



<input type="checkbox"/>	Kandidaatintutkielma
<input checked="" type="checkbox"/>	Pro gradu -tutkielma
<input type="checkbox"/>	Lisensiaatintutkielma
<input type="checkbox"/>	Väitöskirja

Oppiaine	Toimitusketjujen johtaminen	Päivämäärä	9.5.2023
Tekijä	Henri Torniainen	Matrikelinumero	518019
		Sivumäärä	89+liite
Otsikko	Teknologian hankinta pakettilogistiikassa		
Ohjaaja	FT Vesa Kilpi		

### Tiivistelmä

Vuonna 2020 alkanut COVID-19-pandemia vaikutti verkkokaupan suosion voimakkaaseen kasvuun. Verkkokaupan nopea kasvu aiheutti pakettilogistiikkaa tarjoavien yritysten palveluiden äkillisen kysynnän kasvun, ja niiden täytyi kehittää toimintaansa entistä tehokkaammaksi vastatakseen kasvaneeseen kysyntään. Prosessien kehittäminen ja kapasiteetin kasvattaminen vaativat pakettilogistiikka-alan toimijoilta onnistuneesti toteutettuja teknologiainvestointeja.

Tämän tutkimuksen tavoitteena on syventää ymmärrystä siitä, miten logistiikka-alan yritykset tekevät teknologian hankintaan liittyviä päätöksiä. Aihetta tarkastellaan pakettilogistiikka-alan toimijan näkökulmasta. Tutkimuskysymykset keskittyvät verkkokaupan kasvun vaikutuksiin logistiikkatoimijoiden teknologiainvestointeihin, teknologiahankintojen toteutustapoihin sekä toimittajasuhteiden merkitykseen teknologiahankinnoissa. Tutkimuksen viitekehyksenä on käytetty teoriaa verkkokaupan kehittymisestä, teknologian hankinnasta ja toimittajasuhteiden merkityksestä. Tutkimus on toteutettu monitapaustutkimuksena, jossa on käytetty puolistrukturoitua tutkimusotetta. Viiden eri logistiikka-alalla toimivan case-yrityksen haastatteluilla vastataan tutkimuskysymyksiin.

Tämän tutkimuksen tulokset osoittavat, että verkkokaupan kasvu on vaikuttanut merkittävästi logistiikkatoimijoiden teknologiainvestointeihin ja toimittajasuhteiden merkitys teknologiahankinnoissa on suuri. Tulokset osoittavat myös teknologiatoimittajien luotettavuuden, niiden ratkaisujen pitkäikäisyyden ja vastuullisuuden hankintapäätöksiä ohjaavina tekijöinä. Tutkimustulokset osoittavat myös pakettilogistiikkatoimijoiden halukkuuden ja tarpeen muodostaa läheisiä kumppanuuteen perustuvia ostaja-toimittajasuhteita niiden teknologiatoimittajien kanssa, jotta ne voivat varmistaa tuotannon jatkuvuuden ongelmatilanteiden ilmetessä ja jatkuvan toiminnan kehittämisen. Tutkimuksessa onnistutaan vastaamaan sille asetettuihin tutkimuskysymyksiin ja selvittämään, miten verkkokaupan kasvu on vaikuttanut logistiikka-alan yritysten hankintakäytäntöihin ja toimittajasuhteiden rooliin strategisissa teknologiahankinnoissa. Tämä tutkimus luo perustan jatkotutkimuksille logistiikka-alan yritysten päätöksentekomenetelmien lisätutkimuksille teknologian hankintaprosesseissa.

Avainsanat	Verkkokauppa, pakettilogistiikka, COVID-19-pandemia, hankinta, teknologian hankinta, toimittajasuhteiden hallinta, ostaja-toimittajasuhde
------------	---







**TURUN  
YLIOPISTO**  
Kauppakorkeakoulu

# **TEKNOLOGIAN HANKINTA PAKETTILOGISTIIKASSA**

Toimitusketjujen johtamisen  
pro gradu -tutkielma

Laatija:  
Henri Torniainen

Ohjaaja:  
FT Vesa Kilpi

09.05.2023  
Turku

Turun yliopiston laatu järjestelmän mukaisesti tämän julkaisun alkuperäisyys on tarkastettu Turnitin OriginalityCheck -järjestelmällä.

## SISÄLLYS

<b>1</b>	<b>JOHDANTO</b> .....	<b>7</b>
1.1	Johdatus tutkielman aiheeseen .....	7
1.2	Tutkielman rakenne.....	8
<b>2</b>	<b>VERKKOKAUPAN KEHITYS</b> .....	<b>10</b>
2.1	Verkkokauppa.....	10
2.2	B2B-verkkokauppa .....	11
2.3	B2C-verkkokauppa.....	12
2.4	COVID-19-pandemian vaikutukset verkkokauppaan .....	14
2.5	Verkkokauppa Suomessa .....	15
2.6	Pakettilogistiikka.....	18
2.6.1	Prosessi .....	18
2.6.2	Kysynnän ennustaminen .....	19
<b>3</b>	<b>TEKNOLOGIAN HANKINTA</b> .....	<b>24</b>
3.1	Teknologiahankintojen merkitys.....	24
3.2	Toimittajamarkkinatieto .....	25
3.3	Teknologian hankinnan erityispiirteet.....	27
3.3.1	Laitteen käyttöikä ja elinkaarikustannukset.....	28
3.3.2	Yhteensopivuus.....	30
3.4	Teknologiatrendit pakettilogistiikassa .....	30
3.4.1	AGV .....	32
3.4.2	Tietokonenäkö .....	33
3.5	Hankintaprosessi.....	34
3.5.1	RFx-prosessi osana taktista hankintaa .....	36
3.5.2	Toimittajien arviointi hankintaprosessin tukena.....	38
<b>4</b>	<b>TOIMITTAJASUHTEIDEN HALLINTA</b> .....	<b>41</b>
4.1	Strateginen hankintatoimi.....	41

4.1.1	Portfolioanalyysi.....	42
4.1.2	Toimittajan mieltymys -matriisi .....	43
4.2	Toimittajasuhteet.....	45
4.3	Toimittajasuhteiden arviointi ja seuranta.....	47
5	<b>TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN .....</b>	<b>51</b>
5.1	Tutkimuksen viitekehys .....	51
5.2	Menetelmälliset valinnat .....	52
5.2.1	Tutkimus.....	52
5.2.2	Tutkimusote .....	54
5.3	Aineiston keruu .....	55
5.4	Aineiston analyysi ja tulkinta .....	56
5.5	Tutkimuksen reliabiliteetti ja validiteetti .....	58
6	<b>HAASTATTELUJEN ANALYSOINTI.....</b>	<b>60</b>
6.1	Haastattellut yritykset .....	60
6.2	Haastattelujen tulokset tapauksittain .....	61
6.2.1	Yritys 1 .....	61
6.2.2	Yritys 2 .....	64
6.2.3	Yritys 3 .....	67
6.2.4	Yritys 4 .....	71
6.2.5	Yritys 5 .....	73
6.3	Haastattelujen yhteenveto .....	77
7	<b>JOHTOPÄÄTÖKSET.....</b>	<b>80</b>
	<b>LÄHTEET .....</b>	<b>85</b>
	<b>LIITE.....</b>	<b>92</b>
	<b>LIITE 1 Haastattelurunko .....</b>	<b>92</b>

## KUVIOLUETTELO

Kuvio 1. Verkkokaupan kehitys.....	10
Kuvio 2. Globaalit verkkokauppamarkkinat .....	12
Kuvio 3. Verkkokaupan arvo ja käyttäjät .....	13
Kuvio 4. Verkkokaupan osuus globaalista kaupasta.....	14
Kuvio 5. Suomalaisten verkkokauppojen tilauskertaindeksi .....	16
Kuvio 6. Suomalaisten verkkokauppojen myynnin arvoindeksi .....	17
Kuvio 7. Suomalaisten verkkokauppojen keskitilauksen arvo .....	18
Kuvio 8. Ennusteprosessi .....	20
Kuvio 9. Koneen käyttöikä .....	29
Kuvio 10. Esimerkki itsestään ohjautuvasta kuljetusjärjestelmästä.....	32
Kuvio 11. Hankinnasta maksuun -prosessi .....	35
Kuvio 12. Kraljicin matriisi .....	42
Kuvio 13. Toimittajan mieltymys -matriisi.....	44
Kuvio 14. Ostaja-toimittaja-matriisi mukailleen .....	46
Kuvio 15. Tehokas toimittajasuhteiden hallinta.....	49
Kuvio 16. Tutkimuksen viitekehys .....	51

## TAULUKKOLUETTELO

Taulukko 1. Kymmenen C:n menetelmä (Carter, 1995).....	39
Taulukko 2. Tutkimuksen haastattelurunko .....	57
Taulukko 3. Haastattelut .....	61
Taulukko 4. Haastattelu Yritys 1 .....	62
Taulukko 5. Haastattelu Yritys 2 .....	65
Taulukko 6. Haastattelu Yritys 4 .....	72
Taulukko 7. Haastattelu Yritys 5 .....	74
Taulukko 8. Haastattelujen yhteenveto .....	77





# 1 JOHDANTO

## 1.1 Johdatus tutkielman aiheeseen

Viime vuosina voimakkaasti suosiotaan kasvanut verkkokauppa on johtanut verkkokaupan parissa toimivien yritysten tarpeeseen investoida niiden liiketoimintaprosessien sujuvuuden ja tehokkuuden kehittämiseen (McKinsey & Company 2021a). Verkkokaupan tekeminen yleistyy yhä kovaa vauhtia ja sen osuuden globaalista kaupasta ennustetaan muodostavan 22 % vuoteen 2024 mennessä (Statista 2023). Verkkokaupan nopea kasvu on asettanut pakettilogistiikan kanssa toimivat yritykset mielenkiintoiseen asemaan, kun ne pyrkivät vastaamaan niiden palveluiden suurempaan kysyntään.

Jokainen uusi verkkokaupan käyttäjä lisää pakettilogistiikka-alan toimijoiden palveluiden kysyntää. Vielä vuonna 2017 verkkokaupan osuus maailmanlaajuisesta kokonaiskaupasta oli noin 10,4 % ja vuoteen 2022 mennessä sen osuus oli noussut jo 19,7 prosenttiin COVID-19-pandemian kiihdyttämänä (Statista 2023). Vaikka verkkokaupan kehitys Suomessa ei ole vielä monien länsimaiden tasolla on verkkokaupan kasvu myös Suomessa ollut räjähdysmäistä. Pandemian helpottaminenkaan ei ole vähentänyt verkkokaupan suosiota, vaan se on jatkanut yhä kasvuaan. Postin Suuren Verkkokauppatutkimuksen (Posti 2022) mukaan jopa 37 % kuluttajista oli lisännyt verkko-ostotensa määrää vuodesta 2021.

COVID-19-pandemian johti verkkokaupan räjähdysmäiseen kasvuun, mikä on johtanut logistiikkatoimijoiden käsittelemien volyymin merkittävään lisääntymiseen lyhyessä ajassa. Logistiikkatoimijoiden normaaliaikoina käsittelemät volyymit ovat olleet ajoittain pandemiaa edeltävien sesonkiaikojen tasoa ja alan toimijoiden valmiudet poikkeuksellisen suureen kysyntään vastaamiseen ovat joutuneet koetukselle. Äkillinen kysynnän kasvu myös paljasti toimitusketjujen heikot pisteet ja on luonut tarpeen toimitusketjuun ja sen prosesseihin investoimiselle (McKinsey & Company 2021a).

Verkkokaupan suosion kasvaessa logistiikka-alan toimijat ovat siis joutuneet kehittämään toimintaansa nopeasti, jotta ne pystyvät täyttämään palvelulupauksensa ja säilyttämään niiden asiakkaiden sekä kuluttajien luottamuksen. Logistiikkatoimijoiden on täytynyt kehittää niiden käytössä olevaa teknologiaa ja niiden valmiuksia vastata ajoittain muuttuvaan kysyntään. Erilaisilla teknologioilla on suuri merkitys prosessien

sujuvuuden tehostamisessa ja yritysten onkin tärkeää onnistua niiden tekemissä teknologiahankinnoissa, jotta ne voivat saavuttaa kilpailuetua muihin logistiikka-alan toimijoihin verrattuna. Onkin tärkeää ymmärtää teknologiahankintojen tekemiseen liittyvät parhaat käytännöt, jotta näissä strategisesti merkittävissä sekä usein erittäin kalliissa hankinnoissa voidaan onnistua parhaalla mahdollisella tavalla.

Tämä tutkimus rakentuu seuraavien tutkimuskysymysten ympärille:

- **Miten verkkokaupan kasvu on näkynyt logistiikkatoimijoiden teknologiainvestoinneissa?**
- **Miten logistiikkatoimijat hankkivat teknologiaa?**
- **Mikä on toimittajasuhteen rooli logistiikkatoimijoiden teknologiahankinnoissa ja teknologian kehittämisessä?**

Kaikkia tutkimuskysymyksiä käsitellään tutkimuksen teorialuvuissa ja luvusta viisi eteenpäin käsitellyn puolistrukturoidun haastattelututkimuksen haastattelurunko on rakennettu siten, että sen ja tutkimusta varten järjestettyjen haastattelujen avulla pystytään vastaamaan kaikkiin tutkimuskysymyksiin.

## **1.2 Tutkielman rakenne**

Tutkielman toisessa luvussa tutustutaan tarkemmin verkkokaupan historiaan ja sen viime vuosien kehitykseen. Erityistä huomiota tässä luvussa annetaan COVID-19-pandemian roolille verkkokaupan kasvua nopeuttavana tekijänä. Kolmannessa luvussa perehdytään tarkemmin teknologian hankintaan. Luvussa käsitellään teknologian hankinnan merkitystä yrityksille, toimittajamarkkinatietoa (*SMT*), pakettilogistiikan teknologiatrendejä teknologiahankintojen erityispiirteitä sekä sitä, miten teknologiahankintaprosessit yleensä etenevät. Neljännessä luvussa uppoudutaan tarkemmin toimittajasuhteiden hallintaan käsittelemällä strategista hankintatoimea, toimittajasuhteita sekä toimittajasuhteiden arviointia. Luvussa 5 perehdytään tarkemmin tämän tutkimuksen tutkimusongelmaan, sen menetelmällisiin valintoihin, aineiston keruuseen sekä sen analyysiin ja tulkintaan. Luvussa 6 käydään yksityiskohtaisesti läpi valitun tutkimusmenetelmän ja haastattelujen avulla saatuja tuloksia, minkä jälkeen luvussa 7 tehdään johtopäätökset toteutetun tutkimuksen tuloksista ja tutkijan ehdotukset tämän tutkimuksen pohjalta tehtävälle jatkotutkimukselle.

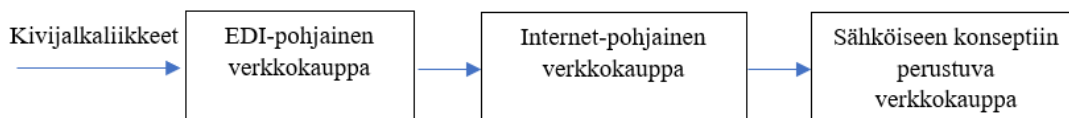
Tiivistettynä tutkielma etenee tutkimuksen viitekehyksen muodostavien teorialukujen kautta lukuihin, joissa käsitellään tarkemmin itse tutkimusongelmaa, tutkimusmenetelmiä ja tutkimuksen tuloksia. Viitekehys muodostuu verkkokaupan kehityksestä, logistiikkatoimijoiden teknologian hankinnasta ja toimittajasuhteiden hallinnasta.

## 2 VERKKOKAUPAN KEHITYS

### 2.1 Verkkokauppa

Philip Kotler on määritellyt verkkokaupan (*e-commerce*) olevan yleistermi osto- tai myyntiprosessille, jota tuetaan sähköisin keinoin. Varhaisimmat verkkokaupat perustettiin vuonna 1991 ja sen jälkeen verkkokauppa on laajennettu kattamaan kaikki myyntisyklin liiketoiminnot (Mourya & Shalu 2014).

Verkkokauppa helpottaa kansainvälisen liiketoiminnan tekemistä ja kansainvälinen liiketoiminta kasvattaa verkkokauppaa (Zheng 2009). Teknologian kehitys on mahdollistanut verkkokauppojen määrän kasvun tekemällä verkkokauppojen perustamisesta kohtuullisen helppoa. Verkkokaupan perustamisesta onkin tullut yleinen liiketoiminnan muoto, jota suosivat niin yksinyrittäjät kuin suuret monikansalliset yritykset. Tietotekniikan kehitys yhdistettynä verkkokauppaa tukevan lainsäädännön kehitykseen on luonut verkkokaupalle otollisen kasvualustan, jolla se on kehittynyt kuvion 1 osoittamalla tavalla kolmessa vaiheessa kohti nykymuotoaan. (Zheng 2009).



#### Kuvio 1. Verkkokaupan kehitys (Zheng 2009)

EDI:n (Electronic Data Interchange) avulla dokumentteja pystyttiin siirtämään tietokoneesta toiseen, mikä vähensi suuresti paperien lähettämisen tarvetta sitä käyttävissä yrityksissä 1980-luvulla. Se mahdollisti kaupankäynnin ilman paperia mutta oli kallis ratkaisu, mikä oli lähinnä suurten monikansallisten yritysten käytettävissä. (Zheng 2009).

Kehityskaaren toisessa vaiheessa Internetin kehitys mahdollisti liiketoiminnan siirtymisen internetiin. Monet internetiä liiketoiminnassaan hyödyntävät yritykset, kuten Yahoo ja Amazon syntyivät. Internet oli EDI:in verrattuna edullinen ratkaisu, joka oli maailmanlaajuisesti käytettävissä. Sen etuihin kuuluu myös sen laaja hyödynnettävyys verkkokaupasta online -neuvotteluihin ja sen avoimuus kaikille käyttäjille. Internetin kehityksen myötä myös pienet ja keskisuuret yritykset pääsivät enenevässä määrin nauttimaan verkkokaupan tuomista mahdollisuuksista. (Zheng 2009).

Kehityksen kolmannessa vaiheessa 2000-luvulta eteenpäin verkkokauppa on kehittynyt verkossa tapahtuvasta liiketoiminnasta edelleen kohti nykymuotoaan, jossa yksilöt, yritykset ja valtiollisen tason toimijat voivat ostaa suoraan palveluita tai tuotteita eri toimijoiden verkkokaupoissa. 2000-luvulla tietotekniikan ja kaupallisten toimien kytkös toisiinsa ja mahdollisuudet niiden hyödyntämiseen on ymmärretty. (Zheng 2009). Tietotekniikan kehittymisen myötä sähköinen kaupankäynti on yleistynyt ja tulee yleistymään verkkokauppojen määrän kasvaessa ja verkkokaupoissa asioimisen helpottuessa. Verkkokaupat ovat lopulta internetissä tarjottavia palveluita, joten internetin käyttäjien määrä ja verkon nopeus ja laatu vaikuttavat voimakkaasti verkkokaupan kasvuun (Drigas & Leliopoulos 2013).

## 2.2 B2B-verkkokauppa

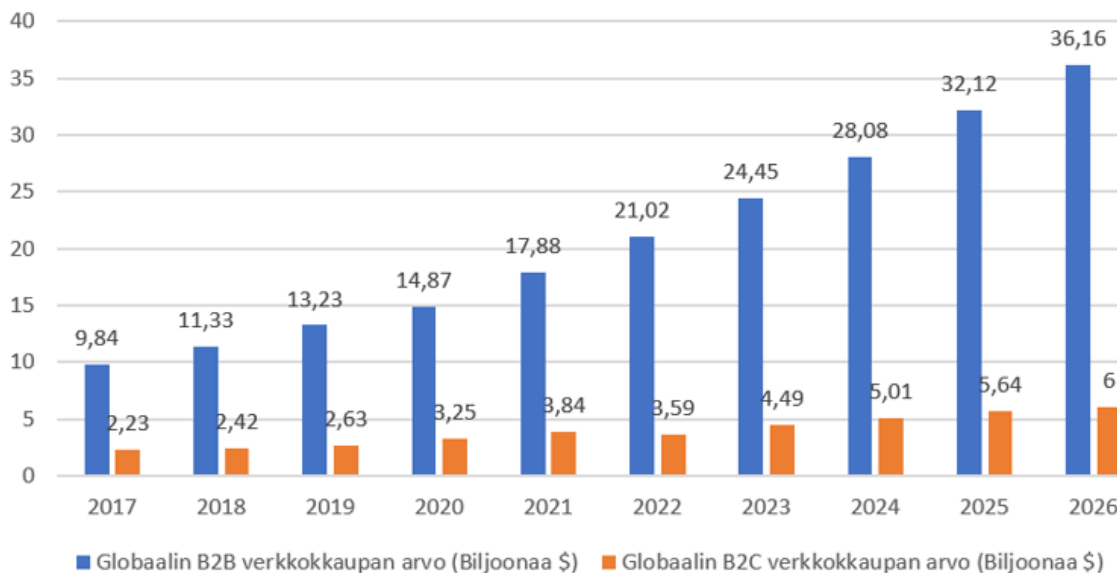
Suuri osa verkkokaupassa tapahtuvista transaktioista on yritystenvälisiä (B2B) tapahtumia (Albrecht, ym. 2005; Sila, 2013). B2B-verkkokaupan voi määritellä olevan internetin ja verkkotekniikoiden käyttöä organisaatioiden välisten liiketoimien toteuttamiseksi (Teo & Ranganathan 2004; Oliveira & Dhillon 2016). B2B-verkkokaupassa toimivat yritykset voivat noudattaa joko suoraa- tai markkinapaikkamallia liiketoiminnassaan. Suoraa mallia noudattavat yritykset myyvät tuotteitaan ja palveluitaan muille yrityksille suoraan oman alustansa kautta. Markkinapaikkamallin mukaisesti toimivat B2B-verkkokaupparyritykset asettavat tuotteensa myyntiin yleiselle kaupankäyntialustalle (esim. Amazon), jossa monet yritykset myyvät tuotteitaan rinta rinnan kilpailijoidensa kanssa. Mainituista muodoista erityisesti markkinapaikkamalli on saavuttanut suurta kasvua, johtuen sen tarjoamista mahdollisuuksista liiketoiminnan kasvattamiseen ja kustannustehokkaaseen siirtymiseen uusille maantieteellisille alueille, oli sitten kyseessä suuri tai pieni yritys. (eCommerceDB 2019).

