyö tavarankuljettajan, huolintaliikkeen, satamaoperaattoreiden sekä varustamoiden välillä on ensiarvoisen tärkeää jo projektin mahdollisimman aikaisessa vaiheessa. Ydintoiminnot vaativat tarkkuutta ja joskus myös ongelmanratkaisutaitoa nopeallakin reagoinnilla. Seuraavaksi käsitellään laivaajan päivittäisiä työtehtäviä.

Logististen toimintojen suunnittelu ja ylläpitäminen

Logististen toimintojen suunnittelulla ja ylläpitämisellä tarkoitetaan taustatyötä, jota toteutetaan koko projektin ajan. Suunnitteluun vaikuttavat monet eri tekijät, kuten esimerkiksi tuotantoaikataulu, asennusaikataulu, kuljetuskaluston saatavuus, kuljetusajat, varustamoiden aikataulut ja muut tekijät (sää ja olosuhteet, erityisvaatimukset, vakuutus). Suunnittelussa huomioidaan myös kuljetettavien osien ja komponenttien volyymit, ja sen perusteella arvioidaan kul-

jetusten ja käytettävien konttien kokonaismäärät. Tässä kohtaa jokaisen projektin laivattavan osan tiedot ja suunnitelma kirjataan ylös, tätä listausta ylläpidetään koko projektin ajan.

Kuljetusten suunnittelu, aikatauluttaminen ja seuraaminen

Kuljetusten suunnittelu, aikatauluttaminen ja seuraaminen ovat jatkumoa koko projektin logististen toimintojen suunnittelulle ja ylläpitämiselle. Jokainen kuljetus suunnitellaan vielä omana kuljetuksenaan aloitus suunnittelun ja arvioiden jälkeen, kun kuljetettava osa tai komponentti on valmistunut tavarantoimittajalta ja on pakattuna valmiina kuljetukseen. Tällöin on otettava huomioon vielä edellä mainittujen aikataulujen lisäksi myös lopulliset mitat, paino, millainen pakkaus. Kuljetuksen suunnittelussa on otettava huomioon myös maantieteellisiä tekijöitä; etäisyys satamaan, työmaan sijainti, liikenne-esteet. (Deugro, 2018.)

Esimerkiksi nopeaa kuljetusta vaativat pienet kuljetukset hoidetaan lentorahdina. Kuljetuksen etenemistä on myös seurattava, ja tietyissä tilanteissa myös raportoitava asiakkaalle. Kuljetuksen etenemistä voidaan seurata erilaisilla keinoilla, kuten esimerkiksi seurantanumerolla.

Kuljettamisessa tarvittavien dokumenttien luominen

Kuten jokainen kuljetus, projektilogistiikankin kuljetukset vaativat tietynlaisia dokumentteja, jotta kuljetus voidaan toteuttaa. Dokumentit ovat erittäin tärkeässä roolissa, niitä tarvitaan muun muassa pakattujen osien ja komponenttien tunnistamiseen, kuljetus- ja huolintaliikkeelle, tullille, pankille tai loppuasiakkaalle. Näitä dokumentteja ovat muun muassa pakkalimat ja kauppalaskut. Dokumentit laaditaan aina lähetyskohtaisesti, poikkeuksena ISPM 15 -standardi, ja niiden täyttötavat vaihtelevat projektista ja asiakkaasta riippuen.


4.2 Projektilogistiikan dokumentteja

Tässä alaluvussa tutustutaan muutamiin näistä dokumenteista, miten ne laaditaan ja mihin niitä projektilogistiikassa käytetään.

Kauppalasku

Kauppalaskulla tarkoitetaan dokumenttia, jota käytetään tavarantoimituksen yhteydessä. Kauppalaskulta suositellaan löytyvän ainakin seuraavat tiedot: Myyjän ja ostajan nimet, tavarantoimituksen lähtö- tai vientimaa, määrämaa, kuljetuksessa käytettävä toimituslauseke, toimitusaika- ja tapa, tarkka tavarankuvaus, tullitariffinimike (HS-nimike), tavarantoimituksen arvo, viennin tarkoitus.

Kauppalaskun sijasta voidaan käyttää myös proforma-laskua. Proforma-laskua käytetään silloin, jos viennillä ei ole maksuvelvoitetta, eli tavara kuljetetaan esimerkiksi varastoitavaksi. (Tulli s.a.).

| | | | | | |
|---|--|---|---|---|-------------------------------|
| ULTIMATE DESTINATION United States | | NO. OF PKGS. 1 | ECI | | |
| DATE OF EXPORTATION 06JAN2012 | | SHIPPING LABEL NO. 7919 8838 1235 | CURRENCY Euro 5 | | |
| SHIPPER/EXPORTER 1 Kevin Fronter + 358 9 332 473 Studio Grafik Mäntymäki 7E, 00100 Helsinki, Finland Shipper's Ref: 81074 | | CONSIGNEE 2 Jane Yarwood (901) 455-4720 Computer Labels Inc 1485 Oakland Avenue Interstate Industrial Park Memphis, US TN 38209 United States | IMPORTER Same as Consignee United States Importer Customs Tax ID: 12-3456789 | | |
| COUNTRY OF MFR. 4 | DESCRIPTION OF GOODS Packaging type:(FedEx Pak) | WEIGHT (KGS) | QTY | UNIT VALUE | COMMODITY VALUE |
| Finland | Camera-ready Artwork (For printing in USA.) | 2.00 | 1 | 150.00 | 150.00 |
| FREIGHT | | | | | 0.00 |
| INSURANCE | | | | | 0.00 |
| ADDITIONAL CHARGES | | | | | 0.00 |
| PURPOSE | | TOTAL 2.00 | | | TOTAL CUSTOMS VALUE 150.00 |
| | | | | Terms of Sale: Free Carrier(FCA/FOB) | |
| | | | | TOTAL INVOICE VALUE 150.00 | |
| SIGNATURE OF SHIPPER/EXPORTER: I declare that all the information contained in this invoice is true and correct.  Kevin Fronter Date: 06JAN2012 | | | | | |

Kuva 2. Esimerkki kauppalaskusta. FedEx s.a.)

Pakkalista

Pakkalistan avulla tarkoitetaan dokumenttia, josta selviää kuljetettavan tavarantoimituksen tarkka sisältö kuten kappalemäärät, tavarantoimituksen tiedot, kokonaismäärä, paino, tilavuus (Varova s.a.)

Joskus näihin liittyy myös erikoisvaatimuksia, kuten esimerkiksi edellä mainitut tiedot tulee antaa kohdemaan virallisella kielellä. Tämä käytäntö on esimerkiksi Venäjälle sijoittuvissa projekteissa melko yleistä. Myös asiakas voi vati pakkalistoille tiettyjä tietoja, kuten esimerkiksi jokaisen laitteen omat piirustusnumerot. Pakkalistaa käytetään myös vienti- ja tuonti ilmoitusten liitedokumenttina tullille.

Remburssi (Letter of Credit, L/C)

Remburssilla tarkoitetaan asiakirjaa, jolla voidaan määrätä kaupan maksu tapahtumaan, vasta kun kaupan osapuolten määräämät ehdot ovat täyttyneet. Remburssikaupassa osapuolten pankit käsittelevät asiakirjoja, ja käsittely perustuu Kansainvälisen kauppakamarin yhdenmukaisiin remburssisääntöihin. Remburssia käytetään erityisesti silloin, jos ostaja ja myyjä eivät tunne toisiaan entuudestaan tai heidän maantieteellinen etäisyytensä on pitkä. (Hörkkö ym. 2010, 366).

Konossementti (Bill of Lading)

Konossementtia tarvitaan merikuljetuksissa, ja sillä onkin jo pitkät perinteet aina vuodesta 1967 asti. Konossementilla tarkoitetaan dokumenttia, joka on sekä todiste kuljetussopimuksesta, kuitti siitä, että rahdinkuljettaja on ottanut tavaran haltuunsa, sekä sitoumus toimittaa ja luovuttaa tavara määrämaahan. Tavara voidaan luovuttaa vain sellaiselle henkilölle, jolla on esittää rahdinkuljettajalle alkuperäinen konossementti. (Hörkkö ym. 2010, 216).