Yritysten välisellä verkossa tapahtuvalla liiketoiminnalla on merkittävä rooli verkkokaupan kasvattajana. B2B-verkkokaupalla on vankka asema tulevaisuuden verkkokaupan suunnannäyttäjänä seuraavista syistä:

- B2B-liiketoiminnan volyymi muodostaa suurimman osan verkkokaupan kokonaismäärästä
- B2B-verkkokaupparyritykset saavat etua toimintakustannusten alentamisesta

- B2B-verkkokauppaa tekevät yritykset soveltuvat erinomaisesti nykyaikaiseen logistiikan hallintaan
- B2B-verkkokauppaa tekevät yritykset ovat kilpailukykyisiä luottotakuiden ja pääomaturvan takaamisessa
- B2B-verkkokauppa on kypsempi sekä teoriassa että käytännössä (Zheng 2009).

Globaali B2B-verkkokauppa oli vuonna 2021 arvoltaan 17,88 biljoonaa Yhdysvaltain dollaria, mikä oli lähes viisi kertaa niin paljon kuin B2C-verkkokauppa. Kuten kuvioista 2 nähdään, sekä B2B, että B2C verkkokaupan kasvu on ollut viime vuosina erittäin nopeaa ja ennusteet näyttävät kasvun jatkuvan tasaisen voimakkaan myös tulevina vuosina.



**Kuvio 2. Globaalit verkkokaupamarkkinat (Statista 2023)**

B2B-verkkokaupasta tekee erityisen kiinnostavan se, että suuri osa B2B-verkkokauppayrityksistä on vasta kehityskaarensa alkuvaiheessa. (eCommerceDB 2019). Accenturen (2018) tekemän tutkimuksen mukaan noin puolet B2B-yrityksistä alkoivat vasta implementoimaan digitaalista strategiaansa tutkimusta edeltävien kolmen vuoden aikana.

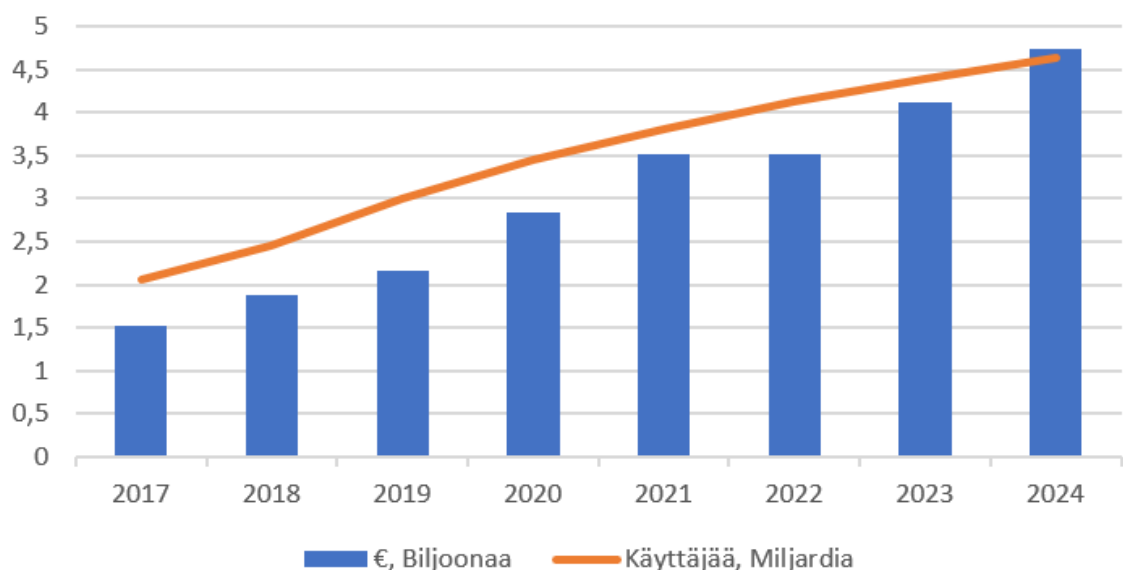
### 2.3 B2C-verkkokauppa

Drigaksen ja Leliopuoluksen (2013) mukaan yrityksiltä kuluttajille -verkkokauppa käyttää internetiä vähittäismarkkinakanavana ja tiettyjä sähköisiä tuotteita myydessään

tuotteen tai palvelun toimituskanavana. Vaikka yritysten ja kuluttajien välinen B2C-verkkokauppa on volyymissään B2B-verkkokauppaa jäljessä, se kehittyy nopeasti ja on jo nyt ja tulee myös tulevaisuudessa olemaan merkittävä osa sähköistä kaupankäyntiä (Zheng 2009). Ostajien ja myyjien välisiä suhteita tarkastellessa B2C-verkkokaupan voi jakaa kahteen kategoriaan, joissa ensimmäisessä yritykset myyvät yksilöille ja joissa toisessa yksilöt myyvät yrityksille. Ensimmäisessä kategoriassa myyjä perustaa verkkokaupan, jossa annetaan myytävien tuotteiden tai palveluiden kannalta oleellisia tietoja ja hoidetaan maksutapahtuma. Lopuksi myyjä vastaa hankinnan toimittamisesta asiakkaalle. Toisen kategorian verkkokauppoja voidaan ajatella olevan esimerkiksi yritysten työnhakuportaalit, joissa työnhakijat voivat myydä osaamistaan yrityksille haluamaansa hintaan. (Zheng 2009).

B2C-verkkokauppa eroaa B2B-verkkokaupasta monella eri tavalla mitattuna. Siinä missä B2B-verkkokaupassa ostetaan suuria määriä tuotetta, hankintapäätöksentekijöitä on useita ja ala on hyvin säädeltyä, B2C-verkkokaupassa yksittäisen hankinnan sisältämä kappalemäärä on pieni, hankintapäätöksentekijöitä on usein vain yksi ja alan sääntely ja verotus on yksinkertaista (eCommerceDB 2019).

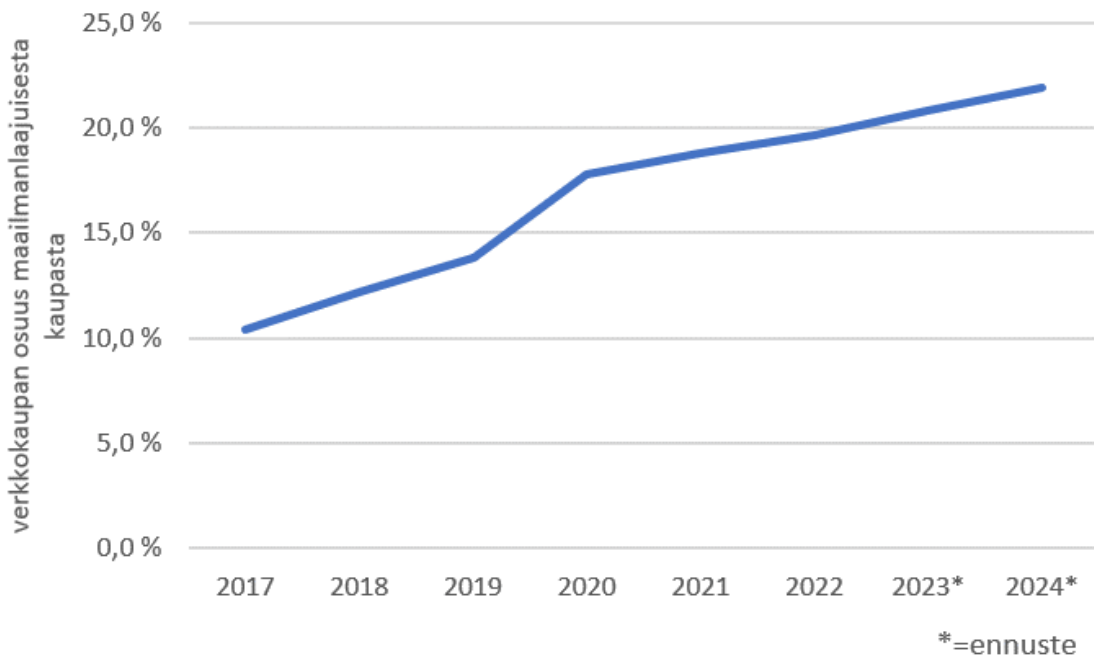
B2C-verkkokaupan suosion kasvuun vaikuttaa monet asiat. Verkkokauppojen määrän kasvun ja verkko-ostosten tekemisen helpottumisen ohella internetiä käyttävien henkilöiden määrällä on suora yhteys verkko-ostosten määrän kasvuun, kuten kuvioista 3 voidaan nähdä.



**Kuvio 3. Verkkokaupan arvo ja käyttäjät (Statista 2023)**

Mitä suurempi määrä ihmisiä käyttää internetiä, sitä todennäköisemmin he tekevät siellä myös ostoksia. Verkkokaupan kasvuun vaikuttaa kuitenkin useat tekijät samanaikaisesti. B2C-verkkokaupan markkinoiden kasvua edistäviä tekijöitä ovat lisäksi verkkosivuston helppokäyttöisyys, maksutapojen saatavuus, tuotevalikoiman laajuus, kotiinkuljetus sekä helppo ja turvallinen palautus ja palautuspolitiikka (Verified Market Research 2021).

Verkkokaupan suosion kasvaessa kasvaessa on myös sen osuus globaalista maailmankaupasta kasvanut kovaa vauhtia kuvion 4 osoittamalla tavalla.



**Kuvio 4. Verkkokaupan osuus globaalista kaupasta (Statista 2023)**

Vuoden 2017 10 prosentin osuudesta verkkokaupan osuus oli noussut jo lähes 20 prosenttiin vuoteen 2022 mennessä. Verkkokaupan osuuden ennustetaan nousevat tasaista vauhtia myös tulevina vuosina. (Statista 2023).

## 2.4 COVID-19-pandemian vaikutukset verkkokauppaan

COVID-19-pandemia vaikutti merkittävästi verkkokaupan kehitykseen vuosina 2020 ja 2021 niin Suomessa kuin maailmanlaajuisesti. Liikkumisrajoitukset ja suositukset kontaktien välttämiseen johtivat kuluttajien kulutustottumusten muuttumiseen. Paketteja tilattiin enenevässä määrin suoraan kotiovelle tai lähimpään noutopisteeseen, jolloin tarpeettomat kontaktit saatiin minimoitua. Tiukat rajoitukset vähensivät perinteisten kivijalkamyymälöiden suosiota ainakin väliaikaisesti, kun taas verkkokauppojen kautta



tapahtuvien ostosten määrä kasvoi vauhdikkaasti (OECD, 2020). Esimerkiksi Yhdysvalloissa verkkokaupan osuus vähittäiskaupasta oli kasvanut verkkaisesti vuoden 2018 ensimmäisen neljänneksin 9,6 prosentista vuoden 2020 ensimmäisen neljänneksen 11,8 prosenttiin, mutta vuoden 2020 ensimmäisen ja toisen neljänneksen välillä se nousi jopa 4,3 prosenttiyksiköllä 16,1 prosenttiin. Saman kaltaista kehitystä oli havaittavissa myös Yhdistyneessä kuningaskunnassa, jossa verkkokaupan osuus vähittäiskaupasta nousi 17,3 prosentista 20,3 prosenttiin vuoden 2018 ensimmäisen vuosineljänneksen ja vuoden 2020 ensimmäisen neljänneksen välillä, mutta nousi jopa 31,3 prosenttiin vuoden 2020 ensimmäisen ja toisen vuosineljänneksen välillä. Vastaavia muutoksia havaittiin myös muualla maailmassa. (OECD 2020).

B2C-verkkokaupassa asiakaskäyttäytymiseen vaikuttivat COVID-19-pandemia sekä hallitusten asettamat rajoitukset. Eri ikäluokkien kuluttajat ilmoittivat ostavansa enemmän tavaroita ja palveluita digitaalisesti COVID-19-kriisin aikana, kuin sitä ennen. Verkkokaupassa aktivoituneet suuret ikäluokat ovat tärkeitä sähköisen kaupankäynnin kasvun vetureita. Kaiken kaikkiaan siirryttiin huomattavasti digitaaliseen asiointiin, sillä 43% kaikista vastaajista oli tehnyt ostoksia verkossa COVID-19-kriisin alkaessa verrattuna 12%:iin ennen pandemiaa. Myös verkko-ostotiheys kasvoi pandemian aikana. Viikoittaisia ostoksia Internetin kautta ilmoitti tekevänsä 25% vastaajista verrattuna 9,8%:iin ennen COVID-19-kriisiä kaikissa ikäluokissa. (Jilková & Králová 2021)

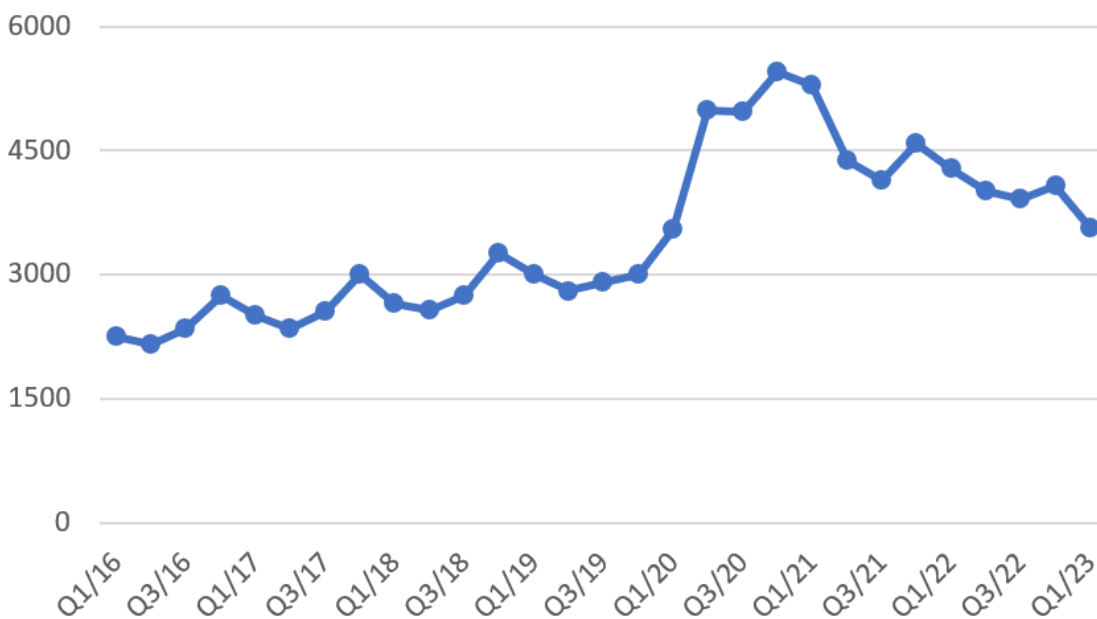
## **2.5 Verkkokauppa Suomessa**

Verkkokauppa on kasvanut viime vuosina voimakkaasti. Verkkokaupan kasvunopeudella ja suosiossa on alueellisia eroja verkkokaupassa liikkuvan rahamäärän ollessa esimerkiksi Suomessa muita pohjoismaita pienempi. Kasvua on kuitenkin tapahtunut ja kasvun ennustetaan olevan merkittävää sekä B2C- että B2B-verkkokaupassa tulevina vuosina.

Postin ja Kantar TNS:n (2021) yhteistyönä toteutetussa tutkimuksessa (B2B-verkkokauppatutkimus, 2021) tutkitaan yritysten välistä digitaalista kaupankäyntiä ja sen kehittymistä. Tutkimukseen osallistuneilta 530 yrityspäätäjältä kysyttiin, kuinka suuri osuus niiden epäsuorista hankinnoista tehtiin tutkimushetkellä euromääräisesti arvioituna digitaalisten kanavien kautta (verkkokaupat ja B2B – tilausjärjestelmät). Osallistujia pyydettiin myös arvioimaan, kuinka suuri osuus yrityksen epäsuorista hankinnoista tehdään viiden vuoden kuluttua euromääräisesti arvioituna digitaalisten kanavien kautta

(verkkokaupat ja B2B -tilausjärjestelmät). Vuonna 2020 toteutetussa tutkimuksessa verkkokaupan osuus hankinnoista oli 36 % ja osallistujat arvioivat, että verkkokaupan osuus hankinnoista tulisi olemaan 51 % viiden vuoden päästä. Vuonna 2021 toteutetussa tutkimuksessa verkkokaupan osuus hankinnoista oli noussut 47 prosenttiin ja osallistujaryitykset arvioivat määrän olevan 62 % viiden vuoden päästä. Tutkimuksen mukaan COVID-19-pandemia vauhditti B2B-verkkokaupan kasvua jopa lähes viidellä vuodella. Pandemian aikaiset olosuhteet liikkumisrajoituksineen saivat yritykset kehittämään sähköisiä hankinta- ja myyntiprosessejaan. (Posti & Kantar, 2021).

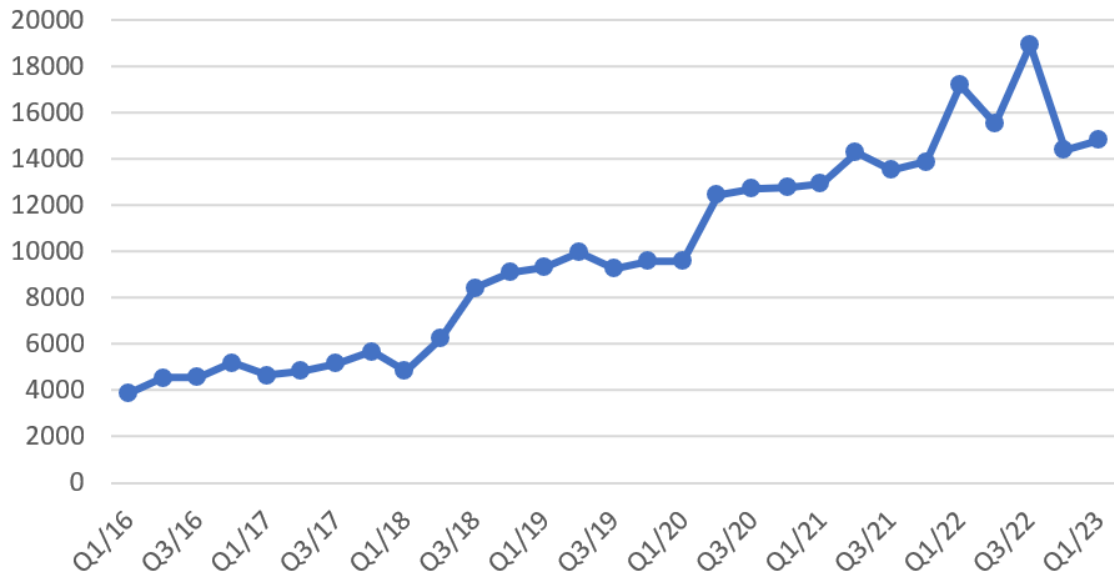
Verkkokaupankäynnin kehitystä Suomessa vuodesta 2006 alkaen mitanneen Vilkas Groupin verkkokauppaindeksi puhuu suomalaisen verkkokaupan kasvun puolesta. Verkkokauppaindeksi muodostuu 2000 suomalaisen verkkokaupan luvuista. Vilkas Groupin vuoden 2023 Q1 -raportti antaa mielenkiintoista tietoa verkkokaupan kehityksestä Suomessa viime vuosien aikana. Kuvion 5 osoittaman tilauskertaindeksin mukaisesti tilausmäärissä mitattuna verkkokauppa kasvoi Suomessa koronavuonna jopa 80 %, kun verrataan vuoden 2019 viimeistä kvartaalia vuoden 2020 viimeiseen kvartaaliin (Vilkas 2023).



**Kuvio 5. Suomalaisen verkkokauppojen tilauskertaindeksi (Vilkas 2023)**

Kuvion 5 tilauskertaindeksi osoittaa voimakkaan kasvun tilattujen pakettien määrässä vuoden 2020 ensimmäisestä vuosineljänneksestä eteenpäin, jolloin COVID-19-pandemian vaikutukset alkoivat näkymään Suomessa. Tilausten määrissä mitattuna verkkokaupan kasvu on kuitenkin tasoittunut COVID-19-pandemian aikaisesta räjähdysmäisestä kysyntäpiikistä. Alla olevan kuvio 6 kuitenkin osoittaa, että

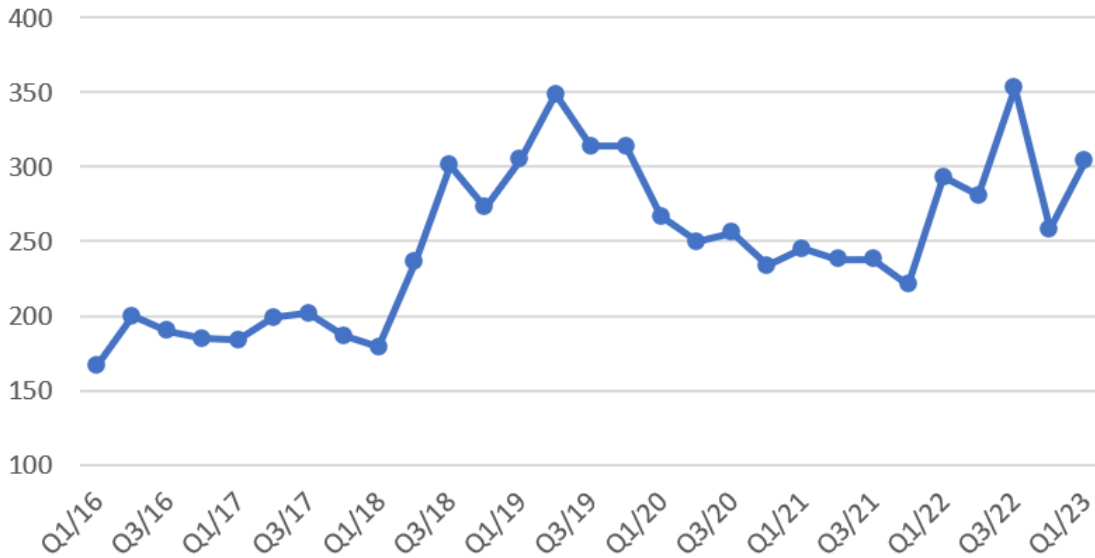
suomalaisten verkkokauppojen myynnin arvossa mitattuna verkkokaupan kasvu ei ole kuitenkaan hidastunut.



**Kuvio 6. Suomalaisten verkkokauppojen myynnin arvoindeksi (Vilkas 2023)**

Kuvion 6 osoittamasta ajanjaksosta Q4/22 alkaen on kuitenkin havaittavissa inflaation aiheuttaman taloudellisen tilanteen kiristymisen aiheuttamaa laskua verkkokaupan arvossa, mikä on Namin ym. (2021, 15) mukaan kuluttajien luonnollinen reaktio taloudelliseen epävarmuuteen.

Suomalaisten verkkokauppojen keskitilauksen arvon (Vilkas 2023) tarkastelu tuo mielenkiintoisen ulottuvuuden verkkokaupan viime vuosien kehityksen tarkasteluun. Kuvio 7 osoittaa, että pandemian alkamisesta vuonna 2020 keskitilauksen arvo laski huomattavasti aikaisempaan verrattuna, eikä lähtenyt kasvuun ennen vuotta 2022.



**Kuvio 7. Suomalaisen verkkokauppojen keskitilauksen arvo (Vilkas 2023)**

Tilauksetindeksin (Vilkas 2023) samanaikainen tarkastelu näyttää tilauksetien määrän olleen ajanjaksolla 2020–2022 korkealla tasolla. Tästä voidaan ymmärtää, että pandemian aikana tilausmäärät olivat huipussaan, kun sosiaalisten kontaktien välttämiseksi kuluttajat tekivät verkossa myös huomattavasti normaalia pienempiä hankintoja. Vuoden 2022 ensimmäisestä kvartaalista eteenpäin suomalaisten verkkokauppojen keskitilauksen arvon on ollut taas huomattavasti pandemian aikaista tasoa korkeammalla.

## 2.6 Pakettilogistiikka

### 2.6.1 Prosessi

Kun kuluttaja tai vaikkapa yritys tekee ostoksen verkkokaupassa, käynnistyy monivaiheinen prosessi, jonka lopputuloksena tilaus saapuu tilauksen tekijälle. Pakettilogistiikan toimitusprosessi tilauksesta toimitukseen voi edetä esimerkiksi alle tiivistetyn nelivaiheisen prosessin mukaan.

1. **Osto ja tilauksen valmistelu.** Ensin verkkokauppa tarkistaa tilatun tuotteen saatavuuden ja valmistelee pakkauksen etiketillä, joka sisältää seurantanumeron ja ostajan tiedot.
2. **Keräily ja lajittelu.** Seuraavassa vaiheessa logistiikkaoperaattori kerää ja lajittelee paketin tiloissaan priorisoimalla kiireellisiä lähetyksiä ja optimoimalla lähetysten toimituksia niiden määränpään mukaan.

3. **Kuljetus.** Kolmas vaihe koostuu paketin kuljetukseen liittyvistä vaiheista. Ennalta suunnitellut reitit varmistavat avustavat toimitusaikoihin pääsemisessä ja parantavat asiakaskokemusta. Kotimaan lähetykset kuljetetaan yleensä maanteitse ja kansainväliset lähetykset lento- tai meriteitse.
4. **Paketin luovutus.** Viimeisessä vaiheessa rahdinkuljettaja toimittaa paketin sovittuun osoitteeseen ja lähetyksen tilaaja voi aloittaa tuotteen käytön tai aloittaa tuotteen palautusprosessin, mikäli hän ei ole tyytyväinen tilaukseensa. (E-commerce Germany 2023).

Mahdollisimman hyvän asiakaskokemuksen tuottamiseksi ja prosessiensa tehostamiseksi logistiikkayritykset hyödyntävät yleisesti lähetyseurantateknologiaa. Pakettien seuranta on olennainen ominaisuus sekä kuluttajille että kuljetus- ja logistiikka-alan yrityksille. Sen avulla lähetyksiä voidaan seurata reaaliajassa, mikä antaa asiakkaille mielenrauhan ja mahdollisuuden suunnitella sen mukaan. Seurantatiedot voivat sisältää paketin nykyisen sijainnin, odotetun toimituspäivän ja mahdolliset viivästykset tai kuljetuksen aikana mahdollisesti ilmenevät ongelmat, mikä hyödyttää myös logistiikkayrityksiä itseään. (E-commerce Germany 2023).

#### 2.6.2 Kysynnän ennustaminen

Petropouloksen ym. (2022) mukaan ennustaminen perustuu olettamukseen, että nykyisen ja menneen tiedon avulla voidaan ennustaa tulevaisuutta. Erityisesti erilaisten aikasarjojen osalta uskotaan, että historiallisten arvojen perusteella on mahdollista tunnistaa kysynnässä aikasidonnaisia kaavoja, joita voidaan onnistuneesti käyttää tulevaisuuden arvojen ennustamisessa. Luotettavilla kysynnän ennusteilla on merkittävä vaikutus yritysten toimintakykyyn. Yritysten on osattava varata tarpeeksi resursseja ajoissa selvittääkseen mahdollisista kysyntäpiikeistä ja toisaalta taloudellisesti tehokkaan toiminnan mahdollistamiseksi resursseja on myös osattava vähentää vähäisen kysynnän aikoina. Kuten yritysten yleensä, myös pakettilogistiikka-alan toimijoiden on pystyttävä varautumaan kysynnän muutoksiin ajoissa, sillä ne vaikuttavat kaikkiin toimitusketjun vaiheisiin aina tavarantoimituksesta asiakkaalle luovuttamiseen.

Yritysten tulisi pyrkiä integroimaan toiminnassaan kysyntä ja tarjonta (demand and supply integration, DSI). Tällä tarkoitetaan mekanismeja kysyntätietojen tallentamiseen, niiden sovittamista yhteen toimituskapasiteetin ja taloudellisten tavoitteiden kanssa ja tulevaisuutta koskevien taktisten ja strategisten päätösten tekemistä näiden pohjalta. (Moon 2018). Kysyntäennuste on yrityksen paras arvio kysynnästä tulevaisuudessa, kun

otetaan huomioon joukko tähän vaikuttavia oletuksia. Tarkasti paikkansa pitävän ennusteen laatiminen on mahdotonta, mutta ennusteen tulisi olla paras mahdollinen valistunut arvaus tulevaisuuden tilasta, minkä yritys pystyy laatimaan. (Moon 2018).

Mikään yritys ei toimi tyhjiössä, vaan kysynnän ennustamisen taustalla vaikuttaa suuri joukko monista eri tekijöistä riippuvia oletuksia. Taustalla vaikuttavat tekijät voivat olla usein niin monimutkaisia ja sattuman varaisia, että niitä ei pystytä ottamaan ennusteissa huomioon. Ennusteisiin vaikuttaa asiat, joihin yksittäiset yritykset eivät voi itse vaikuttaa, kuten suhdanteet, odotettavissa olevat muutokset yhteiskunnan taloudellisessa tilanteessa, työttömyys, lainsäädäntö ja vuosina 2020–2021 vallinneen COVID-19-pandemian kaltaiset tilanteet. Vaikka ennusteissa ei pystytä huomioimaan kaikkia mahdollisia skenaarioita, toimivat hyvin tehdyt ennusteet pätevänä suunnannäyttäjinä.

Ennusteen syntyminen on monivaiheisen prosessin tuotos. Alla oleva kuvio 8 esittää ennusteprosessin vaiheet yksi kerrallaan.



### Kuvio 8. Ennusteprosessi (Montgomery ym. 2015)

Montgomery ym. (2015) ovat kuvion 8 mukaisesti määritelleet seitsemänvaiheisen mallin ennusteen tekemiseksi. Ennusteprosessi alkaa ongelman määrittelystä, jossa pyritään ymmärtämään, miten ennustetta halutaan hyödyntää ja minkälaisia ominaisuuksia siltä toivotaan. Määrittelyssä on otettava huomioon ennusteen aikaväli, tarkkuustaso, tarkistusvälit, ennusteen muoto ja määritettävä ne liiketoiminnan osa-alueet, joilla on yhteys ennusteprosessiin. (Montgomery ym. 2015).

Tiedonkeruu koostuu ennustettavien muuttujien olennaisen historiatiedon hankkimisesta, tiedot potentiaalista muuttujista mukaan lukien. Tässä vaiheessa on erityisen tärkeää löytää mahdollisimman paljon tietoa, joka on olennaista ennusteen muodostamisen kannalta. Tärkeää on myös osata jättää tarkastelun ulkopuolelle sellaiset tiedot, jotka eivät ole oleellisia ja mahdollisesti vääristäisivät ennustetta. Samassa vaiheessa on järkevää suunnitella, miten tieto kerätään ja säilytetään tulevaisuudessa,

jotta ennusteen tekemiseen kerätty data on tarkkaa ja ennusteet ovat vertailukelpoisia keskenään vuodesta toiseen. (Montgomery ym. 2015).

Tietojen analysointi -vaiheessa data kerätään aikasarjaksi ja tarkistetaan silmämääräisesti erotettavien trendien ja kausiluontoisten vaihteluiden varalta (Montgomery ym. 2015). Esimerkiksi kuviosta 5 on erotettavissa ylöspäin viettävä trendi. Vuosien 2016–2019 välillä on näkyvissä myös selkeää kausivaihtelua vuosineljännesten käyttäytyessä samalla tavalla suhteessa toisiinsa, esimerkiksi neljännen vuosineljänneksen pakettimäärän ollessa muita neljänneksiä korkeampi. Karkean analyysin jälkeen on aika valita käytettävä ennustemalli tai -mallit ja sovitettava niitä käytettävissä olevaan dataan. Ennustemalleja käydään läpi tarkemmin alemmissa alaluvuissa.

Ennustemallin validointivaiheessa määritetään, miten todennäköisesti valittu malli toimii sen käyttötarkoituksessa. Tässä vaiheessa on hyödyllistä tutkia mallin sopivuutta historialliseen dataan, mutta myös uuteen dataan, jotta mallin voidaan todeta mahdollistavan ajallisesti vertailukelpoiset tulokset. Ennustemallin onnistuneen käyttöönoton varmistamiseksi on huolehdittava siitä, että ennustetta käyttävä osapuoli ymmärtää ennustemallin toimintaperiaatteet ja sen käyttämisestä tulee tulevaisuudessa mahdollisimman rutiininomaista. Ennusteen onnistunut käyttö tulevaisuudessa on turvattu varmistamalla, että ennustemallin tarvitsema data on saatavilla oikeassa muodossa myös tulevaisuudessa. (Montgomery ym. 2015).

Ennustemallin käyttöönoton jälkeen mallin suorituskykyä on jäätävä seuraamaan, jotta mallin toimivuus voidaan varmistaa myös tulevaisuudessa. Yritysten ulkoiset ja sisäiset toimintaolosuhteet muuttuvat jatkuvasti, joten ennustemallitkaan eivät toimi sellaisinaan ikuisesti. Ennusteen toimivuuden heikkeneminen voi johtaa ennustevirheisiin ja lopulta väärin yritysjohton tekemiin väärin päätöksiin. Tästä syystä ennustevirheitä on syytä seurata tarkasti ja niihin on reagoitava tarpeen mukaan. (Montgomery ym. 2015).

#### *2.6.2.1 Kvantitatiiviset menetelmät*

Kysynnän ennusteet voidaan jakaa karkeasti määrällisiin ja laadullisiin ennusteisiin. Määrällinen ennustaminen (quantitative forecasting) keskittyy tiivistettynä historialliseen dataan ja siitä johdettavissa oleviin malleihin (Moon 2018). Kuvion 5 tilauskertaindeksistä on esimerkiksi nähtävissä vuosien neljänsien kvartaalien

kysyntäpiikki, joka johtuu tuolle vuosineljännekselle sijoittuvista Black Fridaysta, Cyber Mondaysta ja joulusesongista. Näin ollen historialliseen dataan peilaamalla pakettilogistiikka-alan yritys voi ennustaa neljänsine vuosineljänneksien kysynnän olevan yleensä korkea historialliseen datan perusteella.

Hyndmanin (2009) mukaan kvantitatiivisia metodeja voidaan käyttää ennustamisessa silloin, kun kaksi ehtoa täyttyy:

1. Numeerista tietoa menneisyydestä on saatavilla
2. On järkevää olettaa, että jotkut historiallisten mallien ominaisuudet jatkuvat myös tulevaisuudessa. (Hyndman 2009).

Pakettilogistiikkatoimijoille kvantitatiivisen ennustamisen menetelmät sopivat siis hyvin, sillä niillä on yleensä hyvin tietoa niiden edellisten vuosien kysyntävolyymeista ja niiden liiketoiminnan kausiluontoisuudesta johtuen tiettyjen kysynnänmallien voidaan olettaa pysyvän samanlaisina myös tulevaisuudessa.

#### *2.6.2.2 Kvalitatiiviset menetelmät*

Kvalitatiiviset menetelmät (qualitative forecasting) keskittyvät tulevaisuuden ennustamisessa niihin asioihin, joita ei voida huomata katsomalla pelkkää historiallista dataa. Kvalitatiivisiin menetelmiin onkin syytä kääntyä, kun on syytä uskoa, että tulevaisuus ei näytä samalta kuin menneisyys. (Moon 2018). Yhteiskunnalliset muutokset, lainsäädäntö ja kulutustottumusten äkilliset muutokset voivat vaikuttaa nopeasti kysyntään. Vaikka kvalitatiivisten ennusteiden tulisi olla aina osana ennusteiden laatimista, niiden käyttäminen on erityisen hyödyllistä silloin, kun uusien olosuhteiden voidaan odottaa seuraavan aiempia kysynnän malleja (Moon 2018). Esimerkiksi kesäkuulle ajoitettu uusi Black Fridayn kaltainen maailmanlaajuinen kulutusjuhla voisi muuttaa pakettilogistiikassa oletuksen siitä, että toinen vuosineljännes on tilausvolyymiltaan vuosineljänneksistä hiljaisin.

Laadullisten menetelmien käyttämisen puolesta puhuu se se, että ne mahdollistavat merkittävien kysynnän kaavojen muuttumisen huomioonottamisen, mikä ei onnistu määrällisen ennustamisen menetelmissä. Laadulliset menetelmät mahdollistavat myös asiantuntijoiden näkemysten hyödyntämisen ennusteen laadinnassa. (Mentzer & Moon 2005). Chasen (1997) mukaan asiantuntijoiden käyttämisessä on kuitenkin omat heikkoutensa, sillä asiantuntijatkin ovat erehtyväisiä ja saattavat epähuomiossa jättää oleellisia seikkoja huomioimatta.



Kysyntää voidaan ennustaa joukolla monipuolisia ennustemalleja, mutta pakettilogistiikkatoimijat joutuvat kuitenkin kohtaamaan epävarmuutta suunnitellessaan tulevaisuuden kapasiteettitarpeita. Ennusteiden epävarmuuteen ja äkillisiin volyymipiikkeihin vastaamiseen voidaan valmistautua ottamalla käyttöön lajitteluteknologiaa, joka mahdollistaa kapasiteetin ketterän kasvattamisen.

### 3 TEKNOLOGIAN HANKINTA

#### 3.1 Teknologiahankintojen merkitys

Merkittävien teknologiahankintojen tekeminen, kuten teollisuuskoneiden ja erilaisten ohjelmistojen hankinta on elintärkeää eri toimialojen yrityksille. Teknologia on merkittävässä roolissa teollisuusprosessien automatisoinnissa, tuottavuuden kasvattamisessa ja valmistettavien tuotteiden laadun parantamisessa. Yritykset voivat saavuttaa viime kädessä hyvin toimivalla teknologialla kilpailuetua markkinoilla sen kilpailijoihin verrattuna. (Mithas ym, 2011). Yritys, jolla on käytössään parempaa teknologiaa, pystyy tuottamaan parempilaatuisia tuotteita enemmän, nopeammin ja halvemmalla, kuin sen kilpailija saavuttaa se väistämättä kilpailuetua markkinoilla kilpailijoihinsa verrattuna. Pakettilogistiikassa ne toimijat, joiden tuotantoprosessit ovat tehokkaimpia pystyvät käsittelemään kilpailijoihinsa verrattuna suuremman määrän tilauksia ja paremmalla asiakastyytyvyydellä.

Teknologian hankinnasta tekee erityisen tärkeää se, että sillä voidaan saavuttaa huomattavia etuja monella eri saralla. Teknologiaan liittyvät hankinnat ovat usein myös hinnaltaan kalleimpia investointeja, joita yritykset tekevät, mikä korostaa näiden hankintojen onnistumisen merkitystä entisestään. Teollisuuskoneet ja muut mahdolliset teknologiahankinnat auttavat lisäämään yritysten tehokkuutta. Automatisoidut tuotantoprosessit ovat usein nopeampia ja johdonmukaisempia kuin manuaaliset, ja ne voidaan myös ohjelmoida toimimaan ympäri vuorokauden ilman taukoja, kun tuotanto sitoo vähemmän ihmistyövoimaa. Tämä johtaa suurempiin tuotantomääriin ja alhaisempiin kustannuksiin sekä vähentää virheitä ja parantaa tuotteiden laatua. (Frohm ym. 2006).

Automatisoidut tuotantoprosessit auttavat vähentämään työvoimakustannuksia ja manuaalisen työn tarvetta, joka voi olla kallista ja virhealtista. Laadukkaat automatisoidut teollisuuskoneet on usein suunniteltu kulutusta kestäviksi, ja ne vaativat vähemmän huoltoa kuin manuaaliset laitteet, mikä voi myös auttaa vähentämään niiden käytöstä syntyviä kustannuksia ajan myötä. Teollisuuskoneilla voidaan myös parantaa työturvallisuutta. Automatisoidut prosessit vähentävät usein myös tietyillä teollisuuden aloilla vaarallisen manuaalisen työn tarvetta. Teollisten tuotantoprosessien

automatisoiminen voi tehdä ihmisille jäävästä työstä myös mielekkäämpää, kun koneet hoitavat kaikista manuaalisimmat ja yksitoikkoisimmat työvaiheet.

Aiemmin kirjoitetun perusteella voidaan teknologian hankinnan todeta olevan välttämätöntä yrityksille, jotka haluavat pysyä kilpailukykyisinä kiristyvässä kilpailussa ja parantaa tehokkuuttaan. Tuotannon prosesseja automatisoimalla, tehokkuutta lisäämällä, työvoimakustannuksia alentamalla ja turvallisuutta parantamalla yritykset voivat saada merkittävää etua kilpailijoihinsa nähden. Suuria teollisuushankintoja tehdessään yritykset joutuvat kuitenkin tekemään merkittäviä investointeja. Esimerkiksi pakettilogistiikassa suuret pakettien lajittelukoneet ovat hankintahinnaltaan kalliita ja niiden käytöstä syntyy jatkuvasti merkittäviä kustannuksia. Koneet käyttävät usein suuria määriä energiaa, niitä on huollettava, ne tarvitsevat varaosia ja osavia koneenkäyttäjiä. Teollisuuskoneisiin investoimista pohtivan yrityksen onkin tarkkaan laskettava, että kuinka nopeasti investointi maksaa itsensä takaisin, eli minkälaisia hankintoja sen on taloudellisesti kannattavaa tehdä.

### 3.2 Toimittajamarkkinatieto

Toimittajamarkkinatieto (*Supply market intelligence, SMI*) merkitsee kykyä kehittää ja ylläpitää ylivertaista tietämystä markkinoista ja on tärkeä tekijä hankintatoimintojen strategisen merkityksen lisäämisessä. SMI:n rooli on ratkaiseva menestyksekkäässä hankintojen johtamisessa, sillä ajantasaisen ymmärryksen ylläpitäminen toimitusmarkkinoista on jo itsessään erittäin haastavaa. (Lorentz ym. 2020.) Vankka ymmärrys toimitusmarkkinoista tukee järkevien hankintapäätösten tekemisessä ja sen avulla pystytään tekemään harkitumpia ja perustellumpia hankintoja.

SMI on ulkoista tietoa, jota yritykset käyttävät hallitakseen materiaalien ja palveluiden toimitusvirtaa. SMI yhdistää tietoa markkinasta, asiakkaista, kilpailutilanteesta ja tavarantoimittajista. SMI:tä voidaan kerätä erilaisista lähteistä, kuten teollisuusraporteista, markkinatutkimuksista, toimittajatietokannoista, uutisartikkeleista, kaupallisista näyttelyistä ja asiakaspalautteesta. Näistä lähteistä kerätty tieto auttaa ostajaa tunnistamaan markkinan kehityksen, ymmärtämään kilpailutilanteen ja tekemään tietoisia päätöksiä saamiinsa tietoihin perustuen. (Atamis 2020.)