Kansainvälinen autorahतिकirja (CMR)

Kansainvälisellä autorahतिकirjalla tarkoitetaan lähettäjän ja rahdinkuljettajan välistä kuljetussopimusta, johon kirjataan kuljetettavan tavaran tiedot sekä tarvitaan molemmilta allekirjoitukset. Lähettäjä on aina vastuussa tietojen oikeellisuudesta. Rahtikirjasta on laadittava ainakin kolme kappaletta: yksi lähettäjälle, yksi vastaanottajalle ja yksi rahdinkuljettajalle. (Hörkkö ym. 2010, 230).

ISPM 15 -standardi

Tietyt maat velvoittavat puisen pakkausmateriaalia käytettäessä ISPM 15 -standardin mukaista dokumenttia. ISPM 15 tarkoitetaan sellaista pakkausmateriaalia, jolla estetään puuntuhojueläinten leviämistä. Tällaiset pakkaukset on merkittävä standardin mukaisella merkinnällä, kummallekin puolelle pakkausta. Lisäksi tarvitaan virallinen todistus siitä, että pakkaus on varmasti ISPM 15 -standardin mukainen. ISPM 15 -standardi todistus saadaan aina tavaran toimittajalta, joka on pakannut laatikon. (Hörkkö ym. 2010, 201)

4.3 Projektilogistiikan haasteet

Kuljetettavat osat voivat kooltaan ja painoiltaan todella suuria. Voidaan puhua jopa reilusti yli 100 000 kiloa painavistakin osista. Ne tarvitsevat sekä oikeanlaisen kuljetusmuodon että oikeanlaisen kaluston niiden siirtämiselle ja nostamiselle, tässä kohtaa tarkoin tehty suunnittelu on avain asemassa. Suunnittelun haasteissa on otettava huomioon muun muassa; nostokorvien riittävä määrä ja oikein sijoittelu, tukipisteiden sijoittelu, lastattavuus, nostopaikkojen, painopisteiden sijoittelu ja merkintä, kansilastioptiot ja muut vaatimukset käsittelyssä (Turvallisuus ja kappaleen ominaisuudet, tässä tapauksessa kappaleen suuruus). Jos suunnitteluun ei käytetä tarpeeksi aikaa, voi yllätyksiä ilmaantua ja ne voivat aiheuttaa lisäkustannuksia, aikataulu voi mennä uusiksi, tavara ei mahdukaan laivaan, tai tarvitaanko mahdollisesti uudet kuljetusluvut. (Deugro 2018.)

Kun puhutaan suurista kuljettavista osista, kuljettaminen voi vaatia tavallisen kuljetuksen sijasta esimerkiksi erikoiskuljetuksen. Erikoiskuljetukseen tarvitaan erillinen kirjallinen lupa, joka on haettava viranomaisilta. (Traficom s.a.)

Projektilogistiikassa käytetään useasti kontteja kuljettamisessa, pakatut osat lastataan kontteihin ja sinetöidyt kontit kuljetetaan satamaan. Tämä ei kuitenkaan aina ole niin mustavalkoista kuin voisi kuvitella. Kontteja sitovat tietyt mittarajoitukset, perinteisen 40tuumaisen kontin sisämitat ovat 1203 x 234 x 237

cm. (Scandic Container s.a.) Kaikki kuljetettavat osat eivät siis mahdu perinteisiin kontteihin, vaan joudutaan käyttämään flatrack-konttia, jossa ei ole seiniä, tai kuljettamaan kappaleet break bulkina.

Haasteena ovat mittojen ja painojen lisäksi myös projektilogistiikan aikatauluherkkyys. Jokaiselle komponentille on suunniteltu ja laadittu oma aikataulu, jolloin sen on viimeistään oltava perillä määräraassa turvallisesti. Kuljetuksen myöhästyminen vaikuttaa esimerkiksi kustannuksiin.

Projektilogistiikan haasteita voi hallita ja ennakoida seuraavilla ohjeilla:

1. Suunnittele huolellisesti.
2. Ymmärrä mitä olet tekemässä.
3. Hyödynnä ammattitaitoa – kysy, jos et ole varma.
4. Varaudu viime hetken muutoksiin – mitat ja aikataulut muuttuvat aina.

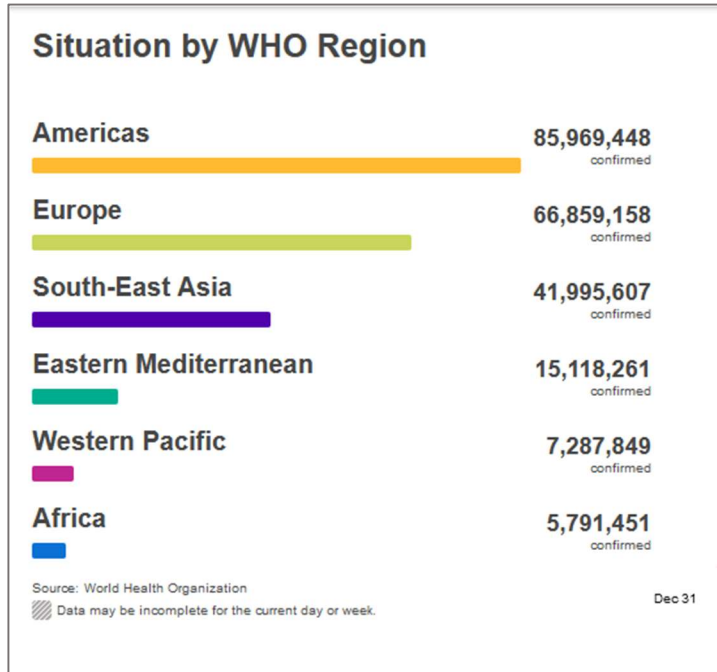
(Deugro 2018.)

5 COVID-19-PANDEMIA

Joulukuussa 2019 Kiinassa todettiin uusi, ihmisille aiemmin tuntematon uudenlainen virustauti SARS-CoV-2. WHO (World Health Organization) julisti COVID-19 -virustaudin maailmanlaajuiseksi pandemiaksi maaliskuussa 2020.

5.1 COVID-19

Syyskuun alussa 2021 koronavirustartuntoja on todettu maailmanlaajuisesti yli 223 022 538 kappaletta. Suomessa ensimmäinen tartunta todettiin helmikuussa 2020.



Kuva 3. Todetut koronavirus-tapaukset maailmanlaajuisesti, syyskuu 2021 (WHO 2021)

COVID-19-virustautiin sairastunut ja virustaudille altistunut henkilö asetetaan tartuntatautilain varjolla viralliseen karanteeniin tai eristykseen. Tartuntatautilain (2016/1227) tarkoituksena on ehkäistä virustauteja, niiden leviäminen sekä ehkäistä niistä ihmisille ja yhteiskunnalle aiheutuvia haittoja. (Tartuntatautilaki 2016/1227 1 §.)

Tartuntatautilääkärin asettama virallinen karanteeni kestää kymmenen päivää, ja sen pohjautuessa lakiin, sen noudattaminen on lakisääteinen velvoite, se ei ole vapaaehtoinen. Karanteeniin joutuneen henkilön täytyy välttää kontaktia oman talouden ulkopuolisiin henkilöihin. Tartuntatautilääkäri voi asettaa myös henkilön, joka on oireeton ja altistunut COVID-19-virustaudille karanteeniin, jos taudin leviämistä ei voida muulla tavoin estää. Karanteenista käytetään myös nimitystä eristys. Eristyksellä tarkoitetaan tilannetta, jolloin COVID-19-virustautiin sairastunut henkilö eristetään myös oman talouden henkilöistä. Tällä menetelmällä halutaan välttää tartunnasta mahdollisesti aiheutuvat jatko-tartunnat. (THL 2021a; THL 2021b.)

COVID-19-pandemiolla on ollut vaikutuksensa myös matkustamiseen ja valtioiden rajakäytäntöihin, esimerkiksi Kiinassa aloitettiin maaliskuussa 2020 sulkutila, jossa ulkomaalaisten pääsy maahan estettiin. Sulkutila koski myös heitä, joilla oli siihen aikaan voimassa oleva työ- tai oleskeluviisumi Kiinaan. Suomi on myös rajoittanut maahantuloa muista maista pandemian vuoksi, mutta ei ole kieltänyt maahan saapumista kokonaan. (Tekniikkatalous 2020; Valtioneuvosto 2021.)

5.2 COVID-19-pandemian vaikutukset logistiikkaan

Pandemian vaikutukset maailmalla ovat olleet laajat. Se on vaikuttanut meistä jokaiseen tavalla tai toisella, myös logistiikka on saanut tästä osansa. Toimitusketjut ovat riippuvaisia sujuvasta liikenteestä kansainvälisessä tavaravirrassa. Kun matkustajalentoja alettiin perumaan ja vähentämään estääkseen ihmisten liikkumista ympäri maailmaa pandemian takia, täytyi rahdeille, jotka tyypillisesti kuljetettaisiin näiden lentojen avulla, alkaa etsimään uusia vaihtoehtoisia kuljetusratkaisuja. Vaihtoehtoisten kuljetusratkaisujen etsimistä vaikeuttaa esimerkiksi pandemian takia olevat matkustusrajoitukset ja suljetut valtioiden rajat. Tämän seurauksena lentorahtien kustannukset ovat nousseet entisestään. Suomen lentorahdeista jopa kaksi kolmasosaa kulkee matkustajakoneiden ruumassa, ja näin ollen matkustajalentojen rajoituksilla sekä pysähtymisillä on ollut merkittävä vaikutus myös Suomen lentorahtien liikkuvuuteen. (Zhu ym. 2020; Suomen huolinta- ja logistiikkaliitto Ry 2020.)

Pandemian vaikutukset alkoivat ensimmäisenä näkymään Kiinassa, josta ne levisivät maailmanlaajuisiin toimitusketjuihin, sillä Kiina on yksi maailman tärkeimmistä tekijöistä globaalissa teollisuudessa. Pandemian vaikutuksesta Kiinan suurimmat konttisatamat ruuhkautuivat, matkustusrajoitukset aiheuttivat maantiekuljetuksille kuljettaja puutteen ja varustamot peruuttivat laivamatkoja. (IFC 2020, 2.)

Kun pandemia alkoi leviämään myös muualle maailmaan, vaikutukset alkoivat näkymään muun muassa rajojen sulkemisissa ja sulkutiloina. Näiden lisäksi tulleet lisäprotokollat työpaikoilla, kuten etäisyyksien pitäminen varastolla, rajoittavat ja hankaloittavat tavaroiden liikkumista. Esimerkiksi Euroopassa A4-

moottoritielle muodostui 37 kilometrin pituisia rekkajonoja sen jälkeen, kun Puola ilmoitti sulkevänsa rajansa Saksan kanssa maaliskuussa 2020. Intian sulkeminen puolestaan loi pulan kuljettajista, jonka seurauksena yli 50 000 konttia kasaantui Chennain, Kamajarin ja Kattupallin satamiin. (IFC 2020, 2.)

Pandemia aiheuttaa myös suuria viivästyksiä niin Suomessa kuin kansainvälisestikin kun kontit eivät kulje ajallaan Hanna Korvenpää totesi A-studion haastattelussa. Varustamot ovat olleet kriisissä jo pitkään, ruuhkat ovat kasaantuneet ja varustamoilla ei ole resursseja purkaa ruuhkia niin nopeasti kuin tarvetta olisi Korvenpää vielä jatkaa haastattelussa. (A-studio 2021.)

Rahtimaksut ovat pandemian vaikutuksesta nousseet ennätysmäisiksi. Esimerkiksi kesäkuussa 2020 Shanghain ja Euroopan väliselle reitille rahtihinta oli alle 1 000 dollaria per TEU, vuoden 2020 lopussa rahtihinta oli kasvanut jo 4 000 dollariin. Heinäkuussa 2021 rahtihinta oli kasvanut jo 7 395 dollariin. Rahtihintojen lisäksi rahdinomistajat joutuivat kärsimään vielä viivästyksistä, muista kustannuksista ja epävarmuudesta, siirtyvätkö heidän konttinsa ajoissa. Rahtimaksujen vaihtelut johtuvat muun muassa sulkutilojen muutoksista ja vaihtelevasta elpymisnopeudesta. Lisäksi rahtihintoihin vaikuttaa myös kontti- ja laivapulat, sekä satamien että laivaliikenteen ruuhkautumiset. (UNCTAD 2021a; UNCTAD 2021b, 61.)

Pandemia on toisin sanoen vaikuttanut logistiikalle logistisen pullonkaulan, josta aiheutuu viivästyksiä ja kuljetukset ruuhkautuvat. Esimerkiksi myös Euroopassa on rajoilla edelleen voimassa olevia rajatarkastuksia, mahdolliset rajatarkastukset ja maiden sisäiset liikennerajoitukset ruuhkauttavat ja hidastavat kuljetuksia vielä entuudestaan. Osat maista vaativat todistuksia rokotuksista tai negatiivisesta testituloksesta. (DSV 2021.)

Yhdistyneen kuningaskunnan johtavan logistiikka- ja toimitusketjuntapahtuman, IMHX:n, kyselytutkimuksen mukaan kaksi kolmasosaa uskoo, että logistiikka- ja toimitusketjun paluu entiseen normaaliin kestää jopa kaksikin vuotta.

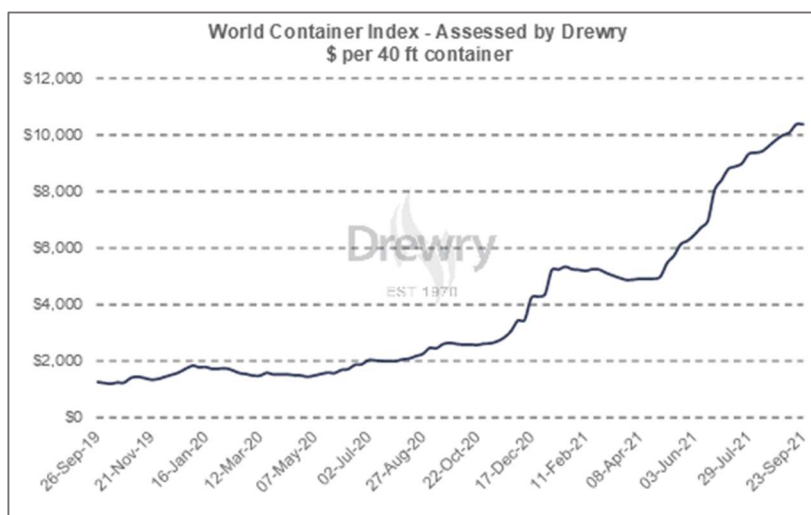
Neljännes puolestaan uskoo, että tilanne ei palaa entiseensä enää koskaan. (Turner 2020.)

Yksi suurimmista haasteista, jonka logistiikka on pandemian aikana kohdannut, on globaali konttipula. Suurimmat syyt konttipulalle ovat:

- Ruuhkautuneet satamat.
- Käytettävissä ja toiminnassa olevien konttien ja alusten määrien väheneminen ja tavaravirtojen muuttumiset.
- Käytettävissä olevien konttien määrän väheneminen on vaikuttanut eritoten konttien hintoihin, aiheuttaen hintoihin tuhansien eurojen nousua. (Kuehne+Nagel s.a.)