SMI tarjoaa organisaatioille useita etuja:

- **Parantaa riskienhallintaa:** markkinatiedolla on keskeinen rooli toimitusketjun riskienhallinnassa. Se tarjoaa yrityksille tietoa erilaisiin skenaarioihin valmistautumiseen ja näkemyksen toimittajien luotettavuudesta. Se tarjoaa myös varhaisia varoituksia tapahtumista, jotka voivat vaikuttaa yrityksen kykyyn toimittaa tavaroita tai palveluita.
- **Parantaa toimittajien hallintaa:** SMI voi auttaa organisaatioita löytämään toimittajia, jotka ovat luotettavia ja toimivat johdonmukaisesti. Se varmistaa, että organisaatiot ovat tietoisia toimittajien liiketoiminnassa tapahtuvista muutoksista ja, että ne voivat ryhtyä toimiin kielteisten vaikutusten lieventämiseksi. Tiedot antavat myös enemmän vipuvaikutusta neuvotteluihin, kun sopimukset uusitaan vanhojen toimittajien kanssa tai solmitaan uusien toimittajien kanssa.
- **Lisää asiakastyytyväisyyttä:** SMI auttaa yrityksiä luomaan ketteriä, virtaviivaisia toimitusketjuja, jotta ne voivat toimittaa asiakkailleen tehokkaasti kustannustehokkaita tuotteita ja palveluita. Parempi tietoisuus tarkoittaa myös sitä, että organisaatiot voivat reagoida ennakoivasti asiakkaiden tarpeisiin ja tarjota heille parempaa palvelua.
- **Luo kilpailuetua:** ketterät organisaatiot saavat usein kilpailuetua muihin verrattuna markkinoilla. Reaaliaikaisen markkinatiedon avulla yritykset voivat reagoida nopeasti odottamattomiin häiriöihin. Esimerkiksi toimittajien vaihtaminen, jos he vaikuttavat olevan taloudellisissa vaikeuksissa.
- **Kustannussäästöt:** hankinta-ammattilaiset voivat neuvotella tehokkaammin ja saada aikaan organisaation kannalta edullisempia sopimuksia, koska heillä on syvällistä tietoa markkinasta ja tavarantoimittajista. (Atamis 2020.)

SMI voi auttaa organisaatioita tekemään parempia päätöksiä, reagoimaan nopeasti asiakkaiden tarpeisiin ja pysymään kilpailukykyisinä. Ne organisaatiot, jotka ymmärtävät toimittajamarkkinatiedon arvon ja osaavat käyttää sitä tehokkaasti, maksimoivat siitä saatavan hyödyn. Markkinoiden, tavarantoimittajien ja ulkoisten tekijöiden kattavan ymmärryksen ansiosta yritykset voivat paremmin hallita kustannuksia sekä tavaroiden ja palveluiden toimittamista. (Atamis 2020).

Yleiseen taloudelliseen tilanteeseen liittyvän epävarmuuden lisääntymisen vuoksi organisaatioissa ollaan yhä tietoisempia markkinaolosuhteiden seurannan ja ketterien toimitusketjustrategioiden merkityksestä. Kun yhä useammat organisaatiot pyrkivät rakentamaan kustannussäästömahdollisuuksia hyödyntäviä hankintastrategioita, ne

saattaa löytää merkittäviä puutteita niiden markkinatiedoissa ja kustannusmallinnuskyvyssä. Näihin liittyviä tietoja voi olla vaikea löytää, mikä tekee tarkasti perustellusta päätöksenteosta hankalaa ja luo tarpeen aktiiviselle toimittajamarkkinaseurannalle. (Robert 2010).

SMI voidaan määritellä prosessiksi, jolla luodaan kilpailuetua ja vähennetään riskejä lisäämällä tietoa tarjontamarkkinoiden dynamiikasta ja tarjontapohjan koostumuksesta. SMI sisältää:

- **Maailmanlaajuinen markkinatieto** - ennusteet ja markkinatiedustelu hankintamattilaisten strategisen päätöksenteon tueksi.
- **Benchmarking** - hintojen ja prosessien benchmarkkaaminen (kilpailija-/toimittajavertailu) hankintatoiminnan arvioimiseksi.
- **Globaali kilpailukykyinen hankinta** - strategisten hankintamahdollisuuksien tunnistaminen globaaleilla markkinoilla, mikä johtaa kustannusten alenemiseen.
- **Myynti ja kanavat kehittyvillä markkinoilla** - hankinta- ja ostoaloitteet, joilla tuetaan toiminnan laajentamista kehittyvillä markkinoilla. (Robert 2010).

Tutkimukset ovat osoittaneet, että tehokkaasta SMI:n hyödyntämisestä on merkittäviä hyötyjä. Esimerkiksi Wu & Wei (2018) ovat todenneet, että SMI:n käyttö voi johtaa parantuneeseen päätöksentekoon, riskien vähentymiseen ja kilpailukyvyyn parantumiseen. Lisäksi Hsu & Fang (2015) totesivat tutkimuksessaan, että tehokkailla SMI-käytännöillä varustetut organisaatiot kokivat toimittajasuhteiden hallintansa kehittyneen, saaneensa kustannussäästöjä ja pienentäneensä logistiikkaan liittyviä riskejä.

### 3.3 Teknologian hankinnan erityispiirteet

Suurien teknologiahankintojen tekemiseen liittyy monia erityispiirteitä, jotka hankintapäätöksiä tekevän organisaation on syytä tiedostaa. Teknologiahankinta on erikoisosaamista vaativa hankintamuoto, jossa hankitaan teknologiaan liittyviä tuotteita, palveluita ja ratkaisuja. Yksi teknologiahankinnan keskeisistä piirteistä onkin itse teknologian ymmärtämisen tärkeys. Jotta teknologiatarjontaa voidaan arvioida ja vertailla tehokkaasti, hankintaprosessiin osallistuvilla ammattilaisilla tulee olla syvä ymmärrys hankittavien tuotteiden tai palvelujen teknisistä eritelmistä ja ominaisuuksista. Teknologian loppukäyttäjien ja asiantuntijoiden mukaan ottaminen hankintaprosessiin heti alusta alkaen on suositeltavaa. (Ernesto 2004, 114).

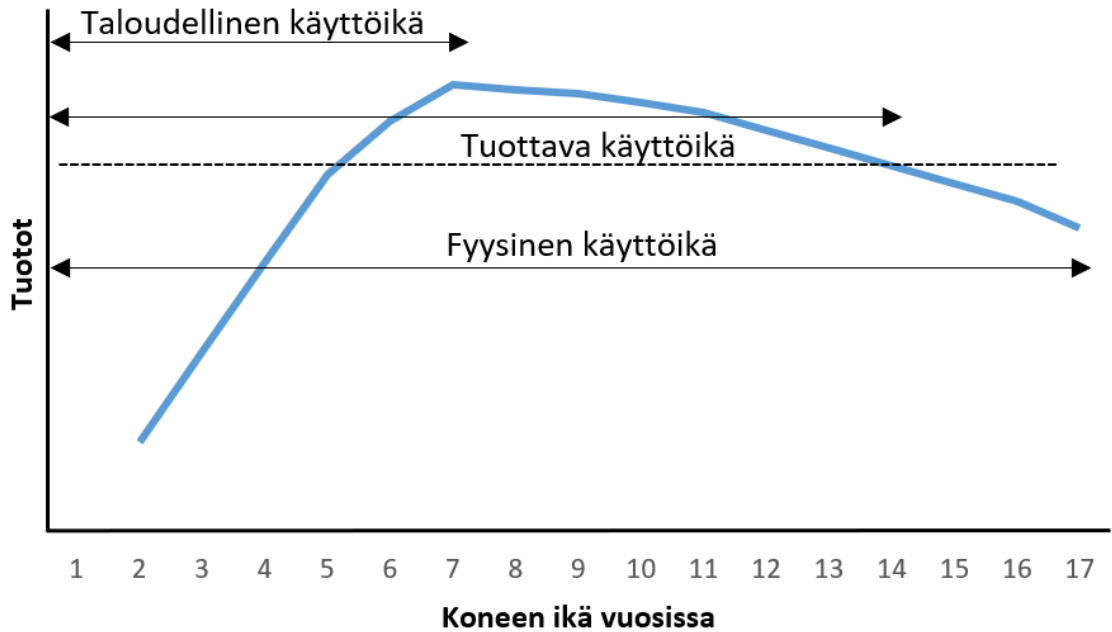
### 3.3.1 Laitteen käyttöikä ja elinkaarikustannukset

Laitteen käyttöikä voidaan määritellä kuvion 6 mallin mukaisesti kolmella eri tavalla: fyysinen käyttöikä (physical life), kannattava käyttöikä (profit life) ja taloudellinen käyttöikä (economic life) (Mitchell 1998). Fyysisen ja taloudellisen käyttöiän määrittäminen tukevat hankintapäätöksen tekemistä, kun harkitaan vanhan kaluston korvaamista uudella. (Douglas 1975). Poistot, inflaatio, investoinnit, huolto ja korjaukset, seisokit ja vanhentuminen ovat kaikki olennaisia käsitteitä, jotka on otettava lisäksi huomioon tehdessä päätöstä uuden laitteen hankkimisesta (Gransberg, ym. 2006).

Koneen fyysisellä käyttöiällä tarkoitetaan sitä aikaa, jonka ajan se on käyttökelpoinen siihen tarkoitukseen, jota varten se on alun perin hankittu (Laukkanen 17, 2013). Tämä aika päättyy, kun laitetta ei voi enää käyttää. Fyysiseen käyttöikään vaikuttaa suuresti koneelle sen elinkaaren aikana tehdyt huoltotoimenpiteet (Gransberg ym. 2006). Laite, jota ei ole huollettu asianmukaisesti kuluu nopeammin kuin laite, josta on pidetty huolta ennaltaehkäisevästi.

Tuottavalla käyttöiällä tarkoitetaan sitä ajanjaksoa, jolloin laitteet tuottavat voittoa. Laitteen vanhetessa yhä kalliimmat korjaukset ja heikentävät niiden kannattavuutta, kun sen osat kuluvat ja vaativat uusia komponentteja (Gransberg ym. 2006). Tämä vaihe on kriittinen investoinnin kannattavuuden ja tehokkuuden maksimoimiseksi. Huolellisella käytöllä ja ennaltaehkäisevillä huoltotoimenpiteillä voidaan pidentää tätä koneen elinkaaren toivotuinta vaihetta.

Koneen taloudellinen käyttöikä on ajanjakso, jonka aikana koneen käytöstä saatava taloudellinen kokonaishyöty ylittää sen omistamisesta ja käytöstä aiheutuvat taloudelliset kokonaiskustannukset. White & Case (2015) mukaan koneen taloudellinen käyttöikä voidaan arvioida vertaamalla nettohyötyjen nykyarvoa (edut miinus kustannukset) sen odotetun käyttöiän aikana sen alkuperäisiin kustannuksiin. Jos nettohyötyjen nykyarvo on suurempi kuin alkuperäiset kustannukset, koneen nettonykyarvo (NPV) on positiivinen ja sen käyttö on taloudellisesti perusteltavissa. Laitteen taloudellinen käyttöikä riippuu useista tekijöistä, mukaan lukien alkukustannukset, huolto- ja korjauskustannukset, käyttökustannukset, jäännösarvo sen käyttöiän lopussa ja laskennassa käytetty diskonttokorko. nettohyötyjen nykyarvo. (White & Case 2015). Koneen käyttöiän vaiheita on havainnollistettu alemmassa kuvassa.



**Kuvio 9. Koneen käyttöikä (Douglas 1975)**

Kuvio 9 osoittaa koneen elinkaaren eri vaiheita, joihin liittyy oleellisesti koneeseen liittyvät kustannukset. Teknologian hankintaan, kuten kaikkiin hankintoihin liittyy oleellisesti hankinnan kustannukset. Teknologian hankintaan liittyy usein merkittäviä investointeja, joten on tärkeää ottaa huomioon hankinnan kokonaiskustannukset sen koko elinkaarelta, mukaan lukien sekä ostohinta että jatkuvat käyttökustannukset. Laatuun on syytä kiinnittää huomiota, sillä heikkolaatuisten tuotteiden käyttökustannukset voivat helposti nostaa hankinnan kokonaishintaa pidemmällä aikavälillä johtuen mm. huoltotoimenpiteistä ja tuotannon pysäyttävistä käyttökatkoksista.

Hankintakustannukset muodostavat merkittävän osan hankinnan investoinnista, mutta myös käyttökustannuksilla on suuri rooli siinä, miten nopeasti investointi maksaa itsensä takaisin. Käyttökustannukset muodostuvat energiasta, työvoimasta, vakuutuksista, huollosta, jne. Investoinnin kannattavuus muodostuu lopulta siitä, mikä on sen aiheuttamien kustannusten ja tuottojen erotus, kun huomioidaan hankintameno, käyttökustannukset, tuotot ja jäännösarvo, kun huomioidaan rahan aika-arvon muutos diskonttaamalla se investointihetkeen. Tätä menetelmää kutsutaan nettonykyarvon laskemiseksi. Nettonykyarvon ollessa positiivinen investointi on kannattava ja se kannattaa toteuttaa. (Niskanen & Niskanen 2016, 308).

### 3.3.2 Yhteensopivuus

Teknologiahankintoja tehdessä on oltava hyvä ymmärrys siitä ympäristöstä, mihin hankittava teknologia täytyy hankinnan jälkeen integroida. Esimerkiksi erilaisista tietojärjestelmistä voidaan saada enemmän hyötyä, kun ne pystytään integroimaan sisäisesti tai vaikka toimittajien kanssa toimivaksi kokonaisuudeksi (Brynjolfsson & Hitt 2000). Rossin ym. (2006) mukaan yritysarkkitehtuurilla tarkoitetaan liiketoimintaprosessien ja IT- infrastruktuurin organisointilogiikkaa, joka heijastelee yrityksen toimintamallin integraatio- ja standardointivaatimuksia. Yritysarkkitehtuurin kautta on mahdollista ymmärtää yrityksen pitkän aikavälin näkemys sen prosesseista, järjestelmistä ja teknologioista, jotta yksittäiset hankintaprojektit voivat yleisesti rakentaa yrityksen valmiuksia onnistuneen liiketoiminnan operoimiseen, eikä vain täyttää välittömiä tarpeita.

Arkkitehtuurin huolellisella huomioinnolla teknologiahankintoja tehdessä voi olla merkittäviä vaikutuksia teknologiahankintojen onnistumiseen. Sillä voidaan edistää yrityksen tavoitetta yhdistää erilaisia järjestelmiä ja sovelluksia saumattomasti, mikä voi vuorostaan parantaa organisaation tehokkuutta ja tuottavuutta. Arkkitehtuurin huomioimisella teknologiahankintojen suunnitteluvaiheessa voidaan toisin sanoen auttaa yrityksiä välttämään teknologisten "siilojen" muodostumista, joissa eri järjestelmät eivät toimi yhdessä ja tieto ei virtaa vapaasti organisaation sisällä (Ross ym. 2006).

## 3.4 Teknologiatrendit pakettilogistiikassa

Teollisuudesta on muuttumassa kovaa vauhtia yhä automatisoidumpaa ja digitalisoidumpaa. Tätä meneillään olevaa murrosta kutsutaan nimellä *teollisuus 4.0*, ja se on uusi vaihe teollisuuden vallankumouksessa, ja se keskittyy vahvasti yhdistettävyyteen, automaatioon, koneoppimiseen ja reaaliaikaiseen datan hyödyntämiseen. Sitä kutsutaan myös älykkääksi valmistukseksi tai teollisten asioiden internetiksi (*IIoT, the industrial internet of things*). Sen tavoitteena on yhdistää fyysinen tuotanto ja toiminnot digitaalitekologiaan, koneoppimiseen ja massadataan luoden holistisen ja paremmin yhdistetyn ekosysteemin yrityksille, jotka keskittyvät valmistukseen ja toimitusketjun hallintaan. Tänä päivänä kaikki yritykset ja organisaatiot kohtaavat yhteisen haasteen, joka on tarve muodostaa yhteyksiä ja käyttää reaaliaikaista näkyvyyttä prosessien, kumppaneiden, tuotteiden ja ihmisten välillä, vaikka ne ovat erilaisia. (Epicor, 2023).



Teollisuus 4.0 -ratkaisujen käyttöönotto toimitusketjun hallinnassa voi optimoida koko toimitusketjun päästä päähän. Logistiikan parissa käytetty käsite *logistiikka 4.0* pohjautuu teollisuus 4.0:aan, eli toiminnan digitalisointiin. Toimitusketjun hallinta on monimutkaista ja dynaamista, ja digitaalisten teknologioiden käyttö luo näkyvyyttä koko arvoketjussa ja parantaa suorituskykyä. (DHL 2022).

Termin logistiikka 4.0 käyttö on yleistymässä. Timm ja Lorig (2015) kuvailivat logistiikka 4.0:aa muutoksena laitteistolähtöisestä logistiikasta ohjelmistolähtöiseen logistiikkaan. Yhteisen ymmärryksen kehittämiseksi logistiikka 4.0:sta Winkelhouse & Grosse (2019, 20) erottavat siitä kolme näkökohtaa:

1. massaräätälöinnin vaikutukset logistiikkaan,
2. uusien digitaalisten teknologioiden aiheuttamat muutokset logistiikkaprosesseissa
3. ihmisen merkitys logistiikassa työntekijöinä, asiakkaina ja sidosryhminä.

Näistä näkökohdista perustuen he määrittelevät logistiikka 4.0:n logistiikkajärjestelmäksi, joka mahdollistaa asiakaskohtaisten tarpeiden kestävän tyydyttämisen ilman kustannusten nousua ja tukee tätä kehitystä teollisuudessa ja kaupankäynnissä digitaalisten teknologioiden avulla. On tärkeää ymmärtää, että termi "4.0" viittaa digitaalisiin teknologioihin, jotka ovat neljännen teollisen vallankumouksen keskipisteessä, eikä sillä viitata mihinkään tiettyyn tekniikkaan. (Winkelhouse & Grosse 2019, 20-21).

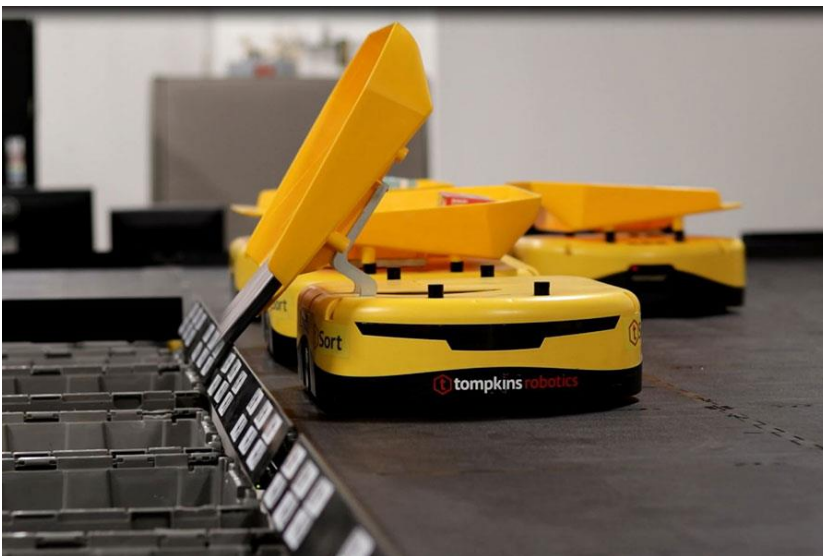
Teollisuus 4.0 tukee toimitusketjun hallintaa useilla tavoilla. Ensinnäkin tekoälyä ja koneoppimisalgoritmeja käyttävän edistyneen analytiikan avulla yritykset voivat kerätä ja analysoida saatavilla olevaa dataa tarkemmin ja ennustaa tulevaa kysyntää. Tämä auttaa yrityksiä suunnittelemaan tehokkaammin, optimoimaan toimitusketjun ja puuttumaan mahdollisiin ongelmiin. Pakettilogistiikassa tästä on erityistä hyötyä kysyntäpiikkien ennustamisessa. Toiseksi logistiikkaprosessien automatisointi roboteilla parantaa tehokkuutta ja vähentää virheitä. Kolmanneksi Internet of Things (*IoT*) integrointi varastonhallintaan mahdollistaa tuotteiden reaaliaikaisen seurannan, mikä vähentää inhimillisiä virheitä ja lisää läpinäkyvyyttä. (DHL 2022).

Soveltamalla digitaalisia ratkaisuja yritykset voivat säästää aikaa, vähentää virheitä ja lisätä näkyvyyttä koko toimitusketjussa. Eri tiimien ja tietolähteiden välinen yhteistyö voi tuottaa hyödyllisiä oivalluksia, jotka auttavat logistiikkayrityksiä suunnittelemaan tehokkaammin. Autonomisen tekniikan käyttö vähentää myös varastonhallinnan manuaalisia puolia, alentaa kustannuksia ja lisää tuottavuutta. Esimerkiksi raskaiden koneiden käyttö varastoissa voi aiheuttaa turvallisuusongelmia. Manuaaliset trukkien

toiminta riippuu ihmisen panoksesta, joka voi heikentyä, jos työntekijä on esimerkiksi väsynyt. Automaattitrukkiin on ohjelmoitu ääni- ja visuaaliset anturit, jotka varoittavat työntekijöitä käytön aikana ja varmistavat työntekijöiden turvallisuuden. Kaiken kaikkiaan teollisuus 4.0 mahdollistaa yritysten tiukemman otteen päästä päähän - arvoketjussa, mikä lisää toiminnan tehokkuutta ja vähentää mahdollisia virheitä. (DHL 2022).

### 3.4.1 AGV

AGV:t (automatic guided vehicle) eli itseohjautuvat kuljetusjärjestelmät ovat saaneet jalansijaa yritysten sisälogistiikan tehostamisessa. Tietokoneohjatut ja pyöräkäyttöiset, automaattiset ohjattavat ajoneuvot (AGV) ovat kuormankantajia, jotka kulkevat esimerkiksi tuotantotiloissa ja varastoissa ilman kuljettajaa. Niiden liikettä ohjaa ohjelmistojen ja anturipohjaisten ohjausjärjestelmien yhdistelmä. AGV:t liikkuvat esimerkiksi kuvion 10 osoittamalla ennustettavissa olevalla polulla tarkasti kontrolloitavalla vauhdilla ja niissä olevat sensorit mahdollistavat tavaroiden turvallisen liikuttamisen. Tyypillisiä AGV-sovelluksia ovat raaka-aineiden ja keskeneräisten ja valmiiden tuotteiden kuljetus tuotantotiloissa sekä varaston operatiiviseen toimintaan liittyvät tehtävät. (MHI 2023).



**Kuvio 10. Esimerkki itsestään ohjautuvasta kuljetusjärjestelmästä**

Verkkokaupan suosion kasvaessa varastoitavien pakettien määrä kasvaa. Perinteiset lajittelulaitteet ovat suhteellisen suuria, niiden ylläpitokustannukset ovat korkeat, eikä niiden asettelua ole helppo muuttaa asentamisen jälkeen. Itseohjautuviin

kuljetusjärjestelmiin perustuvan lajittelukeskuksen asettelua voidaan muuttaa joustavasti kysynnän mukaan. (Zi & Gao 2020).

### 3.4.2 Tietokonenäkö

Tietokonenäön kehittyminen kuuluu osaltaan logistiikka 4.0:n integroimiseen osaksi logistiikkatoimintoja. Tietokonenäön avulla tietokoneet ja järjestelmät voivat saada merkityksellistä tietoa digitaalisista kuvista, videoista ja muista visuaalisista syötteistä ja ryhtyä toimiin tai antaa suosituksia näiden tietojen perusteella. Jos tekoäly mahdollistaa tietokoneiden ajattelemisen, tietokonenäkö mahdollistaa niiden näkökyvyn, havainnoinnin ja ympäristön ymmärtämisen. Tietokonenäön piiriin kuuluu valikoima tekniikoita, mukaan lukien kuvankäsittely, kuvien tunnistus, koneoppiminen ja syväoppiminen. Jotkut tietokonenäön yleisimmistä sovelluksista ovat kohteen tunnistus, kohteen havaitseminen ja kohteen seuranta. (IBM.com.)

1900-luvun loppupuoliskolta eteenpäin voimakkaasti kasvanut kirjeiden määrä vaikutti tarpeeseen kehittää teknologiaa vähentämään miljoonien kirjeiden lajitteluun tarvittavaa työvoimaa. Postinkäsittely on erittäin työvoimavaltainen prosessi, ja työvoimakustannukset ovat kasvaneet viimeisten kolmen vuosikymmenen aikana. Työvoimaintensiivisyyden lisäksi lajitteluprosessin edellyttämä tietotaso on huomattava. (Garibotto & Bailey 1999). Samat lainalaisuudet pätevät myös pakettien lajitteluun. Työvoiman tarvetta vähentämään ja lajitteluprosessia nopeuttamaan sovellettu tietokonenäkö (computer vision) mahdollistaa nopean lajitteluprosessin, kun tietokone lukee kirjeisiin tai paketteihin kirjoitetun määränpäin tai viivakoodin ja toimittaa ne lajittelukeskuksessa niille tarkoitettuihin kohteisiin.

Koska järjestelmä, joka on koulutettu tarkastamaan tuotteita tai tarkkailemaan tuotantoa voi analysoida tuhansia tuotteita tai prosesseja minuutissa ja havaita huomaamattomia vikoja tai ongelmia, se ylittää nopeasti ihmisen kyvyt. Tietokonenäköä käytetään teollisuudessa energia- ja yleishyödyllisestä teollisuudesta valmistus- ja autoteollisuuteen – ja sen markkinat jatkavat kasvuaan. (IBM.com.) Sen markkinoiden arvon odotetaan kasvavan vuoden 2020 9,45 miljardista dollarista 41,11 miljardiin dollariin vuoteen 2030 mennessä (Allied Market Research 2021).

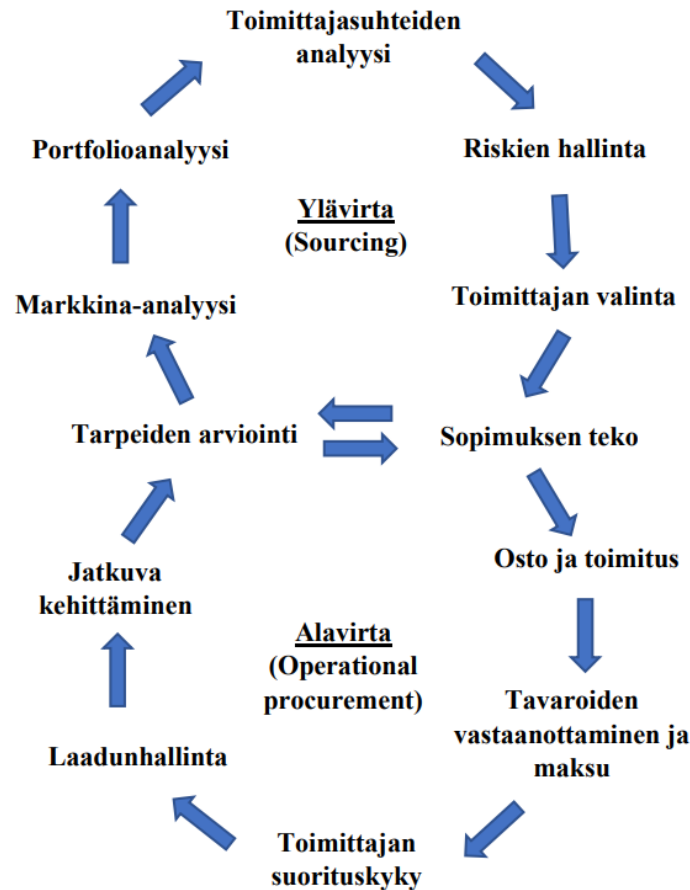
Tietokonenäköä hyödyntävissä lajittelujärjestelmissä paketti voidaan merkitä tietyllä merkillä. Tietokonenäkö järjestelmä on kehitetty tunnistamaan nämä merkinnät syväoppimisen algoritmien avulla. Paketit tunnistetaan niiden edetessä kuljetinhihnaa

suhteellisen suurella nopeudella. Tietokonenäköjärjestelmä pystyy käsittelemään kuvia reaaliajassa.

Tietokonenäöllä voidaan lisätä merkittävästi lajitteluprosessin tuottavuutta, parantaa yleisesti toiminnan tehokkuutta, vähentää työvoiman tarvetta ja vähentää lajittelussa tapahtuvia virheitä. Verkkokaupan voimakkaan kasvun takia pakettilogistiikkatoimijoiden on tehostettava lajitteluprosessejaan, jotta pakettilogistiikan kasvaneeseen kysyntään pystytään vastaamaan samalla, kun toimitusajat pidetään kuluttajien ja yritysasiakkaiden vaatimusten mukaisina. Tästä syystä erilaiset teknologiahankinnat tulevat pakettilogistiikkatoimijoilla ajankohtaisiksi, kun niiden on logistiikka 4.0 oppien mukaisesti panostettava tuotantonsa tehokkuuteen erilaisten teknologiahankintojen kautta.

### **3.5 Hankintaprosessi**

Merkittävien hankintaprosessien loppuun vieminen on usein pitkä ja monivaiheinen prosessi. Esimerkiksi suurten teollisuuskoneiden, kuten lajittelukoneiden hankinta vaatii useiden eri sidosryhmien tiivistä yhteistyötä aina tarpeiden arvioinnista hankinnan jälkeiseen jatkuvan kehittämisen vaiheeseen. Hankintatoimi kokonaisuudessaan koostuu useista vaiheesta, jotka tapahtuvat ennen hankittavan hyödykkeen saamista tavarantoimittajalta asiakkaalle (van Weele 2010, 407). Hankintaprosessi koostuu kokonaisuudessaan kahdesta kokonaisuudesta, taktisesta hankinnasta (sourcing) ja operatiivisesta ostosta (operational procurement) (van Weele 2010, 9). Taktiseen hankintaan voidaan viitata usein myös hankinnan ylävirralla ja operatiiviseen ostoon hankinnan alavirralla. Taktinen hankinta ja operatiivinen osto ovat vahvasti sidotut samaan kokonaisuuteen ja toimivat näennäisestä erillisyydestään huolimatta tiiviisti osana samaa suurempaa prosessia.



**Kuvio 11. Hankinnasta maksuun -prosessi (mukaillen Procurement Academy, 2020)**

Kuvion 11 esittämät hankinnan ylä- ja alavirta koostuvat useista prosessin vaiheista, joista kullakin on merkittävä rooli oikean hankintapäätöksen tekemisen varmistamisessa ja hankintatoimen kehittämisessä. Van Weelen (2010, 9) mukaan hankintaprosessin ylävirta muodostuu vaatimusten määrittelystä, toimittajan valinnasta ja sopimuksen tekemisestä. Hankintahenkilötön koulutuksia tarjoava Procurement Academy määrittää hankinnan ylävirtaan kuuluvan toimittajanvalinnan muodostuvan markkina-analyysista, portfolioanalyysista, toimittajasuhdeanalyysista ja riskienhallinnasta. (Procurement Academy, 2020). Markkina-analyysi ja portfolioanalyysi linkittyvät vahvasti luvussa 3.2 käsiteltyyn SMI:hin. Huolellinen taustatyö markkinoista, toimittajista ja olemassa olevista teknologioista heijastuu koko loppuhankintaprosessiin. Perusteellisesti toteutettu toimitusmarkkina-analyysi tukee hankinnan ylä- ja alavirtaa ja erityisesti taktista hankintaa.

Toimittajasuhteiden analyysissa toimittajan ja ostajan välille potentiaalisesti syntyvää suhdetta tarkastellaan molempien osapuolien näkökulmasta. Merkittävässä teknologiahankintojen onnistumisessa hyvän toimittajasuhteen muodostuminen on usein merkittävässä roolissa. Kommunikaation toimivuus ja se, että molemmat osapuolet

kunnioittavat suhdetta ja ovat valmiita panostamaan siihen edistävät teknologian implementointia ja kehittämistä sen elinkaaren aikana.

Van Weelen (2010, 9) mukaan hankinnan alavirran neljä vaihetta ovat tilaus, ohjaaminen, arviointi ja toimittajan suorituksen seuranta. Operatiivinen taso muodostuu van Weelen (2010, 9) mukaan tilauksesta, ohjaamisesta, arvioinnista ja seuraamisesta. Nämä vaiheet liittyvät olennaisesti toimittajan selviytymiseen tilattavien tuotteiden ja palveluiden oikea-aikaisesta määrällisestä ja laadullisesta toimittamisesta. Toimittajan suorituksen arviointi tukee hankkivaa organisaatiota tulevien hankintapäätösten tekemisessä. Suorituksen jäädessä vajaaksi ostajan tarpeista se voi tarvittaessa alkaa etsimään uusia toimittajakandidaatteja ja aloittaa koko hankinnasta maksuun prosessin alusta. Se voi myös päätyä uusimaan sopimuksen vanhan toimittajan kanssa ja toistaa hankinnastamaksuun alavirran vaiheet yhä uudestaan. (Procurement Academy 2020).

### 3.5.1 RFX-prosessi osana taktista hankintaa

Taktista hankintaa voidaan tarkastella myös RFX-prosessin kautta. Hankintaprosessin tarkoitus on löytää hyvä toimittaja, jolta saadaan mahdollisimman hyvin ostavalle organisaatiolle soveltuvia hyödykkeitä tai palveluita. Toimittajan valinnassa ylävirran loppupäässä voidaan käyttää apuna RFX-prosessia. RFX-prosessi koostuu RFI:stä (Request for Information) ja RFQ:sta (Request for Quotation) tai RFP:stä (Request for Proposal). Jokainen mainituista vaiheista edustaa asiakirjaa ja keinoa, jolla ostaja pystyy määrittämään toimittajalta edellytetyt vaatimukset, koskien hankittavia hyödykkeitä tai palveluita. (Guttman ym. 2015, 129). Guttmanin ym. (2015, 130) mukaan monimutkaisia hankintapäätöksiä tehdessä vaatimusten asettaminen hankinnoille voi olla haastavaa. RFX-prosessi, johon osallistuu hankintahenkilöstön lisäksi tärkeimpien sidosryhmien asiantuntijoita auttaa vaatimusten määrittelyssä ja tarjouspyyntöjen selkeyttämisessä.

Tietopyyntö (RFI), RFX-prosessin ensimmäinen vaihe, on asiakirja, jota käytetään hankinnoissa ja projektinhallinnassa tiedon keräämiseen toimittajakandidaateilta. Hankintaorganisaatio lähettää tietopyynnön mahdollisille toimittajille kerätäkseen tietoja heidän kyvyistään, tuotteistaan tai palveluistaan. RFI:n tarkoituksena on auttaa hankintaorganisaatiota tekemään tietoisia päätöksiä toimittajanvalintaprosessissa ja tehdessään ostopäätöksiä. RFI sisältää tyypillisesti hankintaorganisaatiota kiinnostavia kysymyksiä tai aiheita, kuten hankittavan tuotteen tai palvelun tekniset tiedot, hinnat, toimitusajat ja toimittajan taustatiedot. (Ernesto, 2004.) Tietopyyntö auttaa RFI:n jättäjää

eli ostavaa organisaatiota määrittämään tarpeisiinsa parhaiten sopivat kandidaatit, jotka etenevät seuraavaan vaiheeseen, jossa heille toimitetaan tarjouspyyntö.

Tarjouspyyntö (RFQ) on eräänlainen hankinta-asiakirja, jota käytetään hankintaprosessissa tarjousten pyytämiseen tavarantoimittajilta tavaroiden tai palvelujen toimittamisesta. Tarjouspyynnön tarkoituksena on saada yksityiskohtainen ja tarkka tarjous mahdolliselta toimittajalta, mikä auttaa hankintaorganisaatiota määrittämään parhaan vastineen rahoilleen. (PMI, 2018.) RFQ:lla halutaan myös kommunikoida mahdollisille toimittajille selkeästi se, mitä RFQ:n jättävä organisaatio tarvitsee (Ernesto 2004, 120) Tarjouspyyntöprosessi sisältää yleensä seuraavat vaiheet:

1. Vaatimusten määrittely: Hankintaorganisaatio määrittelee tarvitsemiensa hyödykkeiden tai palveluiden vaatimukset tarjouspyyntöön.
2. Tarjouspyynnön lähettäminen: Tarjouspyyntöasiakirja lähetetään mahdollisille toimittajille, joita pyydetään lähettämään toivottujen vaatimusten mukainen tarjous vastauksena tarjouspyyntöön.
3. Toimittajien vastaukset: Toimittajat tarkistavat tarjouspyynnön ja laativat vastauksena tarjouksen, joka sisältää tiedot tarjotuista tuotteista tai palveluista, hinnasta, toimitusehdoista ja muista asiaan liittyvistä yksityiskohdista.
4. Tarjousten arviointi: Hankintaorganisaatio käy läpi tavarantoimittajilta saadut tarjoukset ja arvioi jokaisen kriteerien, kuten hinnan, laadun, toimitusajan ja muiden tekijöiden perusteella.
5. Sopimuksen tekeminen: Hankintaorganisaatio tekee sopimuksen toimittajan kanssa, joka tarjoaa parhaan vastineen ostavan organisaation tarpeisiin, ottaen huomioon kaikki asiaankuuluvat tekijät. (PMI, 2018).

Teknologiaa hankkivan organisaation tarjouspyyntö sisältää tyypillisesti kuvauksen tarjouspyynnön sen tarpeista ja siitä, minkälaisesta teknologiasta he ovat kiinnostuneita, tietoja teknisistä yksityiskohdista, joita tarvitaan ja ratkaisuja rajoittavista tekijöistä, kuten fyysisistä tiloista. Tarjouspyynnössä kerrotaan myös niistä tekijöistä, joita toimittajien on sisällytettävä vastaukseensa sekä valinnaisista lisistä, jotka voivat vaikuttaa positiivisesti heidän tarjouksensa houkuttelevuuteen. Tarjouspyynnössä kysytään tyypillisesti myös tietoja asennusvaatimuksista, teknologian elinkaarikustannuksista, toimittajan tarjoamista koulutuksista ja koulutusmateriaaleista heidän ratkaisuaan varten, referenssejä, asiakaspalvelusta, laitteiden huoltopalveluista ja teknologian käyttöehdoista. (Ernesto 2004, 120).

Mikäli RFQ-vaiheessa ilmenee ongelmia, voidaan toimittajille lähettää ehdotuspyyntö (RFP). RFP:tä käytetään, kun projektissa ja projektissa on ongelma, jonka ratkaisua ei ole helppo määrittää. Tämä on muodollisin "pyyntö" asiakirjoista ja sillä on usein tiukat säännöt sisällölle, aikajanelle ja myyjän vastauksille. (PMI, 2018).

### 3.5.2 Toimittajien arviointi hankintaprosessin tukena

Jotta ostoprosessi voidaan onnistuneesti saattaa loppuun ja toimittajan valintaan päästä, ostavan organisaation on arvioitava potentiaalisia toimittajia ennakkoon ja löydettävä niistä sopivimmat vaihtoehdot. On erittäin tärkeää kiinnittää erityistä huomiota toimittajan ja sen kanssa muodostuvan suhteen arviointiin, kun yritys hankkii teknologiaa, sillä näillä hankintapäätöksillä on usein kauaskantoisia vaikutuksia ja etukäteen tiedetään, että toimittajalta tullaan vaatimaan paljon. Toimittajien arviointia varten on kehitetty useita menetelmiä, joista yksi tunnetuimmista on Taulukossa 1 esitetty Carterin kymmenen C:n menetelmä (Carter 1995), jossa kymmenen eri kriteeriä edustaa toimittajan sopivuuden arvioimiseen. Nämä kriteerit auttavat ymmärtämään toimittajan kokonaisvaltaista kyvykkyyttä tavarantoimittajan tehtävässä toimimiseksi ja ostajayrityksen itsensä tuottaman laadun takaamisessa ja sen tuotannon mahdollistamisessa ja turvaamisessa.



Pätevyys (Competency)	Toimittajan pätevyys ostavan organisaation laatu- ja hintavaatimuksiin vastaamiseen ja kyky siltä pyydettyjen palveluiden ja tuotteiden tarjoamiseen. Tämän kriteerin alla tutkitaan erityisesti toimittajan henkilöstön pätevyyttä ja motivaatiota sekä kokonaisuutena että yksilötasolla.
Kapasiteetti (Capacity)	Toimittajan kapasiteetti ostavan organisaation tarpeiden tyydyttämistä varten. Kapasiteetin tarkastelun kohteena ovat niin fyysiset, henkiset ja taloudelliset resurssit. Toimittajan on kyettävä toimittamaan tilauksen sovitun kaltaisina ilman, että se joutuu turvautumaan alihankkijoihin, ja näin välttämään mahdolliset laatuhäiriöt.
Sitoutuneisuus (Commitment)	Toimittajan sitoutuneisuus asiakkaaseen, laaduntuottamiseen, kustannustehokkuuteen, palveluun ja kaikkiin niihin asioihin, jotka johtavat laadukkaisiin tuotteisiin.
Ohjausjärjestelmät (Control Systems)	Toimittajan tietojärjestelmien tärkeys. Ilman tiedon tehokasta kulkua, ei organisaation pysty toimimaan tehokkaasti. Toimittajalla on oltava myös tehokkaat ohjausjärjestelmät liittyen resurssienhallintaan, varastoon, kustannuksiin, budjettiin ja ihmisiin.
Taloudellinen tilanne (Cash resources and financial stability)	Toimittajan taloudellinen vakaus ja kykenevyys jatkamaan liiketoimintaa sen asiakkaan kanssa tulevaisuudessa. Tämän kriteerin tarkastelussa työkaluina toimivat esimerkiksi toimittajan tase, tuloslaskelma ja avainluvut. Toimittajan taloudellista tilannetta on tarkasteltava pitkällä aikavälillä mahdollisten riskien minimoimiseksi.
Kustannus (Cost)	Tuotteen listahinnan lisäksi tarkasteltava tuotteen kokonaiskustannusta. Hankinnan todelliset kustannukset saattavat nousta odottamattoman korkeiksi laatuhäiriöiden, viivästymisten, kiistojen ja lisääntyneen johdon panoksen myötä.
Johdonmukaisuus (Consistency)	Toimittajien laatua vertaillessa tuotenäytteiden perusteella on muistettava, että toimittajan todellinen laatu ei välttämättä ole se, mitä tarkkaan valmistettu näyte antaa ymmärtää. Toimittajan on pystyttävä todistamaan, että se kykenee pitämään laadun tasaisena, tai jopa parantamaan sitä.
Kulttuuri (Culture)	Toimittajan ja ostajan välisten yhteensopimattomien kulttuurien seurauksena, saattaa laatua arvostava ostava organisaatio ajautua ongelmiin sen toimittajan painottaessa muita arvoja. Arvoja on vaikea todentaa, joten on tärkeää, että toimittaja on saanut kolmansilta osapuolilta tunnustusta arvoistaan.
Ympäristö- ja eettiset asiat (Clean)	Ympäristö- ja eettisten asioiden tärkeyden todentamisessa, on hyvä pyytää toimittajaa kertomaan konkreettisia toimia ja näyttämään todisteita niistä toimista, joita he tekevät esimerkiksi pienentääkseen hiilijalanjälkeään.
Kommunikaatio (Communication)	Toimittajan ja ostajan välisen kommunikoinnin järjestämisen selvittäminen jo ennakoarvioinnissa. Onko toimittaja valmis käyttämään ostajan käyttämää kommunikointitapaa tai ovatko toimittajan käyttämät kommunikointitavat ostajalle sopivia?

### Taulukko 1. Kymmenen C:n menetelmä (Carter, 1995)

Carterin kymmenen C:n malli on kuitenkin vain lista asioita, jotka on huomioitava toimittajia arvioitaessa hankintaprosessin alkuvaiheessa, eikä se ole varsinaisesti suoraan sovellettava malli, sillä jokainen yritys arvostaa eri tekijöitä hankintaprojektista ja niiden liiketoimintaympäristöstä riippuen (Cordell ja Thompson 2019, 32). Vaikka Carterin kymmenen C:n mallia ei voidakaan suoraan soveltaa analyttisesti, sitä voidaan käyttää eri tilanteissa tekemällä siihen pieniä muokkauksia luomalla sopivat painotukset jokaiselle eri kriteerille ja pisteyttämällä toimittajat niiden mukaan. Kymmenen C:n mallille voidaan antaa esimerkiksi maksimi pisteiksi 100 pistettä, jotka jaetaan niiden

tärkeyden mukaan jokaiselle eri kriteerille. Näin teknologiaa hankkivassa yrityksessä ostaja voi esimerkiksi antaa arvioinnissa suuremman painoarvon teknologiahankinnoissa tärkeäksi muodostuvalle toimittajan sitoutuneisuudelle, painottamalla sille suuremman määrän pisteitä jaossa olevasta sadasta pisteestä, kuin muille kriteereille. 10C:n lähestymistapa onkin erittäin hyödyllinen varmistettaessa, että hankintaprojektissa päädytään valitsemaan se toimittaja, joka pystyy täyttämään ostavan organisaation tarpeet ja noudattamaan samalla korkeita laatustandardeja.