Kun maailmankauppa alkoi pandemian ensimmäisien kahden kuukauden aikana supistua ennenäkemättömästi, häiritsi se konttien normaalia kulkua. Konttien huono ja olematon saatavuus oikeissa paikoissa vaikutti hintoihin, ja konttien hinnat nousivat lyhyessä ajassa tuhansien dollareiden nousuja. Monet satamat kärsivät työvoiman vähäisyydestä, niin terminaaleissa kuin tulitoiminnoissakin, kuten kuljettajissa. Työvoiman vähäisyys on johtanut suurien laivojen myöhästymisiä ja rajoituksia lastattaviin määriin, kontteja ei saada lastattua tarpeeksi. Aluksia siirrettiin supistuneen maailmankaupan vaikutuksesta myös kunnostukseen. (Kuehne+Nagel s.a.)

Drewry on listannut viimeisessä yhdistetyssä World Container-indexissään 23.syyskuuta 2021 yhden 40'FT kontin uusimmaksi ostohinnaksi 10.377,19 tuhatta dollaria. (Drewry 2021.) Euroissa tämä summa vastaa 8 957,12 tuhatta euroa.



Kuva 4. 40'FT Konttien hinta-indexi syyskuu 2019 – syyskuu 2021 (Drewry 2021)

Vaikka uusia kontteja on jo pelkästään tänä vuonna valmistettu 5,4 miljoonaa kappaletta, eivät ne siltikään ole riittäneet. Konttien kysyntä ja käytettävyys eivät kohtaa. Kontit ovat jumittuneet myös vääriin satamiin, esimerkiksi tällä hetkellä kontteja tarvittaisiin eniten Aasian satamissa, mutta ne ovat jumissa Yhdysvaltojen satamissa sekä sisämaan rahtiliikenteen solmukohtissa. Globaali konttipula koskettaa merkittävästi myös Suomea, maantieteellisen sijaintimme ja vientivetoisen taloutemme takia. (Aamulehti 2020.)

6 TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN

Tämä tutkimus toteutettiin laatimalla verkkokysely henkilöille, jotka työskentelevät projektilogistiikan parissa suuressa ja kansainvälisessä yrityksessä. Verkkokysely on tehokas tapa toteuttaa tutkimus, sen avulla voidaan kerätä laaja tutkimusaineisto. Kyselyn tuloksia voidaan käsitellä myös tilastollisesti. Tämän tutkimuksen verkkokysely koostuu strukturoiduista ja avoimista kysymyksistä (liite 1). (Ojasalo ym. 2015, 121.)

Tässä luvussa käydään läpi verkkokyselyyn saatuja vastauksia. Verkkokyselyyn vastasi 28 henkilöä. Verkkokyselyn kysymykset ovat koottuna tämän luvun alle teemoittain rungosta poiketen. Kysymyksien alle on tiivistetty ja yhdistelty saatuja vastauksia. Vastauksia käsitellään tässä tutkimuksessa anonyymisti.

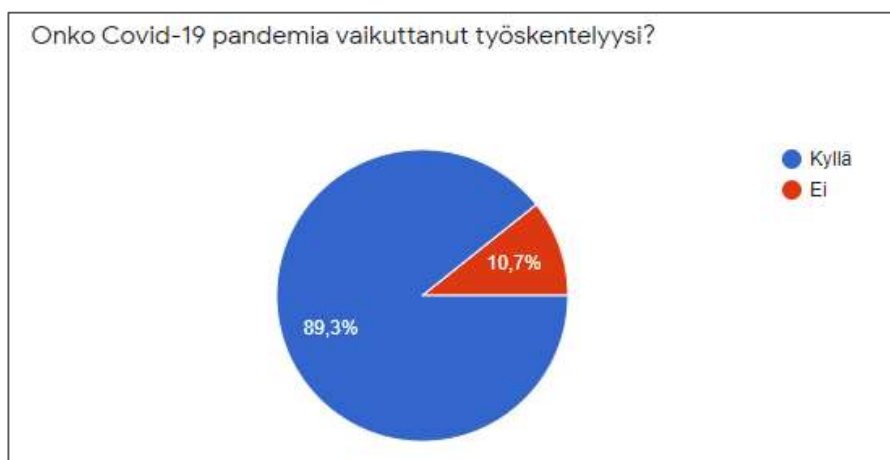
6.1 Verkkokyselyn tutkimustulokset

Onko COVID-19-pandemia vaikuttanut työskentelyysi?

Kuvaile lyhyesti omin sanoin COVID-19-pandemian vaikutuksia työhösi.

Arvioi asteikolla 0–5, ovatko työtehtäväsi vaikeutuneet?

COVID-19-pandemia on vaikuttanut 89,3 % vastanneiden työskentelyyn ja 10,7 % kokee, ettei pandemia ole vaikuttanut heidän työskentelynsä lainkaan (Kuva 5).



Kuva 5. Onko COVID-19-pandemia vaikuttanut työskentelyysi?

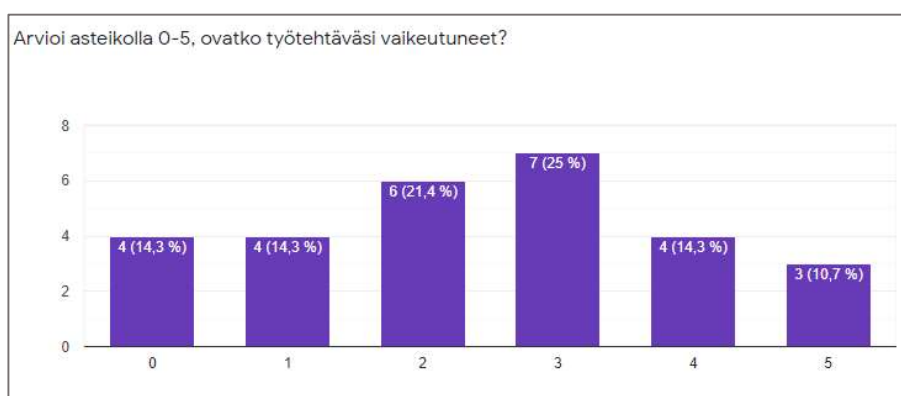
Vastauksista käy ilmi, että pandemian aikana tehdyllä etätyöllä on ollut suuri vaikutus. Etätyömalli on hidastanut työntekoa, ja monet kokevat yhteyksien heikon laadun olevan haastavaa työssä, jossa nopea reagointi on tietyissä tilanteissa välttämätöntä. Myöskin työtä, jossa tarvitaan originaaleja dokumentteja esimerkiksi tullille tai pankkeihin allekirjoituksineen on hankalaa toteuttaa etätyömallissa, jos kotoa ei löydy esimerkiksi tulostinta. Etätyöllä on ollut myös vaikutusta työtunteihin, 55,6 % vastanneista kertoi pandemian vaikuttaneen työtunteihin. Osa puolestaan on kokenut etätyömallin positiivisena, sen avulla on ollut helppo suunnitella arkipäivät ja tekemiselle on oma rauha verrattuna avokonttorilla työskentelyyn.

Moni vastanneista on nostanut esille myös kustannuksien nousemisen. Kustannuksien nousu näkyy erityisesti rahdin hinnoissa sekä konteissa. Rahti-markkinat ovat ennen pandemiaa olleet hyvin kilpailukykyiset ja kuljetukset

ovat sujuneet nopeasti ja sujuvasti, mutta pandemian vaikutuksesta hinnat ovat nousseet valtavasti ja kuljetuksien onnistuminen tietyssä aikataulussa on epävarmaa.

Koko ajan on valvottaja ja arvioitava paljonko kustannukset vielä tulevat noustamaan, tällä on negatiivinen vaikutus tulevaisuudessa. Satamien ruuhkautuminen nousi myös esille yhtenä kustannuksien nostattajana, kun lastatut kontit joudutaan jättämään varastoille ja satamiin odottamaan laivan saapumista, perivät varastot ja satamat tästä lisämaksua.

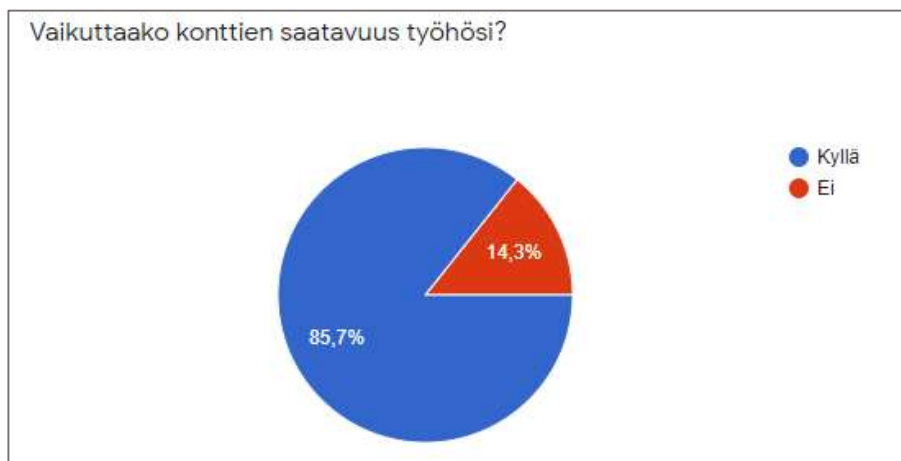
Pandemian luomalla epävarmuudella ja tilanteiden nopeilla muutoksilla on myös ollut vaikutuksensa. Epävarmuus ja epätietoisuus toteutuvatko kuljetukset ajallaan ovat lisänneet myös henkistä painetta sekä kuorman tuntua niskassa.



Kuva 6. Arvioi asteikolla 0–5, ovatko työtehtäväsi vaikeutuneet?

Työtehtävien vaikeutumisesta vastaukset olivat tasavertaisen jakautuneita (Kuva 6). Vaikka vastaukset ovatkin jakaantuneet, eikä selkeää keskiarvoa ole, vastauksista nousee ilmi että COVID-19-pandemiolla on ollut selkeästi enemmän työtehtäviä vaikeuttavia vaikutuksia kuin niitä helpottavia.

Vaikuttaako konttien saatavuus työhösi? Jos kyllä, miten?



Kuva 7. Vaikuttaako konttien saatavuus työhösi?

Kuten kuvasta 7 voidaan katsoa, konttien huono saatavuus vaikuttaa 85,7 % vastanneista. Vastanneiden mukaan konttien koordinointi ja aikataulujen pitäminen ovat hankaloituneet, bookkausajat ovat muodostuneet paitsi pitkiksi, myös hintojen rajulla nousulla on ollut vaikutusta. Laivaukseen tarvittavia kontteja on maailmanlaajuisesti hankalampi saada, tarvittavia kontteja ei löydy ajoissa tai ollenkaan. Varustamoiden käytäntö olla hyväksymättä SOC-kontteja, jotka ovat yli 20 vuotta vanhoja on hankaloittanut tilannetta vain entisestään. Jos tavaraa ei saada lähtemään asiakkaan vaatimassa aikataulussa, tästä voi mahdollisesti aiheutua ylimääräisiä kustannuksia myöhästymissakkojen ja asennustyön viivästymisen muodossa.

Kiinassa laivapaikkaa rahtilaivaan ei pystytä varaamaan ilman tarvittavia dokumentteja, kuten esimerkiksi konttien sertifikaatteja. Tämä aiheuttaa tilanteen, jossa laivattavat tavarat seisovat odottamassa, ilman laivapaikkaa, kun paikkaa laivassa ei ole pystynyt varaamaan. Tämä puolestaan vaikuttaa negatiivisella tavalla toimitusaikatauluun ja myös koko lähetyksen viivästymiseen.

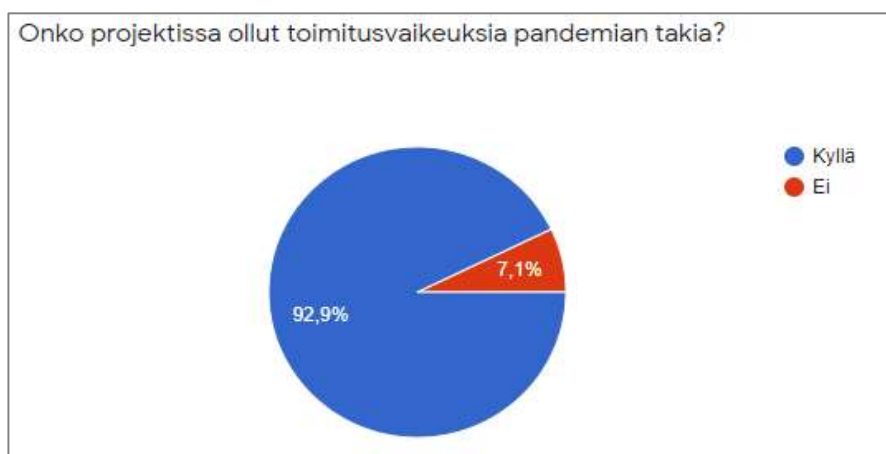
Konttien saatavuus on vaikuttanut myös kuljetuksien suunnitteluun ja ennakointiin. Kuljetuksia joudutaan alkamaan suunnittelemaan liian aikaisessa vaiheessa, jolloin muutoksia on odotettavissa. Nämä muutokset muuttavat suunnitelmia nopeallakin aikataululla, joka lisää painetta laivaajan työhön, sekä kustannukset nousevat.

Onko projektissa ollut toimitusvaikeuksia pandemian takia?

Onko projektissa ilmennyt myöhästymisiä pandemian takia?

Miksi toimitusvaikeuksia/myöhästymisiä on tullut?

Kuten kuvasta 8 voidaan nähdä, pandemia on aiheuttanut toimitusvaikeuksia 92,9 % vastanneista. Vastauksista käy ilmi, että suurimpia syitä toimitusvaikeuksille ovat olleet valtioiden rajakäytännöt ja sulkutilat.



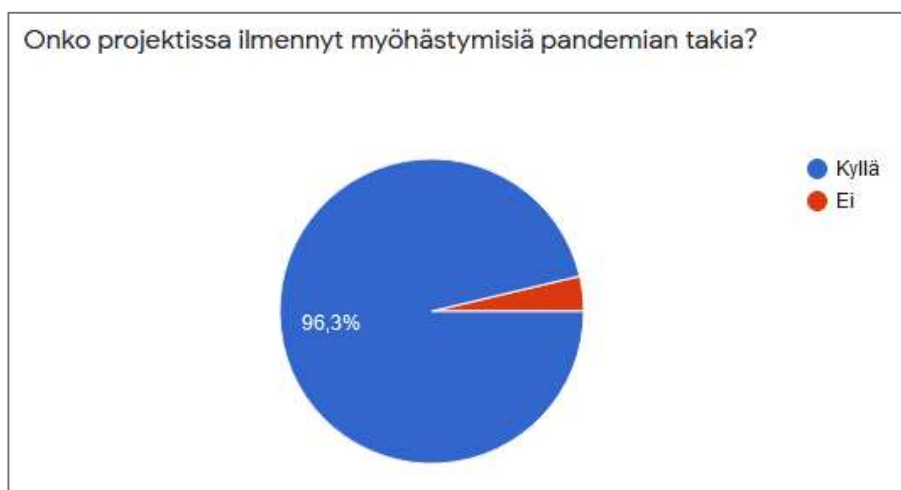
Kuva 8. Onko projektissa ollut toimitusvaikeuksia pandemian takia?

Valtioiden ratkaisut rajojen sulkemisista ja rajoituksista ovat vaikuttaneet negatiivisesti kuljetusten etenemiseen. Kiina nousee tässäkin kohdassa eniten esille, Kiinan suuria konepajoja on ollut suljettuna viikkojen ajan, joka on myöhästyttänyt laitteiden valmistusta. Myös COVID-19 taudin aiheuttamat sairastumiset ja karanteenit ovat luoneet toimitusvaikeuksia. Erilaisten komponenttien, raaka-aineiden ja materiaalien saaminen laitteiden valmistukseen on ollut näistä syistä johtuen hidasta ja toimituksissa on useita viiveitä.