## 4 TOIMITTAJASUHTEIDEN HALLINTA

### 4.1 Strateginen hankintatoimi

Strateginen hankintatoimi viittaa suunnitelmallisiin ja aloitteellisiin hankintatoimenpiteisiin, joilla pyritään tukemaan yrityksen tulevaisuuden tarpeita ja turvaamaan sen menestys. Strategisen hankinnan tavoitteena on suunnitella ja analysoida toimitusmarkkinoita sekä toimittajia siten, että yrityksen liiketoiminnan tarpeet täyttyvät ennalta määritellyllä tavalla (Emmett & Crocker 2013, 19). Strateginen hankintatoimi perustuu arvonluomiseen, jossa varastojen ja toimittajien määrää pyritään vähentämään, toisin kuin reaktiivisessa ostamisessa.

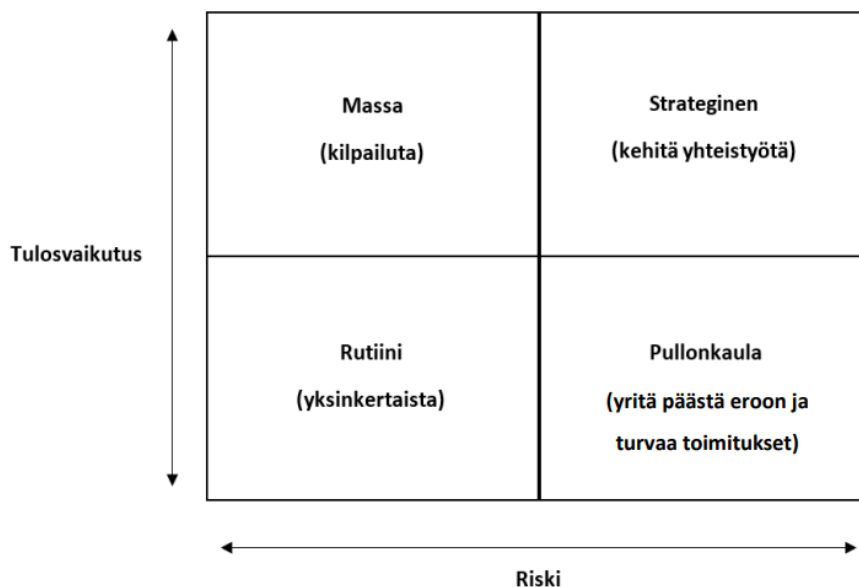
Strateginen hankinta on nykyään usein tunnustettu tärkeäksi osaksi toimitusketjun hallintaa, jolla on ennakoiva ja pitkäaikainen fokus ja merkittävä vaikutus yrityksen menestykseen strategisesti ohjattujen toimittajasuhteiden kautta. Hankinta nähdään yhä enemmän strategisena aseena, jonka avulla voidaan luoda yhteistyösuhteita tavarantoimittajien kanssa ja vahvistaa yrityksen kilpailuasemaa. (Chen & Paulraj 2004, 124).

Toimittajan valinta on tärkeä vaihe teknologian hankintaprosessissa. On suositeltavaa, että hankintaprojekteissa otetaan huomioon Taulukossa 1 esitettyssä Carterin 10 C:n mallissa esitettyjä kriteerejä, joita ovat mm. toimittajan pätevyys, taloudellinen vakaus ja sitoutuneisuus eli kyky ja halu tukea ja ylläpitää asiakkaallensa toimittamaa teknologiaa asennuksen jälkeen. Hyvään toimitusvarmuuteen pyrkivän pakettilogistiikkayrityksen tulisi siis tuotantoon liittyvää teknologiaa hankkiessaan kiinnittää erityistä huomiota siihen, että sen valitsema toimittaja on todella sitoutunut palvelemaan sitä nyt ja tulevaisuudessa. Strategisessa hankinnassa teknologiset valmiudet sovitetaan yhteen organisaation strategisten tavoitteiden ja tavoitteiden kanssa. Tässä onnistutaan analysoimalla tarkasti organisaation teknologisia tarpeita ja sen jälkeen toteuttamalla huolellisesti hankintaprosessin eri vaiheita tarvittavan teknologian hankkimiseksi. Teknologian hankintaprosessiin voidaan nostaa erityisen tärkeinä vaiheina alaluvussa 3.4.1 esitetty onnistunut RFX-prosessi, toimittajan huolellinen valitseminen ja sen jälkeen pitkäaikaisen strategisen kumppanuuden kehittäminen valitun toimittajan kanssa. Strategisen kumppanuuden kehittämiseksi ostavan organisaation on tiedostettava minkälainen suhde sen ja sen valitseman toimittajan välille tulisi muodostua ja minkälainen suhde niiden välille voi faktat huomioon ottaen muodostua. Tästä syystä

onkin erityisen tärkeää tutkia mahdollisia toimittajasuhdeskenaarioita ennen toimittajan valitsemista, jotta valinta kohdistuu sellaiseen toimittajaan, joka pystyy toimimaan ostavan organisaation kumppanina ja tukemaan sitä sen oman strategian toteuttamista.

#### 4.1.1 Portfolioanalyysi

Peter Kraljic oli ensimmäinen akateemikko, joka toi portfoliomallit hankintoihin. Hänen 1980-luvulla kehittämäänsä Kraljicin matriisia käytetään yleisesti, kun arvioidaan yrityksen hankintoihin liittyviä hankintastrategioita. Kraljicin matriisin kaksi ulottuvuutta (Kuvio 12), jotka ovat hankintoihin liittyvä tulosvaikutus ja riski, määrittävät hankinnan strategisuuden ja sen, minkälaista toimittajasuhdetta hankintaan liittyen tulee rakentaa ja kuinka paljon toimittajasuhteen ylläpitoon tulisi ylipäänsä uhrata aikaa. (Cordell & Thompson 2019).



**Kuvio 12. Kraljicin matriisi (mukaillen Kraljic 1983, 109)**

Ylemmän kuvion osoittamat dimensiot voidaan määritellä seuraavasti:

- **Riski** - hankinnan strateginen merkitys tuotelinjan lisäarvon, raaka-aineiden osuuden kokonaiskustannuksista ja niiden vaikutuksesta kannattavuuteen kasvaa siirryttäessä oikealle matriisissa
- **Tulosvaikutus** - toimitusmarkkinoiden monimutkaisuus, jota voidaan mitata tarjonnan niukkuudella, teknologian ja/tai materiaalien korvaamisen helppoudella, markkinoille pääsyn esteillä, logistiikan kustannuksilla tai

monimutkaisuudella ja monopoli- tai oligopoliolosuhteilla. (Cordell & Thompson 2019). Tulosvaikutus kasvaa siirryttäessä matriisilla ylöspäin.

**Pullonkaula** – Tuotteet, joita voidaan hankkia vain rajoitetusta hankintalähteestä tai jos toimitusriski on korkea. Toimittajat on hallittava varmistaakseen toimituksen. Pullonkaulakategoriaan luokiteltavilla tuotteilla on tyypillisesti ominaista saatavuuden turvaaminen, jatkuva tilaaminen ja varatoimituslähteet riskin hallitsemiseksi.

**Strateginen** – Tuotteet, jotka ovat yritykselle tärkeitä ja joille on ominaista korkea arvo ja korkea riski. Strategisten tuotteiden toimittajia on johdettava tarkasti. Strategiset kumppanuussuhteet toimittajien kanssa ovat tyypillisiä tässä matriisissä neljänneksessä.

**Rutiini** – Tuotteet, joita on helppo hankkia ja joilla on myös suhteellisen pieni vaikutus toimituksen epäonnistuesssa. Ostajien tulee keskittyä standardisoitujen tilausmenettelyjen toteuttamiseen ja tehokkuuden parantamiseen. Tälle neljännekselle on tyypillisesti tunnusomaista volyyymi/yleissopimukset ja/tai rutiiniosototapahtumat, kuten sähköiset luettelot tai ostokortit.

**Massa** – Tuotteet, joiden hankkiminen on suhteellisen helppoa ja joissa merkittävät kustannussäästöt ovat saavutettavissa suuren volyymin takia. Tälle neljännekselle on ominaista useat toimittajat ja standardoitu laatu, mikä kannustaa toistuviin tarjouskilpailuihin ja vipuvaikutukseen perustuviin neuvotteluihin.

Kraljicin matriisia voidaan hyödyntää laajasti eri toimialoilla toimivissa yrityksissä. Sen avulla hankintatoimea ja toimittajasuhteiden ohjausta saadaan kehitettyä järjestelmällisesti. Kraljicin matriisissä vajavaisuutena voidaan kuitenkin nähdä sen keskittyminen yksinomaan ostajan näkökulmaan jättäen itse tavarantoimittajan päätöksentekoperusteet mallin ulkopuolelle (Cordell & Thompson 2019). Molempipuolinen ymmärrys toimittajana ja ostajan välisistä suhteista varsinkin strategisten ja pullonkaulat tuotteiden kohdalla on äärimmäisen tärkeää, kun tehdään kauas tulevaisuuteen vaikuttavia hankintapäätöksiä.

#### 4.1.2 Toimittajan mieltymys -matriisi

Ostavan yrityksen on ymmärrettävä mitä sen toimittajat ajattelevat siitä. Tämän suhteen perusteellisella ymmärtämisellä ja sen ymmärtämisellä, miten siihen voidaan vaikuttaa, voi olla merkittävä rooli toimittajan valinnassa. Tässä apuna toimii toimittajan mieltymys -matriisi (The Seller's Perception Matrix), joka jakaa toimittajan asiakkaat neljään eri

kategoriaan niiden tärkeyden mukaan myyjän perspektiivistä katsottuna (Cheverton & Van der Velde 2011).

Toimittajan mieltymys -matriisi tarkastelee toimittajasuhdetta päinvastaisesta suunnasta, kuin Kraljicin matriisi ja antaa toimittajille mahdollisuuden asiakkaidensa arvioimiseen niiden tulevaisuuden arvon ja puoleensavetävyyden perusteella. Chevertonin ja Van der Velden (2011) mukaan toimittajan mieltymys -matriisin olevan hyödyllinen tapa asiakkaan tärkeyden arviointiin myyjän näkökulmasta. Matriisi koostuu Kuvion 13 osoittamalla tavalla neljästä eri ulottuvuudesta:

- Ei kovin houkutteleva ja suuri liikevaihto – hyödynnettävä
- Erittäin houkutteleva ja suuri liikevaihto – ydin
- Ei kovin houkutteleva ja pieni liikevaihto – riesa
- Erittäin houkutteleva ja pieni liikevaihto – kehitettävä

Suhteellinen liikevaihto	<b><u>Hyödynnettävä</u></b>	<b><u>Ydin</u></b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Suuri liikevaihto</li> <li>- Ei suunnittele liiketoiminnan kehittämistä tai siihen investoimista</li> <li>- Liiketoiminnan jatkuvuuteen liittyvät riskit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Suuri liikevaihto</li> <li>- Avainasiakas nyt ja tulevaisuudessa</li> <li>- Suunnittelee liiketoiminnan kehittämistä ja siihen investoimista</li> </ul>
	<b><u>Riesa</u></b>	<b><u>Kehitettävä</u></b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pieni liikevaihto</li> <li>- Ei suunnitelmia investoida liiketoimintaan</li> <li>- Asiakkaan menettämällä ei suurempaa merkitystä</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pieni liikevaihto</li> <li>- Potentiaalia kehittyä ydinasiakkaaksi ja kasvattaa marginaaleja</li> </ul>
	<b>Houkuttelevuus</b>	

**Kuvio 13. Toimittajan mieltymys -matriisi (mukaillen Spring Tide Consulting, 2010)**

Asiakkaita voidaan arvioida monilla eri perusteilla ja matriisista onkin olemassa eri tarkoituksiin valmisteltuja versioita. Tässä mallissa houkuttelevuudella tarkoitetaan asiakkaan toimittajia kokonaisuhyötyjä tavarantoimittajalle ja asiakkaiden mahdollisuutta kehittyä toimittajan merkittäviksi asiakkaiksi. Suhteellinen liikevaihto taas merkitsee asiakkaan toimittajaan vuoden aikana käyttämää rahamäärää suhteessa toimittajan

liikevaihtoon. Tämän tiedon perusteella toimittaja pystyy vertailemaan asiakkaidensa tuottaman kassavirran osuutta sen liikevaihdosta.

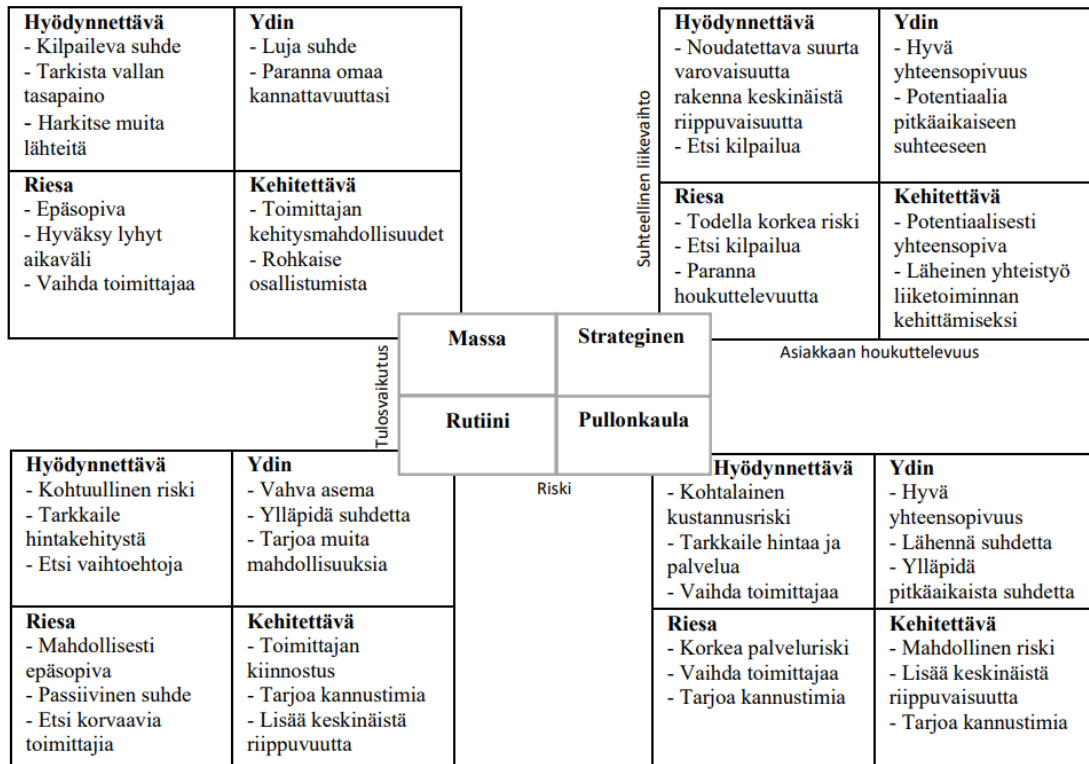
Spring Tide Consulting (2010) antaa toimintasuosituksensa kullekin matriisin sektorille. Riesasektorin asiakkaille on hyvä pyrkiä antamaan mahdollisimman vähän huomiota, ellei niillä ole havaittavissa merkittäviä kasvupyrkimyksiä. Kehitettävälle sektorille sijoittuvaa asiakasta on pyrittävä mahdollisuuksien mukaan auttamaan ja tukemaan, mikäli sillä nähdään olevan potentiaalia kehittyä jollain aikavälillä ydinasiakkaaksi.

Suhdetta hyödynnettävällä sektorilla sijaitsevat asiakkaat ovat melko stabiileja, eli ne eivät juurikaan suunnittele liiketoiminnan kehittämistä tai siihen investoimista. Toimittajan onkin hyvä pyrkiä kehittämään asiakkuutta siten, että siltä saatavat tulot saadaan maksimoitua. Ydinsektorilla sijaitsevat asiakkaat generoivat toimittajalle merkittäviä summia liikevaihtoa ja niiden tulevaisuuden näkymät asiakkaana vaikuttavat valoisalta. Niiden odotetaan panostavan liiketoimintansa kehittämiseen ja toteuttavan investointeja, jotka kasvattavat entisestään niiden asiakassuhteen tärkeyttä. (Spring Tide Consulting 2010.)

## 4.2 Toimittajasuhteet

Molemminpuolisen ostaja-toimittaja -suhteen ymmärtäminen on erityisen tärkeää, jotta ostava organisaatio pystyy tekemään strategisia hankintapäätöksiä ja kehittämään suhteita sen nykyisiin toimittajiin. Hollantilaisen hankintakoulutusinsinstituutti Porspectiven toimittajasuhteiden analysoimiseen kehittämä työkalu, ostaja-toimittaja-matriisi (Dutch Wind Mill), yhdistää Kraljicin matriisin ja toimittajan mieltymys -matriisin ja luo 16 mahdollista toimittajasuhdeskenaariota.

Van Weele (2010) suosittelee ostajan ja toimittajan molemminpuolisen suhteen huolellista analysointia, sillä se johtaa realistisempiin suunnitelmiin koskien tulevaa ostajan ja toimittajan välistä yhteistyötä. Logistiikka-alalla toimivien yritysten pyrkiessä saamaan kilpailuetua edistyneillä teknologisilla ratkaisuilla ja omien prosessiensa kehittämisellä, korostuu toimivien toimittajasuhteiden merkitys tämän onnistumisessa. Kuvio 14 osoittaa 16 erilaista B2B-suhdetta, joista osa on ostavalle organisaatiolle edullisia niiden pyrkiessä jatkuvaan toiminnan ja teknologian kehittämiseen.



**Kuvio 14. Ostaja-toimittaja-matriisi mukailen Van Weele (2014)**

Mikäli teknologiaa hankkivan logistiikkatoimijan merkittävänä tavoitteena on kehittää teknologisia valmiuksiaan ja saavuttaa sillä kilpailuetua, on sen tärkeää muodostaa sellainen toimittajasuhde, missä toimittaja arvostaa sitä ja on valmis panostamaan siihen aikaa ja rahaa. Teknologiahankintoja tehdessään logistiikkayritykset sijoittavat hankittavan teknologian toimittajan usein Kraljicin matriisilla strategiseen sektoriin. Tällöin on erittäin tärkeää ymmärtää se, miten teknologian toimittaja arvostaa ostavan organisaation.

Mikäli ostava organisaatio arvioidaan Ostaja-toimittaja-matriisin mukaan ”riesaksi” samaan aikaan, kun ostava organisaatio arvioi hankittavan teknologian sille strategiseksi, syntyy ostajan kannalta todella epäedullinen suhde. Riski siihen, että ostaja ei saa nopeaa ja joustavaa palvelua toimittajaltaan on suuri ja yhteistyömahdollisuudet hankittujen teknologisten ratkaisujen kehittämiseksi ovat rajatut. Tässä tilanteessa ostajan kannattaa etsiä toisia toimittajia ja keskittyä sen omaa houkuttelevuutta toimittajien silmissä parantaviin toimenpiteisiin.

Toimittajan nähdessä ostajan ”hyödynnettävänä” samaan aikaan, kun ostaja näkee hankittavan teknologian sille ”strategisena”, on ostajan noudatettava suurta varovaisuutta, jotta toimittaja ei pyri maksimoimaan asiakkuudesta saatavia tuloja ostajalle epäoptimaalisella tavalla. Ostava organisaatio ei suuresta rahallisesta arvostaan



huolimatta ole kovin houkutteleva toimittajalle, joten sen on hyvä pyrkiä rakentamaan keskinäistä riippuvuutta toimittajan kanssa ja sitä kautta syventää sen kanssa tehtävää yhteistyötä. Ostajan on myös tärkeää etsiä toimittajamarkkinoilta kilpailevia toimittajia, jotta se voi reagoida ketterästi mahdollisiin ongelmatilanteisiin sen hetkisen toimittajan kanssa.

Mikäli ostajan ja toimittajan välillä vallitsee Kuvion 13 mukaisesti strateginen-kehittettävä -suhde, suhteella on hyvät mahdollisuudet kehittyä vielä läheisempään suuntaan. Toimittaja uskoo asiakkaansa tulevaisuuden potentiaaliin, vaikka rahavirta yritysten välillä olisi yhä kohtuullisen pientä. Läheisellä yhteistyöllä suhdetta saadaan tiivistettyä ja suhde saattaa kehittyä ostavan organisaation, eli toimittajan asiakkaan liiketoiminnan kasvaessa seuraavalle tasolle.

Kuvion 13 osoittamista suhteista teknologiaa hankkivan logistiikkatoimijan näkökulmasta strateginen-ydin -suhde on erityisen otollinen, kun toimittajasuhteelta vaaditaan paljon ja se onkin kaikista otollisin 16 erilaisesta suhteesta, kun pyritään läheisen suhteen muodostamiseen (Cheverton & Van der Velde 2011, 98). Kun asiakkaalta saatavat maksut muodostavat suhteellisen suuren osuuden toimittajan liikevaihdosta ja toimittajalla on uskoa siihen, että asiakkuus tulee yhä kehittymään, on sillä suuri syy pitää tiukasti kiinni sen asiakkaasta. Tämä johtaa usein toimittajan kohonneeseen palvelualltiuteen ja kommunikaatioon toimittajan ja asiakkaan välillä. Toimittajan asiakkaan, eli ostavan organisaation kannalta tämä on toivottavaa ja mahdollistaa teknologisten ratkaisujen jatkuvan kehittämisen ja paremman palvelun ongelmien sattuessa.