Vastanneista 55,6 % oli myös sitä mieltä, että valtioiden rajakäytännöt ovat hankaloittaneet projektin sujuvuutta. Valtioiden rajakäytännöt kuten esimerkiksi erilaiset sulut ja rajoitukset ovat aiheuttaneet rajoille pitkiä rekkajonoja. Kun rajat ovat sittemmin alkaneet aukeamaan, ovat rekkajonot rajoilla kerenneet muodostumaan todella suuriksi ja niiden purkaminen on ollut hidasta. Tämä on aiheuttanut kuljetusyksiköiden etenemiseen ja eteneminen on hi-

dasta, tai eteneminen on pysähtynyt kokonaan rajalle. Myös toimitukseen liittyvien asiakohtien, kuten tullitarkastuksien, hoitaminen vie nyt enemmän aikaa kuin ennen pandemiaa.

Osa vastanneista on kokenut myös kuljetuskaluston vähentymisen hankaloittaneen toimituksia. Laivoja on vähemmän kuin mitä niille olisi tarvetta. Satalle kertyy satoja kontteja odottamaan sopivaa laivaa, johon kontit voitaisiin lastata, ja saada matkaan. Syntyy jälleen uusi syy toimitusvaikeuksille, satamat ruuhkautuvat näistä sadoista konteista, ja kalustoa eikä henkilöstöä ole tarpeeksi purkamaan ruuhkia COVID-19-tautitapauksien ja karanteenien takia.



Kuva 9. Onko projektissa ilmennyt myöhästymisiä pandemian takia?

Kuvasta 9 voidaan puolestaan nähdä, kuinka paljon pandemia on aiheuttanut projekteille myöhästymisiä. Myöhästymisiä on ilmennyt 96,3 % vastanneista. Vastauksista käy ilmi, että suurimmat syyt projekteissa ilmestyneille myöhästymisille ovat rahtilaivojen huono saatavuus sekä satamien käytännöt olla ottamatta laivoja karanteeneista tai varmistetuista COVID-19 -tautitapauksien seurauksena. Syyt ovat selkeitä seurauksia toimitusvaikeuksia aiheuttavista tekijöistä.

Kun satamassa on todettu COVID-19 -tautitapaus, koko sataman toiminta miltei pysähtyy. Tavarat eivät liiku ja kasaantuvat terminaaleihin odottamaan vähäisiä rahtilaivoja. Tämän seurauksena terminaalit ruuhkautuvat, kun kaikkea

ei voida lastata saman rahtilaivan kyytiin, mikä puolestaan on johtanut myöhästymisiin.

Myöhästymisiä on ilmennyt myös tapauksissa, joissa rahtilaiva ei ole päässyt satamaan ollenkaan. Näissä tapauksissa on jouduttu etsimään nopealla aikataululla vaihtoehtoisia ratkaisuja, kuinka kuljetuksen saa hoidettua perille ajoissa. Osa laivoista myös kieltäytyy lyhyistä laivamatkoista, joka myös aiheuttaa myöhästymisiä toimitukseen.

Missä kuljetusmuodossa olet kohdannut eniten haasteita? Missä vähiten?

Aikaisempien vastauksien perusteella, ei varmaan ole ihme, että kyselyyn vastanneista 85,2 % on kokenut eniten haasteita merirahdissa. Vähiten haasteita on kohdattu maantiekuljetuksissa (74,1 %), mutta myös lentorahti oli nostettu esille.

Veikkaukseni, ovatko vaikutukset alalla pitkä- vai lyhytaikaisia?

77,8 % vastanneista oli sitä mieltä, että COVID-19-pandemian vaikutukset alalla ovat pitkäaikaisia. Vain 14,8 % pitää vaikutuksia lyhytaikaisina. Osa on myös arvioinut vaikutuksien jatkuvan ainoastaan vielä muutamia kuukausia tai ensi vuoteen. Ratkaisujen löytymistä pidetään mahdollisena, esimerkiksi konttipulaa pidetään asiana, johon ratkaisu on mahdollista löytää jo pian.

6.2 Yhteenveto

Vastauksien perusteella etätyön vaikutus työhön on ollut suurta. Sillä koettiin olevan sekä negatiivisia että positiivisia vaikutuksia. COVID-19-pandemia on myös selvästi lisännyt työtä, samoja kuljetuksia on jouduttu buukkaamaan useasti nopeasti muuttuvan tilanteen ja sen aiheuttamien muutoksien takia. Ylimääräiset palaverit vievät myös aikaa, sekä kirjeenvaihdot kustannuksista ja budjettia koskevista jatkuvista arvioinneista kuluttavat ja lisäävät työn määrää.

Maantieteellisesti vaikutukset ovat vastauksien perusteella selkeästi painottuneet eniten Kiinaan. Kiina on mainittu todella monessa vastauksessa ja eri kohdissa kyselyä. Kiinan satamat ovat todella ruuhkautuneet laivojen huonon saatavuuden takia. Vastauksien perusteella edes rautatieliikenne Kiinasta Venäjälle ei ole ollut pandemian aikana sujuvaa, rajoille on kerääntynyt jonoa ja jonojen purkaminen on hidasta. Konttipula ei ole vaikuttanut kuljetuksiin Euroopan sisällä, sillä Euroopan sisällä tapahtuvat kuljetukset on hoidettu pääsääntöisesti maanteitse ja niiden liikkuvuus on miltei samalla tasolla kuin aikana ennen pandemiaa. Maanteitse tapahtuvat kuljetukset olivat myös vastanneiden kesken se kuljetusmuoto, jossa haasteita on ollut vähiten.

Konttipulalla on ollut projektilogistiikassa todella iso vaikutus. Yli puolet vastanneista oli maininnut konttipulan jokaisessa kyselyn vastauksessa, jossa piti itse kirjoittaa näkemyksensä ja kokemuksensa. Projektilogistiikassa käytetään pääsääntöisesti merirahattia, jossa tavaraa kuljetetaan joko konttitavarana tai break bulkina. Vastauksista käy ilmi, että konttien saatavuus on vaikuttanut merikuljetuksissa sen jokaiseen osa-alueeseen.

Vastauksista nousee selvästi ilmi myös se, että kaikella on vaikutus kaikkeen. Jokaisessa vastauksessa on samanlaisia piirteitä, ja jokaista vastausta voitaisiin käyttää missä kohdassa tutkimusta vain. Konttien vaikea saatavuus johtuu satamien ruuhkautumisesta, laivojen puutteesta. Satamien ruuhkautuminen johtuu laivojen puutteesta. Nämä kaikki puolestaan vaikuttavat toimitusvaikeuksiin, ja toimitusvaikeudet puolestaan ovat myöhemmässä vaiheessa muuttuneet myöhästymisiksi, kun konttia tai laivaa ei olla saatu, vaan on ollut pakko keksiä uusia ratkaisuja, jotka puolestaan vievät myös aikaa, kustannuksista puhumattakaan. Jos yksikin osa tavaran valmistumisessa tai sen kuljetamisessa kohtaa COVID-19-pandemian vaikutuksia, ovat muutkin osat samalla tavalla siitä vaikuttuneita.

COVID-19-pandemian vaikutuksia pidetään myös enemmän pitkäaikaisina, kuin lyhytaikaisina.

7 TUTKIMUKSEN LUOTETTAVUUS

Tässä tutkimuksessa käytettiin määrällistä tutkimista. Määrälliselle tutkimukselle tyypillisiä termejä pätevyyden ja luotettavuuden mittaamiselle ovat validiteetti ja reliabiliteetti. Validiteetilla eli pätevyydellä, tarkoitetaan tutkimuksessa käytettävän mittarin kykyä mitata valittua kohtaa tutkimuksessa. Tämän tutkimuksen validiteetti on projektilogistiikan parissa työskenteleville suunnattu verkkokysely, ja ovatko verkkokyselyyn vastanneet ymmärtäneet verkkokyselyn kysymykset oikealla tavalla. Tähän kysymykseen voidaan vastata, että kyllä. Verkkokyselyn vastaukset kertovat, että kyselyyn vastanneet ovat ymmärtäneet kysymykset ja vastaukset ovat kysymyksien mukaisia. Tämä määrää tutkimuksen onnistumista. Validiteettia tulee tarkastella jo myös tutkimuksen suunnittelussa, esimerkiksi aineistonkeruun yhteydessä. Reliabiliteetilla eli luotettavuudella, tarkoitetaan saatujen tulosten/vastauksien tarkkuutta. Tällä tarkoitetaan sitä, että toistettaessa tutkimus saataisiin samoja vastauksia, kuin ensimmäisellä kerralla. Tässä tutkimuksessa voidaan todeta, että verkkokyselyyn saatuja vastauksia voidaan pitää luotettavina. Verkkokyselyyn vastanneet ovat saaneet aikaa vastata, ja heillä on ollut mahdollisuus lukea verkkokyselyn kysymykset uudelleen läpi. (Vilka 2021b, 193–194.)