### **4.3 Toimittajasuhteiden arviointi ja seuranta**

Pakettilogistiikkatoimijat toimivat usein erilaisilla markkinoilla, minkä takia teknologiatoimittajat joutuvat yksilöimään tarjoamiaan ratkaisuja asiakkaiden tarpeisiin. Alusta loppuun sujuvasti toimivat prosessit ovat elintärkeitä pakettilogistiikkatoimijoille. Mikäli jokin kohta paketin toimitusprosessissa sakkaa, se heijastuu nopeasti loppuasiakkaan kokemukseen ja alltiuteen käyttää jatkossa saman logistiikkatoimijan palveluita. Tästä syystä logistiikkatoimijat joutuvat yksilöimään niiden prosessit ja käyttämät teknologiat siten, että ne sopivat heidän prosesseihinsa ja toimintaympäristöön mahdollistaen mahdollisimman sujuvan prosessin ja parhaan mahdollisen kokemuksen loppuasiakkaalle eli esimerkiksi verkkokauppaostosten tekijälle. Kun teknologian

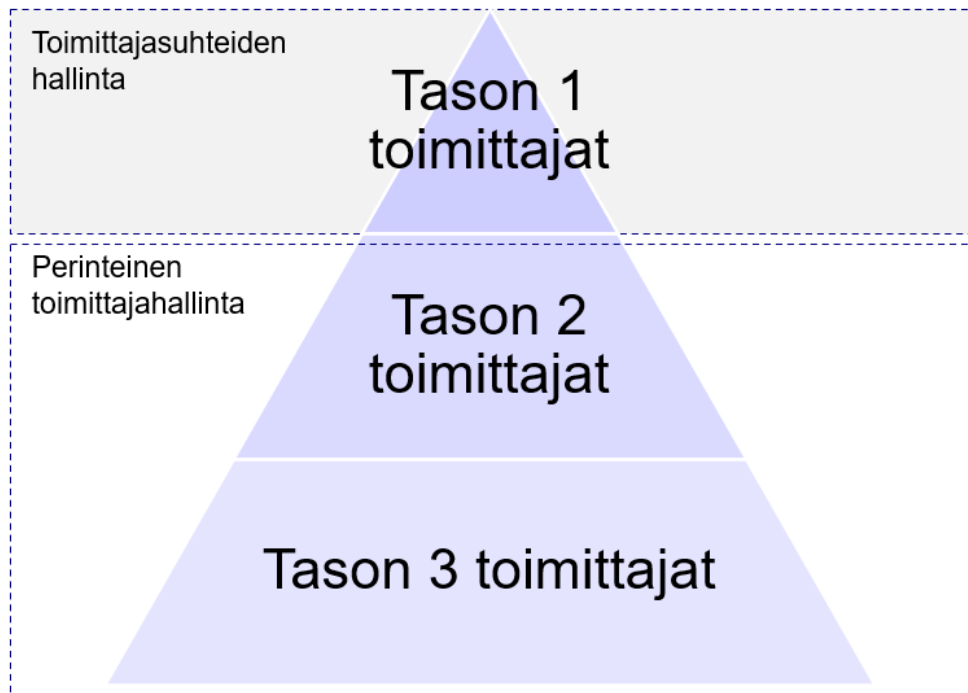
merkitys palvelun onnistumisessa korostuu, on usein luonnollista, että teknologiatoimittajan kanssa muodostetaan tavallista läheisempiä toimittajasuhteita. Toimittajasuhteen syvyys riippuu kuitenkin aina monista tekijöistä.

Gadde & Shenota (2019) korostavat tehokkaiden toimittajasuhteiden merkitystä nykypäivän liiketoimintaympäristössä. Heidän mukaansa tehokkaat toimittajasuhteet edellyttävät strategista ja yhteistyöhön perustuvaa lähestymistapaa, joka ylittää perinteisen ostajien ja toimittajien välisen transaktion. Gadde & Shenota (2019) yksilöivät neljä keskeistä tekijää, jotka ovat olennaisia onnistuneiden toimittajasuhteiden kannalta: luottamus, viestintä, sitoutuminen ja sopeutuminen. Heidän mukaansa luottamus on tehokkaiden toimittajasuhteiden perusta ja sitä voidaan rakentaa avoimen viestinnän ja keskinäisen kunnioituksen avulla. Viestintä on myös olennaista toimivien toimittajasuhteiden kannalta, koska sen avulla ostajat ja toimittajat voivat kommunikoida toistensa kanssa tehokkaasti ja koordinoida toimintaansa. Sitoutumiselle annetaan myös paljon arvoa, sillä se auttaa varmistamaan, että molempien osapuolten tavoitteet ovat linjassa keskenään ja ne pyrkivät yhteisiin tavoitteisiin. Gadden & Shenotan (2019) mukaan sopeutuminen on ratkaisevan tärkeää onnistuneiden toimittajasuhteiden varmistamiseksi, koska sen avulla molemmat osapuolet voivat vastata markkinoiden muutoksiin ja mukauttaa strategioitaan sen mukaisesti.

Toimittajasuhteiden arviointi on osa toimittajasuhteiden hallintaa. Mikäli toimittajien suorituksen arvioinnissa heränneisiin epäkohtiin ei kiinnitetä huomiota tai niitä ei pyritä kehittämään, on toimittajasuhteiden arviointikin hyödytöntä. Toimittajasuhteiden ja toimittajien muiden ominaisuuksien arvioinnilla pyritään aina rakentamaan ostavalle organisaatiolle optimaalista toimittajakantaa, jotta organisaatio voi paremmin toteuttaa sen strategiaa ja saavuttaa sille asetettuja tavoitteita. Toimittajien arviointi ja luokittelu auttavat ostavaa organisaatiota keskittämään resurssit niihin toimittajiin, jotka ovat sille merkittävimpiä. Pakettilogistiikka alalla toimiva yritys tulisi toimintansa kehittämiseksi ja turvaamiseksi panostaa Kraljicin matriisin strategisella sektorilla olevien tuotteiden toimittajien kehittämistoimenpiteisiin enemmän resursseja kuin vaikkapa riesasektorilla olevien tuotteiden toimittajien kehittämiseen. Ostaja-toimittaja-matriisin tarkastelu auttaa ostajaa ymmärtämään toimittajan halukkuutta toimia hyvänä kumppanina ja kehittää molemminpuolista toimintaa.

Deloitten (2015) mukaan strategisesti merkittävimpien toimittajien kanssa, tulisi pyrkiä rakentamaan hyvin hallittuja toimittajasuhteita. Tehokkaan toimittajasuhteiden hallinnan ylläpitäminen vie resursseja, joten suurimmat resurssit tulisi antaa

toimittajasuhteiden hallintaan ensin kaikista tärkeimpien toimittajien kanssa ja keskittyä muiden toimittajien kanssa perinteisempään toimittajien suoritusta mittaavaan toimittajahallintaan kuvion 15 havainnollistamalla tavalla.



**Kuvio 15. Tehokas toimittajasuhteiden hallinta (Deloitte 2015)**

Kuvio 15 osoittaa, että yrityksillä on tason 1 toimittajia määrällisesti vähiten, mutta niille tulisi allokoida eniten huomiota ja resursseja. Yrityksissä tulisikin jatkuvasti seurata ja mitata niiden toimintaa, jotta tärkeimpien toimittajien toimintaa ja toimittajasuhteita voidaan kehittää haluttuun suuntaan. Deloitte (2015) on jakanut tason 1 toimittajien kanssa tehtävän toimittajasuhteiden hallinnan viiteen osaan:

1. **Oikeiden kumppanien valinta.** Kumppanuussuhteita kannattaa lähteä rakentamaan niiden toimittajien kanssa, joiden kanssa voidaan löytää strategista ja taloudellista yhteensopivuutta ja hyötyjä. Yrityskulttuurin ja liiketoimintakäytäntöjen erot on otettava huomioon kumppanien valinnassa ja on hyvä pohtia sitä, miten eri toimittajat voivat tukea ostavaa organisaatiota parhaiten huomisen kilpailuedun saavuttamisessa.
2. **Tavoitteiden ja toimintatapojen yhtenäistäminen organisaation sisä- ja ulkopuolella.** Ostavan organisaation on tavoiteltava yhtenäisiä organisaation toimintatapoja sekä sisäisesti että ulkoisesti toimittajasuhteiden hallintaan liittyen. Liiketoiminnan sidosryhmien kanssa on tavoiteltava sitoutumista yrityksen tavoitteisiin ja vaatimuksiin.

3. **Molempia osapuolia hyödyttävien suhteiden luominen.** Luo molempia osapuolia hyödyttäviä suhteita. Strategisten toimittajien kanssa neuvotellessa on varmistettava, että neuvotellaan molempia osapuolia hyödyttäviä sopimuksia, jossa keskitytään sekä välittömiin toimiin, että tuleviin sitoumuksiin. Yhteistyötä toimittajan kanssa on edistettävä kouluttamalla työntekijät konfliktien hallintaan, ongelmien ratkaisuun ja verkostoitumiseen.
4. **Merkityksellisten mittareiden valinta ja kommunikointi.** Toimittajan suoritusta mittaamaan on valittava strategisten tavoitteiden saavuttamisen kannalta merkityksellisiä mittareita ja niistä saatuja tuloksia on kommunikoitava aktiivisesti toimittajalle ja oleellisille sidosryhmille.
5. **Muutoksen hallitseminen.** Muutosta on hallinnoitava, sillä strategisten toimittajasuhteiden muodostaminen johtaa aina muutoksiin kussakin kumppaniorganisaatiossa. Selkeällä viestintäsuunnitelmalla voidaan varmistaa, että kaikki toimittajan kanssa toimivat funktiot ovat tietoisia toimittajasuhteen tavoitteista, syvyydestä ja niiden roolista toimittajasuhteiden hallinnassa. (Deloitte 2015).

Tehokas toimittajasuhteiden hallinta edellyttää, että kullekin toimittajalle on luotu selkeät omistajuudet yrityksen sisällä. Suhteen omistusoikeus voi olla joko hankintaorganisaatiossa tai hankinta ja kullekin strategisesti merkittävälle toimittajalle olisi hyvä luoda mm. strategisista tavoitteista päättävä hallintokomitea, jossa on mukana sen merkittävimmät sidosryhmät. (Deloitte 2015). Toimittajasuhteiden hallinta on tärkeää, sillä sen avulla voidaan saada eniten hyötyä yrityksen toimittajaverkoston keskeisimmistä toimittajista. Menestyvällä toimittajasuhteiden hallinnalla ei tavoitella vain kustannussäästöjä, vaan myös toimittajien arvon maksimoimista kilpailuedun saamiseksi markkinoilla. (Singh ym. 2017).

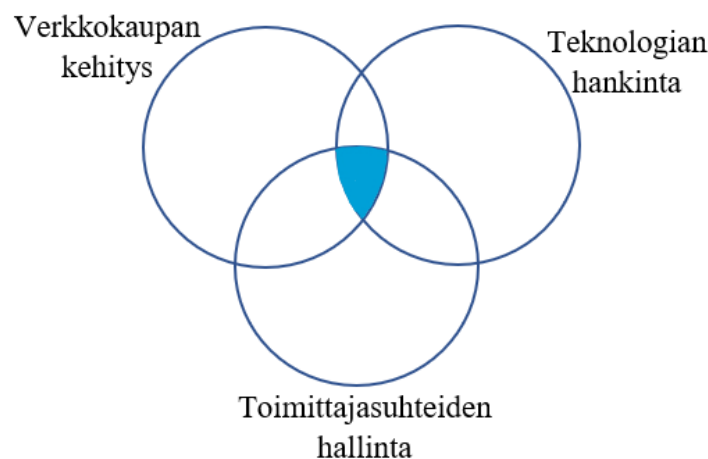
## 5 TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN

### 5.1 Tutkimuksen viitekehys

Tässä tutkimuksessa tutkitaan erityisesti pakettilogistiikkatoimijoiden toimintaympäristössä viime vuosina tapahtuneita muutoksia ja niistä mahdollisesti seurannutta tarvetta päivittää niiden käytössä olevaa logistiikkateknologiaa. Hankinnan näkökulmasta erityistä huomiota tutkimuksessa halutaan kiinnittää siihen, miten logistiikkayritykset hankkivat käyttöönsä teknologiaa ja minkälaisia toimittajasuhteita logistiikka-alan yrityksissä pyritään muodostamaan niiden teknologiatoimittajiin ja miten muodostettuja suhteita hyödynnetään hankintasuhteen aikana.

Tutkimuksen kautta pyritään ymmärtämään niitä keskeisimpiä tekijöitä, jotka vaikuttavat logistiikka-alan yritysten päätöksentekoon teknologiahankinnoissa. Erityisesti pyritään ymmärtämään toimittajasuhteen painoarvoa näissä hankintapäätöksissä eli sitä, missä määrin odotukset tulevasta toimittajasuhteesta ohjaavat hankintaa tekevää logistiikkayrityksen päätöksen tekoa.

Tämän tutkimuksen teorialuvut muodostavat tutkimuksen viitekehysten eli tutkimuksen keskeisimmät kokonaisuudet ja niiden väliset suhteet. Viitekehys rakentuu toisessa Kuvion 16 mukaisesti toisessa luvussa käsitellystä verkkokaupan kehityksestä, kolmannessa luvussa käsitellystä teknologian hankinnasta ja neljännessä luvussa käsitellystä toimittajasuhteiden hankinnasta.



**Kuvio 16. Tutkimuksen viitekehys**

Viime vuosina tapahtunut verkkokaupan kehitys on lisännyt pakettilogistiikan ja erilaisten kuljetuspalveluiden kysyntää, minkä takia alalla on pitänyt sopeutua äkillisesti tapahtuneeseen liiketoimintaympäristön muutokseen. Esimerkiksi suomalainen

logistiikka-alalla toimiva Posti Oyj on kertonut suunnittelevansa mittavia investointeja sen logistiikkatoimintojen tehostamiseksi, jotta se pystyy jatkossakin vastaamaan verkkokauppamarkkinan kasvuun ja jopa kaksinkertaistumiseen vuoteen 2030 mennessä (Posti 2022). Logistiikka-alan toimijoiden voidaan nähdä olevan pakotettuja erilaisiin investointeihin, jotta ne voivat pysyä mukana kilpailussa yhä kasvavalla markkinalla. Onkin mielekästä selvittää, miten logistiikka-alan toimijat toteuttavat teknologiahankintojaan ja mitkä tekijät vaikuttavat niiden tekemisiin hankintapäätöksiin. Teknologiahankintojen ollessa usein strategisesti merkittäviä niitä tekeville yrityksille toimivien toimittajasuhteiden merkitys korostuu teknologian toimivuuden ja jatkuvuuden turvaamisessa.

## 5.2 Menetelmälliset valinnat

### 5.2.1 Tutkimus

Tässä tutkimuksessa tarkastellaan teknologian kehitystä ja toimittajasuhteiden merkitystä yleisesti verkkokauppaan liittyvän pakettilogistiikan alalla, joten useiden eri logistiikkatoimijoiden näkökulmien tutkiminen on tärkeää syvällisen ymmärryksen keräämiseksi. Tutkimus on toteutettu monitapaustutkimuksena, sillä siinä tutkitaan viiden eri yrityksen teknologian hankintaa, kehitystä ja toimittajasuhteiden hallintaa.

Yin (2010) käsittelee tapaustutkimuksia käsittelevässä teoksessaan tarkemmin monitapaustutkimusten käyttöä tutkimusmenetelmänä. Alla on lueteltuna joitain hänen esittämistään pääkohdista ja hyödyistä:

1. Monitapaustutkimusten tarkoituksena on saada syvempää ymmärrystä ilmiöstä tutkimalla sitä useissa erilaisissa tapauksissa. Näin voidaan tunnistaa tapausten yhteisiä piirteitä ja eroja sekä rakentaa kattavampia tulkintoja kohdatuista ilmiöistä.
2. Tapauksien valintaprosessissa monitapaustutkimuksia varten tulisi noudattaa replikointilogiikkaa. Tällä tarkoitetaan sitä, että tapaukset tulisi valita sen perusteella, että ne voivat toistaa tai laajentaa aikaisempia löydöksiä, sen sijaan, että ne valittaisiin vain siksi, että ne ovat käteviä tai muuten vain tutkimukseen sopivia.
3. Teoreettisen viitekehyksen käyttö on tärkeää osana monitapaustutkimuksen analysoimista. Monitapaustutkimuksen onnistumisessa auttaa olennaisten

käsitteiden ja muuttujien tunnistaminen ja niiden käyttäminen hypoteesien kehittämisessä ja tapausten tutkimisessa.

4. Monitapaustutkimusta käyttävien tulisi käyttää tapauksen sisäistä analyysiä tutkiakseen jokaista tapausta yksityiskohtaisesti ennen tapausten vertailua. Tämä edellyttää tietojen keräämistä kustakin tapauksesta erikseen ja tietojen analysointia tapauksen yksityiskohtaisen käsityksen kehittämiseksi.
5. Tapausten välillä on tärkeää tehdä huolellista ristikkäisanalyyseja, jotta tapauksia voidaan vertailla tehokkaasti keskenään. Tämä edellyttää mallien, teemojen ja suhteiden etsimistä tapausten välillä ja niiden käyttöä tutkittavan ilmiön yleisen ymmärryksen kehittämisessä. (Yin, 2010).

Tiivistettynä Yinin mukaan monitapaustutkimukset voivat olla tehokkaita tutkimusmenetelmiä monimutkaisten ilmiöiden syvempään ymmärtämiseen. Hän kuitenkin korostaa, että on tärkeää käyttää tiukkaa ja systemaattista lähestymistapaa tiedon keräämiseen ja analysointiin, jotta voidaan varmistaa havaintojen pätevyys ja luotettavuus.

Tässä tutkimuksessa haastateltiin viiden logistiikka- ja verkkokauppa yrityksen edustajia. Haastattelut toteutettiin puolistrukturoitua haastattelumenetelmää noudattaen. Baumbuschin (2010) mukaan puolistrukturoidut haastattelumenetelmät mahdollistavat sekä rakenteen että joustavuuden tutkimusprosessissa, sillä ne sisältävät joukon ennalta määrättyjä kysymyksiä, mutta mahdollistavat myös jatkokysymykset ja haastattelun aikana esiin tulevien uusien aiheiden tutkimisen.

Puolistrukturoidusta haastattelumenetelmästä voi olla monia etuja Baumschunin (2010) olla monia etuja. Puolistrukturoidut haastattelut mahdollistavat joustavuuden tiedonkeruuprosessissa, sillä haastattelijä voi esittää jatkokysymyksiä ja pohtia haastattelun aikana esiin nousevia uusia aiheita. Näin ollen puolistrukturoidut haastattelut voivat tarjota syvällistä ja monipuolista tietoa, koska haastattelijä voi tarkentaa haastattelun aikana saamiaan vastauksia syventävillä kysymyksillä, antaen haastateltaville mahdollisuuden jakaa kokemuksiaan ja näkökulmiaan omin sanoin. Puolistrukturoidut haastattelumenetelmät ovat kuitenkin luonteeltaan luotettavia tutkimusmenetelmiä, sillä ne perustuvat ennalta määrättyyn kysymyssarjaan, mikä varmistaa, että kaikille osallistujille kysytään samat kysymykset ja että kerätyt tiedot ovat yhdenmukaisia osallistujien kesken. (Baumschun 2010).

Puolistrukturoidut haastattelut voivat parhaimmillaan lisätä kerätyn tiedon validiteettia, sillä ne mahdollistavat jatkokysymykset ja sitä kautta uusien aiheiden tutkimisen. Näin voidaan varmistaa, että kerätyt tiedot ovat oleellisia tutkimuskysymyksen kannalta ja heijastavat tarkasti haastateltavan kokemuksia ja näkökulmia. Puolistrukturoidut haastattelut voivat olla myös osallistujille kiinnostavampi tutkimusmenetelmä, koska ne mahdollistavat enemmän vuoropuhelua haastattelijan ja haastateltavan välillä. Tämä voi lisätä osallistujan halukkuutta jakaa kokemuksiaan ja näkökulmiaan, mikä mahdollistaa syvemmän tutkimustiedon saamisen. (Baumschun 2010).

Kuten kaikissa tutkimusmenetelmissä, on myös strukturoidussa haastattelumenetelmässä omat haasteensa. Baumschunin (2010) mukaan puolistrukturoidussa haastattelututkimuksessa tutkijan on kiinnitettävä erityistä huomiota tutkimuksen yleistettävänä pitämiseen, aika- ja resurssi-intensiivisyyteen, mahdollisiin harhoihin sekä rajoitettuun standardisointiin. Puolistrukturoiduista haastatteluista kerätyt tiedot eivät välttämättä ole yleistettävissä muihin populaatioihin tai konteksteihin, koska jotkut saaduista otoksista voivat olla liian pieniä tai ei edustavia. Puolistrukturoidut haastattelut voivat olla aikaa vieviä ja vaatia huomattavia resursseja, mistä syystä kysymyspatteriston ulkopuolisia kysymyksiä on syytä ottaa mukaan harkiten. Haastattelijan henkilökohtaiset ennakkoluulot ja tulkinnat voivat mahdollisesti vaikuttaa puolistrukturoiduissa haastatteluissa kerättyihin tietoihin. Rajoitettuun standardisointiin on syytä kiinnittää huomiota, sillä puolistrukturoiduista haastatteluista puuttuu muiden tutkimusmenetelmien, kuten kyselyiden tai kokeiden, standardoituja menettelyjä, mikä voi vaikeuttaa tutkimusten tietojen vertaamista ja analysointia. (Baumschun 2010).