Tätä tutkimusta voidaan näin pitää sekä pätevänä että luotettavana.

8 JOHTOPÄÄTÖKSET

Tämän tutkimuksen tavoitteena oli tutkia, miten COVID-19-pandemia vaikuttanut projektilogistiikkaan ja ovatko vaikutukset pitkä- vai lyhytaikaisia.

Nyt tutkimuksen lopuksi, voidaan todeta, että COVID-19-pandemia on vaikuttanut projektilogistiikkaan laajasti. Vaikutukset näkyvät projektilogistiikassa useassa eri osa-alueella, mutta eniten se on vaikuttanut laivaajien työskentelyyn. Laivauksessa työskentelevät henkilöt ovat joutuneet kovan paineen ja stressin alle yrittäessään hoitaa velvollisuuksiaan osana toimitusketjua pandemian vaikuttaessa melkein jokaiseen heidän päivittäiseen työtehtäväänsä. COVID-19-pandemia on muokannut työn jatkuvaksi muutoksien hallinnaksi ja tilanteiden ennustamiseksi, joka ei aina kuitenkaan ole mahdollista.

Ei liene liioiteltua sanoa tätä nyt vallitsevaa tilannetta niin logistiikassa kuin projektilogistiikassakin oravanpyöräksi? Logistiikan tärkeimmistä tavoitteista on oikeanlaiset kuljetusratkaisut kustannustehokkaaseen hintaan, tämä perusta on mennyt kokonaan uusiksi COVID-19-pandemian myötä. Kaikella on vaikutus kaikkeen. Rahtihinnat ovat nousseet pandemian vaikutuksesta hurjasti, jonka seurauksena kustannustehokkuus on tällä hetkellä vain muisto ajasta ennen pandemiaa. Nyt kaikista tärkeintä on keksiä uusia ratkaisuja ratkaisujen perään, kun uusia ongelmia ilmestyy nopealla tahdilla eikä mikään kuljetus ole täysi varmuus, jotta tavarat saadaan kuljetettua asiakkaalle määräraamaan aikataulussa

Tutkimuksen toinen tutkimuskysymys oli ovatko vaikutukset pitkä- vai lyhytaikaisia. Verkkokyselyn vastauksien ja teorian pohjalta kysymykseen voidaan vastata: COVID-19-pandemian vaikutukset projektilogistiikassa ovat enemmän pitkäaikaisia kuin lyhytaikaisia. Maailman tilanne elää koko ajan, ja on mahdollista, että vaikutuksia voidaan alkaa ratkomaan nopeastikin, kuten esimerkiksi verkkokyselyn vastauksissakin mainittu konttipula, mutta tämänhetkisen tilanteen perusteella vaikutukset eivät ole poistumassa vielä hetkeen.

Uskon myös itse, että vaikutukset alalla ovat enemmän pitkäaikaisia kuin lyhytaikaisia. Mutta uskon myös siihen, että vaikutukset alkavat pikkuhiljaa myös helpottumaan tavalla tai toisella. Esimerkiksi rokotukset varmasti vähentävät tulevaisuudessa karanteenien määrää, eikä laitteiden tai komponenttien valmistus viivästyisi. Ratkaisuja kehitellään ja yritetään löytää koko ajan, kaikki ei palaudu heti kuin aikana ennen pandemiaa, mutta logistiikan ala on menossa eteenpäin siitä huolimatta.

Verkkokyselyn vastaukset ovat teoreettisen viitekehyksen mukaisia, lähes jokainen vastanneista oli maininnut COVID-19-pandemian vaikutuksien, kuten konttipulan, COVID-19-virustaudista johtuvan karanteenien ja rajakäytäntöjen hankaloittavan omaa työskentelyä. COVID-19-pandemia on nostanut kuljetuksien ja kustannusten seuraamisen aivan uudelle tasolle. Pandemia on selvästi

lisännyt laivauksen parissa työskentelevien ihmisten työmäärää, sekä pandemian luoma jatkuva epävarmuus tuo vielä oman lisähaasteensa päivittäisiin työtehtäviin.

Tutkimuksen aiheesta, COVID-19-pandemian vaikutukset projektilogistiikkaan, on mielestäni myös helppo muodostaa jatkotutkimuksia. COVID-19-pandemia ja logistiikka ovat laajoja käsitteitä, joten tutkittavaa löytyy esimerkiksi liittyen vaikutuksien keston, millaisia ratkaisuja alalla voitaisiin tehdä, jotta se saataisiin palautumaan lähelle sitä, mitä se oli ennen pandemiaa. Lisäksi voisi myös vertailla eroja maiden välillä, miten COVID-19-pandemia on vaikuttanut projektilogistiikkaan eri maissa. Tutkimuksen verkkokyselyn voisi myös lähettää vastanneille vuoden päästä uudestaan, ja tutkia kuinka tilanne on vuodessa muuttunut, tai vaikuttavatko pandemian vaikutukset vieläkin.

LÄHTEET

Aamulehti. 2020. Kontit loppuivat maailmasta. WWW-artikkeli. Saatavilla: <https://www.aamulehti.fi/paakirjoitukset/art-2000008332782.html> [viitattu: 22.10.2021].

CFI. s.a. What is a Supply Chain? WWW-dokumentti. Saatavilla: <https://corporatefinanceinstitute.com/resources/knowledge/strategy/supply-chain/> [viitattu: 20.10.2021].

Container News. 2021. Current logistics situation under COVID-19 in terms of container shortage and survival of NVOCCs. WWW-dokumentti. Saatavilla: <https://container-news.com/current-logistics-situation-under-COVID-19-in-terms-of-container-shortage-and-survival-of-nvoccs/> [viitattu: 16.10.2021].

Deugro. 2018. Projektilaivaus-koulutus. Powerpoint-diat. Saatu Deugro Oy 10.11.2021.

DSV. 2021. Koronavirus COVID-19. Pandemian vaikutukset kuljetuksiin ja toimintaamme. WWW-dokumentti. Saatavilla: <https://www.dsv.com/fi-fi/tietoa-dsvsta/koronavirus/koronavirustilanne> [viitattu: 8.11.2021].

FedEx. s.a. Palveluopas. PDF-dokumentti. Saatavilla: http://www.fedex.com/downloads/services/pdf/serviceguide/ServiceGuide_FIFI.pdf [viitattu: 20.10.2021] (Kuva 2).

FSC Oceans. 2019. What is Project Logistics. WWW-dokumentti. Saatavilla: <https://www.fscoceans.com/blog/article/what-is-project-logistics> [viitattu: 16.10.2021].

Hokkanen, S. & Karhunen, J. 2014. Johdatus logistiseen ajatteluun. 7. uudistettu painos. Kangasniemi: Sho Business Development Oy.

Huolintaliitto. 2020. Koronavirus tuo esille huolinta ja logistiikka alan merkityksen. WWW-dokumentti. Saatavilla: <https://www.huolintaliitto.fi/ajankoh-taista/blogit/2020/koronavirus-tuo-esille-huolinta-ja-logistiikka-alan-merkityk-sen.html> [viitattu: 15.10.2021].

Huolintaliitto. s.a. Mitä huolinta on. WWW-dokumentti. Saatavilla: <https://www.huolintaliitto.fi/tietoa-alasta/mita-huolinta-on.html> [viitattu 11.11.2021].

Hörkkö, H., Koskinen, H., Laitinen, P., Mattsson, M., Ollikainen, J., Reinikainen, A. & Werdermann, R. 2010. Huolinta-alan käsikirja. Uudistettu painos 2010. Vantaa: Hansaprint.

IFC. 2020. The Impact of COVID-19 on Logistics. PDF-dokumentti. Saatavilla: https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/2d6ec419-41df-46c9-8b7b-96384cd36ab3/IFC-COVID19-Logistics-final_web.pdf?MOD=AJPE-RES&CVID=naqOED5 [viitattu: 15.10.2021].

Investment Monitor. 2021. Weekly data: How COVID-19 disrupted global shipping. WWW-dokumentti. Saatavilla: <https://investmentmonitor.ai/analysis/COVID-global-shipping-container-shortage> [viitattu: 2.10.2021].

Juuti, P. & Puusa, A. 2020. Laadullisen tutkimuksen näkökulmat ja menetelmät. E-kirja. Helsinki: Gaudeamus Oy. Saatavissa: <https://kaakkuri.finna.fi/Record/kaakkuri.225650> [viitattu: 6.9.2021].

Karrus, K. 2001. Logistiikka. 3. uudistettu painos. Helsinki: WSOY.

Kuehne+Nagel. s.a. Why does the current container shortage happen? WWW-dokumentti. Saatavilla: <https://home.kuehne-nagel.com/-/knowledge/market-insights/container-shortage> [viitattu: 25.10.2021].

Liikenne- ja viestintäministeriö. 2005. Rautatiekuljetusten kilpailukyky Suomessa. PDF-dokumentti. Saatavilla: https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/78654/Julkaisuja_44_2005.pdf?sequence=1 [viitattu: 3.12.2021].

Merirahti kriisissä. A-studio 18.10.2021. Yle Areena-verkkopalvelu. Saatavilla: <https://areena.yle.fi/1-50646661> [viitattu 19.10.2021].

Ojasalo, K., Moilanen, T., Ritalahti, J. 2015. Kehittämistyön menetelmät. Uudenlaista osaamista liiketoimintaan. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Scandic Container. s.a. 40´DC Merikontti (Uusi). WWW-dokumentti. Saatavilla: <https://www.scandiccontainer.fi/kontit/40-dc-merikontti/> [viitattu 4.11.2021].

Suomen huolinta- ja logistiikkaliitto ry. 2020. Huolinta – Avain toimivaan ulkomaankauppaan. PDF-dokumentti. Saatavilla: <https://www.huolintaliitto.fi/media/huolinta-avain-toimivaan-ulkomaankauppaan/huolinta-avain-toimivaan-ulkomaankauppaan.pdf> [viitattu: 16.11.2021].

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

Tartuntatautilaki 21.12.2016/1227.

Tekniikkatalous. 2020. Kiinan raja sulkeutuu ulkomaalaisilta – työlupakaan ei auta. WWW-dokumentti. Saatavilla: <https://www.tekniikkatalous.fi/uutiset/kiinan-raja-sulkeutuu-ulkomaalaisilta-tyolupakaan-ei-auta/8963b233-abb9-4e19-ae0a-0a753ac26926> [viitattu 16.11.2021].

THL. 2021a. Koronavirus COVID-19. WWW-dokumentti. Saatavilla: <https://thl.fi/fi/web/infektiotaudit-ja-rokotukset/taudit-ja-torjunta/taudit-ja-taudin-aiheuttajat-a-o/koronavirus-COVID-19> [viitattu: 6.9.2021].

THL. 2021b. Karanteeni ja eristys. WWW-dokumentti. Saatavilla: <https://thl.fi/fi/web/infektiotaudit-ja-rokotukset/ajankohtaista/ajankohtaista-koronaviruksesta-COVID-19/tarttuminen-ja-suojautuminen-koronavirus/karanteeni-eristys-ja-karanteenia-vastaavat-olosuhteet> [viitattu: 11.11.2021].

Tilastokeskus. 2020a. Tieliikenteen tavarakuljetukset 2019. PDF-dokumentti. Saatavilla: https://www.stat.fi/til/kttav/2019/kttav_2019_2020-04-28_fi.pdf [viitattu: 2.9.2021].

Tilastokeskus. 2020b. Tieliikenteen tavarakuljetukset 2020. PDF-dokumentti. Saatavilla: https://www.stat.fi/til/kttav/2020/kttav_2020_2021-04-21_fi.pdf [viitattu: 2.9.2021].

Tilastokeskus. 2020c. Ulkomaan meriliikenne 2019. PDF-dokumentti. Saatavilla: https://tilastokeskus.fi/til/uvliik/2019/uvliik_2019_2020-08-20_fi.pdf [viitattu: 3.12.2021].

Tulli. 2020. Ulkomaankaupan kuljetukset. WWW-dokumentti. Saatavilla: <https://tulli.fi/tilastot/ulkomaankaupan-kuljetukset?tab=2020> [viitattu: 6.9.2021].

Tulli. 2021. Ulkomaankaupan tilastojulkistukset. WWW-dokumentti. Saatavilla: <https://tulli.fi/tilastot/tilastojulkistukset> [viitattu: 6.9.2021].

Turner, Y. 2020. COVID's long term effects on logistics. WWW-artikkeli. Saatavilla: <https://www.aircargoweek.com/COVIDs-long-term-effects-on-logistics/> [viitattu: 24.11.2021].

UNCTAD. 2021a. High freight rates cast a shadow over economic recovery. WWW-artikkeli. Saatavilla: <https://unctad.org/news/high-freight-rates-cast-shadow-over-economic-recovery> [viitattu: 22.10.2021].

UNCTAD. 2021b. Review of maritime transport 2021. PDF-dokumentti. Saatavilla: https://unctad.org/system/files/official-document/rmt2021_en_0.pdf [viitattu: 22.10.2021].

Valtioneuvosto. 2021. Maahantulon rajoitukset. WWW-dokumentti. Saatavilla: <https://valtioneuvosto.fi/maahantulon-rajoitukset> [viitattu 16.11.2021].

Vilka, H. 2021a. Näin onnistut opinnäytetyössä: ratkaisut tutkimuksen umpikujiin. Jyväskylä: PS-kustannus.

Vilka, H. 2021b. Tutki ja kehitä. 5., päivitetty painos. Jyväskylä: PS-kustannus.

VR Transport. s.a. Kalusto. WWW-dokumentti. Saatavilla: <https://www.vrtransport.fi/fi/vr-transport/asiakkaan-opas/kalusto/rautatiekalusto/> [viitattu: 3.12.2021].

WHO. 2021. WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard. WWW-dokumentti. Saatavilla: <https://COVID19.who.int/> [viitattu: 6.9.2021].

Zhu, G., Chou, M., Tsai, C. 2020. Lessons Learned from the COVID-19 Pandemic Exposing the Shortcomings of Current Supply Chain Operations: A Long-Term Prescriptive Offering. WWW-artikkeli. Saatavissa: <https://www.mdpi.com/2071-1050/12/14/5858/htm#B9-sustainability-12-05858> [viitattu: 24.11.2021].

Liite 1.

VERKKOKYSELYN KYSYMYKSET

1. Onko COVID-19 pandemia vaikuttanut työskentelyysi?
2. Arvioi asteikolla 0–5, ovatko työtehtäväsi vaikeutuneet?
3. Vaikuttaako konttien saatavuus työhösi?
4. Jos kyllä, miten?
5. Missä kuljetusmuodossa olet kohdannut eniten haasteita?
6. Missä vähiten?
7. Onko projektissa ollut toimitusvaikeuksia pandemian takia?
8. Onko projektissa ilmennyt myöhästymisiä pandemian takia?
9. Minkä takia toimitusvaikeuksia/myöhästymisiä on tullut?
10. Kuvaile lyhyesti omin sanoin COVID-19 pandemian vaikutuksia työhösi.
11. Veikkauksesi ovatko vaikutukset alalla pitkä- vai lyhytaikaisia?