### 5.2.2 Tutkimusote

Tässä tutkimuksessa on seurattu konstruktiiivista ja päätöksentekolähtöistä tutkimusotetta. Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää, mitkä tekijät vaikuttavat logistiikka-alalla toimivien yritysten teknologian hankintaan liittyviä päätöksentekoprosesseja ja toimittajasuhteita. Päätöksentekolähtöinen lähestymistapa konstruktiiivisessa tutkimuksessa on menetelmä, joka keskittyy yksilöiden tai organisaatioiden kohtaamien päätöksenteko ongelmien tunnistamiseen ja käytännön ratkaisujen luomiseen (Gregor & Hever 2013, Hevner, ym. 2004).



Päätöksentekolähtöinen lähestymistapa perustuu periaatteeseen, että tutkimusta on tehtävä erityisesti päätöksentekoprosessien parantamiseksi (Walls ym. 1992). Tutkijan tavoitteena on luoda innovatiivinen ratkaisu, joka voi auttaa päättäjiä arvioimaan vaihtoehtoja, valitsemaan parhaan vaihtoehdon ja toteuttamaan valitun toimintatavan (Peffer ym. 2004).

Päätöksentekolähtöinen lähestymistapa konstruktivisessa tutkimuksessa on ongelmanratkaisua, jonka tavoitteena on kehittää käytännön ratkaisuja organisaatioiden ja yksilöiden kohtaamiin päätöksenteko ongelmiin. Lähestymistapa perustuu tutkijoiden ja toimijoiden väliseen yhteistyöhön ja perustuu periaatteeseen, että tutkimuksen tavoitteena on oltava erityinen päätöksentekoprosessien parantaminen. Tässä tutkimuksessa pyritäänkin saamaan selville niitä keskeisiä hankintapäätöksiin vaikuttavia tekijöitä, jotka vaikuttavat logistiikka-alalla toimivien yritysten päätöksentekoon. Näin voidaan tunnistaa niitä tekijöitä, jotka yhdistävät ja erottavat hieman toisistaan poikkeavien saman alan yritysten päätöksentekoa.

### **5.3 Aineiston keruu**

Tutkimuksessa haastateltiin viiden eri logistiikkaan ja verkkokauppaan liittyvän yrityksen päätöksentekijöitä. Haastateltavat henkilöt toimivat yrityksissään päättävässä asemassa ja ovat sidoksissa yrityksiin hankittavaan teknologiaan ja sen hankintaan. Empiirinen aineisto kerättiin haastateltaville henkilöille etukäteen toimitettua kiinteää kysymyspatteristoa mukaillen. Puolistrukturoidun haastattelumenetelmän mukaisesti haastateltaville on esitetty tarpeen mukaan tarkentavia kysymyksiä liittyen heidän antamiinsa vastauksiin, jotta tutkimusta varten on saatu syvempää ja monipuolisempaa tietoa. Haastattelurunko koostuu kolmesta aihealueesta ja sisältää yhteensä seitsemän kysymystä.

Haastateltuihin yrityksiin oltiin yhteydessä sähköpostitse. Sähköpostia lähetettiin yhteensä kahdeksaan yritykseen, joista viidessä oltiin kiinnostuneita osallistumaan tutkimukseen. Haastattelurunko toimitettiin haastattelukutsun yhteydessä tutkimukseen osallistuville, jotta he osaisivat valmistautua haastatteluun ja siten antaa johdonmukaisempia ja monipuolisempia vastauksia haastattelukysymyksiin. Haastattelut suoritettiin aikavälillä 3.–5.2023.

Haastattelut sekä äänitettiin, että nauhoitettiin kirjallisesti käyttäen MS Teamsin nauhoitustoimintoa haastateltavien suostumuksen mukaisesti. Kirjallisen nauhoituksen

oikeellisuus on tarkistettu ääninauhoitetta käyttäen. Aineistoa on käytetty tutkimuksessa tehtyjen nauhoitusten perusteella.

#### 5.4 Aineiston analyysi ja tulkinta

Puolistrukturoidun haastattelututkimuksen haastattelurunkoon valittiin seitsemän kysymystä kolmesta tutkimuksen viitekehysten pääteemasta. Alla olevan taulukon 1 mukaisesti kaksi ensimmäistä kysymystä liittyvät luvussa kaksi käsiteltyyn verkkokaupan kehitykseen ja logistiikka-alan toimijoiden liiketoimintaympäristön muutokseen. Kysymykset 4-6 liittyvät tämän tutkimuksen lukuun kolme ja pureutuvat tarkemmin teknologian hankinnan nykytilaan, erityispiirteisiin ja haastateltavissa yrityksissä vallitseviin käytäntöihin. Kysymyksessä seitsemän paneudutaan luvun neljä mukaisesti tarkemmin haastateltavien yritysten ja teknologian toimittajien välisen suhteen merkitykseen ja sen hallintaan.

Kysymys	Teema	Tutkimuskysymys
1. Miten verkkokaupan kehitys näkyy tilausten vaatimuksissa ja määrissä + minkälaisia tehostamistoimenpiteitä se on vaatinut teiltä?	Verkkokaupan kehitys (Luku 2)	Miten verkkokaupan kasvu on näkynyt logistiikkatoimijoiden teknologiainvestoinneissa?
2. Mitkä ovat merkittävimpiä muutoksen ajureita?	Verkkokaupan kehitys (Luku 2)	Miten verkkokaupan kasvu on näkynyt logistiikkatoimijoiden teknologiainvestoinneissa?
3. Minkälaisia teknologiahankintoja yrityksessäsi tehdään?	Teknologian hankinta (Luku 3)	Miten verkkokaupan kasvu on näkynyt logistiikkatoimijoiden teknologiainvestoinneissa?

4. Minkälaisia ovat teknologianhankintaprosessit ja miten vastuut jakaantuvat?	Teknologian hankinta (Luku 3)	Miten logistiikkatoimijat hankkivat teknologiaa?
5. Hankitteko valmiita "avaimet käteen" ratkaisuja vai kehitättekö teknologiaa itse ja yhteistyössä?	Teknologian hankinta (Luku 3)	Miten logistiikkatoimijat hankkivat teknologiaa?
6. Minkälaisiin asioihin kiinnitätte erityistä huomiota suurilla ja strategisesti merkittäviä teknologiahankintoja tehdessä?	Teknologian hankinta (Luku 3)	Miten logistiikkatoimijat hankkivat teknologiaa?
7. Minkälaisia toimittajasuhteita pyritte rakentamaan kriittisten teknologiatoimittajien kanssa ja minkälaista toimittajayhteistyötä harrastatte?	Toimittajasuhteiden hallinta (Luku 4)	Mikä on toimittajasuhteen rooli logistiikkatoimijoiden teknologiahankinnoissa ja teknologian kehittämisessä?

## Taulukko 2. Tutkimuksen haastattelurunko

Ensimmäisessä kysymyksessä syvennytään niihin muutoksiin, joita logistiikka-alan toimijat ovat nähneet liiketoimintaympäristössään viime vuosien aikana. Samaista aihetta käsitellään tutkimuksen alussa luvun kaksi ensimmäisissä alaluvuissa. Haastatellut henkilöt pystyvät tuomaan tähän aiheeseen omakohtaista kokemusta ja siltä jaksolta, kun he ovat työskennelleet alalla. Kysymyksessä kaksi selvitetään kysymyksessä yksi käsiteltyä muutosta edistäneitä ajureita. Näitä ajureita on käsitelty myös luvussa kaksi, ja alan asiantuntijat voivat tuoda lisää syvyyttä ja uusia näkökulmia verkkokaupan muutoksen syiden ymmärtämiseen.

Kysymyksillä 3-6 halutaan syventää logistiikka-alalla toimivien yritysten teknologian hankintaa yleisesti sekä teknologian hankintaprosesseja. Kysymyksellä kolme ”Minkälaisia teknologiahankintoja yrityksessäsi tehdään?” pyritään saamaan selvyyttä siihen, minkälaisia teknologia hankintoja logistiikka-alan toimijat ylipäänsä tekevät. Hankintoja voidaan olettaa tehtävän esimerkiksi liittyen IT-järjestelmiin, joilla hallinnoidaan tilauksia, lajittelukoneistoon ja erilaisiin automatisointia ja tehokkuutta parantaviin teknologioihin, joita käsiteltiin lyhyesti luvun lopussa. Kysymyksen neljä

avulla sukellaan syvemmälle alan yritysten hankintaprosesseihin. Kysymyksen avulla pyritään selvittämään hankintaprosessien vaiheita ja niissä mukana olevia sidosryhmiä ja niiden vastuita. Haastattelurungon viidennellä kysymyksellä lisätään ymmärrystä siitä, missä määrin logistiikkatoimijat kehittävät ratkaisuja yhdessä teknologiatoimittajien kanssa eli hankitaanko valmiita standardisoituja ”avaimet käteen” -ratkaisuja vai ollaanko teknologiaratkaisun räätälöimisessä vahvasti läsnä syvässä yhteistyössä toimittajan kanssa. Kuudennen kysymyksen avulla pyritään ymmärtämään paremmin niitä tekijöitä, mitkä vaikuttavat logistiikkayrityksen teknologian hankintapäätöksiin alalukujen 3.2 (Toimittajamarkkinatieto) ja 3.3 (Teknologian hankinnan erityispiirteet) mukaisesti. Hankintapäätöksiin voivat vaikuttaa esimerkiksi SMI, hankittavien laitteiden luotettavuus, takuu, hinta ja tavarantoimittajan maine sekä sen kanssa oletettavasti muodostuva suhde.

Haastattelun viimeinen kysymys perustuu tutkimuksen neljään mukaiseen logistiikkayrityksen ja teknologiatoimittajan välisen suhteen ymmärtämiseen. Kysymyksen avulla avataan tarkemmin, sitä minkälaiseen suhteeseen logistiikkayritykset pyrkivät teknologiatoimittajiensa kanssa. Kysymyksen avulla pyritään vastaamaan mm. siihen, että pyrkivätkö logistiikkatoimijat olemaan suhteessa yksipuolisesti valtaa käyttävä osapuoli vai pyritäänkö toimittajan kanssa muodostamaan vuorovaikutuksellisia luottamukseen ja yhteisiin tavoitteisiin perustuvia suhteita?

## **5.5 Tutkimuksen reliabiliteetti ja validiteetti**

Tutkimuksen validiteetti ja reliabiliteetti ovat kriittisiä tekijöitä tutkimuksen tulosten tarkkuuden ja johdonmukaisuuden varmistamisessa. Validiteetilla tarkoitetaan sitä, missä määrin tutkimus mittaa sitä, mitä sillä on tarkoitus mitata. Tutkimus katsotaan päteväksi, jos se mittaa tarkasti ilmiötä, jota se aikoo mitata. (APA, 2020). Kvalitatiivisessa tutkimuksessa validiteetti tarkoittaa sitä, missä määrin tutkimus edustaa tarkasti osallistujien kokemuksia ja näkökulmia. Tätä voidaan edistää esimerkiksi huolellisella haastateltavien valinnalla. (Noble & Smith 2015).

Reliabiliteetilla taas tarkoitetaan mittausten tai löydösten johdonmukaisuutta ja vakautta. Tutkimusta pidetään luotettavana, jos se tuottaa johdonmukaisia ja vakaita tuloksia ajan mittaan ja eri tutkijoiden ja ympäristöjen välillä. (Babbie, 2016). Tämän tutkimuksen reliabiliteetti on varmistettu valitsemalla haastatteluun osallisiksi viiden eri logistiikka- ja verkkokauppa-alalla toimivan yrityksen edustajat, jotka toimivat hieman erilaisissa rooleissa mutta kuitenkin vahvasti teknologiahankintoihin liittyvissä

tehtävissä. Näin on voitu varmistaa se, että tutkimuksessa haastateltavilta yritysten edustajilta saadaan monipuolisia näkemyksiä niiden teknologian hankintaan liittyen haastateltavien keskittyessä roolinsa puolesta esimerkiksi tuotantoon, teknologiaan tai hankintoihin.

Kaikki tutkimuksessa haastatellut henkilöt ovat antaneet suostumuksensa heidän antamiensa vastausten tallentamiseen ja niiden käyttöön tutkimuksessa. Tutkimuksessa haastatellut henkilöt ja heidän edustamansa yrityksen pysyvät nimettöminä, jotta anonymiteetti saadaan säilytettyä, eikä mitään yrityksiin liittyvää luottamuksellista tietoa voida yhdistää suoraan haastattelun antaneeseen yritykseen. Kustakin haastatteluun osallistuneesta yrityksestä on kerrottu niiden perustiedot niiden kokoon ja toimialaan liittyen. Haastateltujen henkilöiden työnimikkeet on kerrottu, heidän taustatietojensa ja näkemystensä valottamiseksi.

## 6 HAASTATTELUJEN ANALYSOINTI

### 6.1 Haastattelut yritykset

Yritys 1 on kansainvälisesti toimiva logistiikka/kuljetusyhtiö. Pääsin haastattelemaan yrityksestä usean toimipisteen päällikkönä toimivaa henkilöä. Useamman toimipisteen päällikkönä toimivalla haastateltavalla oli ainutlaatuinen käytännönläheinen näkökulma

Yritys 2 on suuri kansainvälisillä markkinoilla operoiva tavarankuljetus- ja logistiikkayhtiö. Tästä yhtiöstä haastatteluun osallistui sen hankintajohtaja. Hankintajohtajan roolissa toimiva haastateltavalta toi tutkimukseen käytännönläheistä hankinta-ajattelua suoraan hankintatoimen ytimeistä.

Yritys 3 on vähittäiskaupan yritys, joka investoi vahvasti verkkokaupan kehitykseen. Haastatteluun osallistui yrityksen toimipisteen päällikkö, jolla oli syvällistä ymmärrystä yrityksen teknologian kehityksestä ja hankinnasta.

Yritys 4 on vähittäiskaupan alalla toimiva yritys, joka on myös investoinut voimakkaasti verkkokaupan ja sen toimintojen kehittämiseen viime vuosina. Yrityksestä haastatteluun osallistui sen teknologia ja teknologiastrategia johtaja, joka osasi hyvin tuoda syvyyttä teknologiapäätösten tekemiseen.

Yritys 5 on kansainvälisesti operoiva logistiikka-alan yritys. Yritys on kohdannut viime vuosina kasvaneen verkkokaupan vaikutukset liiketoiminnassaan. Tutkimuksessa on haastateltu yrityksen hankintajohtajaa, joka toi mielenkiintoisia näkökulmia siihen, miten merkittäviä teknologian hankintapäätöksiä tehdään.

Taulukossa 2 on esitetty kunkin haastattelun tiedot liittyen sen haastatellun yrityksen toimialaan, kokoon haastatellun henkilön tehtävännimikkeeseen, haastattelun keston ja ajankohtaan. Tietosuojasyistä haastateltujen yritysten tai henkilöiden nimiä ei tässä tutkimuksessa paljasteta.

<b>Yritys</b>	<b>Toimiala</b>	<b>Koko</b>	<b>Haastateltavan tehtävänimike</b>	<b>Haastattelun kesto</b>	<b>Päivämäärä</b>
Yritys 1	Logistiikka ja kuljetus	Suuri	Toimipisteen päällikkö	34:02	13.3.2023
Yritys 2	Logistiikka ja kuljetus	Suuri	Hankintajohtaja	25:01	29.3.2023
Yritys 3	Vähittäiskauppa	Suuri	Toimipisteen päällikkö	35:06	10.3.2023
Yritys 4	Vähittäiskauppa	Suuri	Teknologiajohtaja	24:01	16.3.2023
Yritys 5	Logistiikka ja kuljetus	Suuri	Hankintajohtaja	45:12	2.5.2023

### **Taulukko 3. Haastattelut**

#### **6.2 Haastattelujen tulokset tapauksittain**

Kukin yksittäinen haastattelu on käyty seikkaperäisesti läpi syvällisen kuvan muodostamiseksi siitä, millaisia liiketoimintaympäristön muutoksia eri toimijat ovat nähneet viime vuosina, millaisiin toimenpiteisiin (teknologiahankintoihin) ne ovat ryhtyneet muutosten seurauksena ja onko näillä muutoksilla yhteyttä siihen, miten yritykset toteuttavat hankintojaan. Oleellisena asiana tarkastellaan myös sitä, mitä tekijöitä logistiikka toimijat arvostavat teknologiahankintapäätöksissään.

##### **6.2.1 Yritys 1**

Yritys 1 on suuri kansainvälinen logistiikkatoimija. Yrityksestä on haastateltu useamman logistiikkatoimipisteen päällikkönä toimivaa henkilöä, joka vastaa toimipisteen operatiivisesta toiminnasta ja osallistuu osaltaan siihen liittyvien investointipäätösten tekemiseen ja on sitä kautta linkitettyä hankintaprosesseihin. Vahva ymmärrys yrityksen operatiivisesta toiminnasta tuo haastatteluun käytännön läheistä näkökulmaa logistiikkatoimijoiden ydintoiminnoista. Haastattelun keskeisimmät löydökset on koottu Taulukkoon 3.

Verkkokaupan kehitys ja toimenpiteet	Muutoksen ajurit	Teknologiahankintojen luonne	Hankintaprosessit	Hankittavan teknologian jalostusaste	Hankintapäätöksiä ohjaavat tekijät	Toimittajasuhteiden merkitys ja rooli
<p>-Yrityksen verkkokauppaliike toiminta on melko vaatimatonta ja sillä on muutamia pienempiä verkkokauppa-asiakkaita. Keskittyy enemmän B2B-liiketoimintaan</p> <p>-Covid-19-pandemia vaikutti verkkokauppaan liittyvien asiakkaiden ja volyymin kasvuun</p>	<p>-Monet yrityksen verkkokauppa-asiakkaat toimivat muotiin liittyvällä alalla</p> <p>-COVID -19-pandemia kiihdytti vaatteiden verkkokauppa myyntiä</p> <p>-Perinteiset kivijalkaliikkeet ovat laajentaneet toimintaansa verkon puolelle</p>	<p>-Yrityksellä on omia innovaatiokeskus, joissa työstetään erilaisia innovaatioita yrityksen globaaliin käyttöön</p>	<p>- Hankintaprosessin yksityiskohdat riippuvat siitä, tuleeko hankittava teknologia käyttöön lopulta asiakkaan tiloihin vai esim. yrityksen omaan varastoon</p> <p>-Suomen hankintaprosessissa on usein mukana Suomen kehitysjohtaja, yksikön päällikkö, solution designer, hankinta ja asiantuntijoita globaalilta puolelta.</p>	<p>- Hankitaan pääasiassa valmiita avaimet käteen ratkaisuja</p>	<p>-Toimittajan luotettavuus, yhteistyömahdollisuudet, hinta</p> <p>- Benchmarkkauksella on merkittävä roolihankintapäätösten tukemisessa</p>	<p>-Suhteen syvyys riippuu hankinnan luonteesta</p> <p>-Pienissä hankinnoissa ei välttämättä lähdetä rakentamaan syvempää kumppanuutta</p> <p>-Tärkeiden teknologiatoimittajien kanssa rakennetaan syvempää kumppanuutta toiminnan kehittämiseksi</p> <p>-Globaalintason toimittajien toimittajasuhteista vastaa globaalihankinta</p>

#### Taulukko 4. Haastattelu Yritys 1

Haastattelun ensimmäisessä vaiheessa keskusteltiin verkkokaupan ja logistiikka-alan toimijan liiketoimintaympäristön muutoksesta ja niihin keskeisesti vaikuttaneista tekijöistä. Verkkokaupan kehityksestä ja sen vaikutuksista Yrityksen 1 liiketoimintaan kysyttäessä haastateltava kertoi COVID-19-pandemian vaikuttaneen jossain määrin yrityksen liiketoiminnan kasvuun verkkokauppa-asiakkaiden määrän kasvamisen kautta. Pandemia pakotti perinteisiä muotialalla toimivia kivijalkakauppoja laajentamaan toimintaansa verkkokaupan puolelle, mikä näkyi Yrityksen 1 puolella. Viime aikoina volyymeissa on ollut kuitenkin havaittavissa pientä laskua kuluttajien palatessa tekemään hankintoja myös kivijalkakaupoissa.

Yrityksen asiakkaat ovat alan pienempiä toimijoita, joten muutokset volyymeissa eivät ole olleet massiivisen suuria. Yritys 1 toimii pääasiassa B2B-liiketoiminnan



alueella, mutta verkkokauppaan liittyvä liiketoiminta on B2C-liiketoimintaa. Verkkokauppaliiketoiminta on haastateltavan mukaan vielä lapsenkengissä mutta se kasvaa sitä mukaa, kun heidän asiakkaansa siirtyvät operoimaan myös verkkokaupan puolella.

Haastattelurungon kolmannen kysymyksen mukaisesti kysyttäessä yrityksen tekemien teknologiahankintojen luonteesta haastateltava nosti esiin Yrityksen 1 omat innovaatiokeskukset, joita sillä on ympäri maailmaa. Yritys on suuri globaali toimija logistiikan alalla, minkä ansiosta sillä on suuret resurssit ja hyvät valmiudet investoida omaan sisäiseen teknologian kehitykseen sisäisten kehitysideoiden perusteella. Yrityksessä voidaankin käyttää aina tapauskohtaisesti joko sen sisäisen toimittajan itse kehittämiä teknologisia ratkaisuja tai käyttää talon ulkopuolisten toimittajien ratkaisuja. Käytettävät ratkaisut määritetään aina tapauskohtaisesti ja päätöksiin voi vaikuttaa yrityksen sisäiset pyrkimykset viedä sen itse tuottamaa teknologiaa maailmalle.

Haastateltavan mukaan hankintaprosessit voivat olla melko monimutkaisia yrityksessä. Hankintaprosessin laajuus ja eteneminen riippuvat siitä, että tuleeko hankittava teknologia käyttöön yrityksen omiin tiloihin vai sen asiakkaan käyttöön. Suomen hankinta-prosessissa on usein mukana Suomen kehitysjohtaja, yksikön päällikkö, solution designer, hankinta ja joitain asiantuntijoita globaalilta puolelta. Näin saadaan otettua kattavasti huomioon erilaisia mielipiteitä ja näkemyksiä organisaation eri osista ja päädytään huolellisemmin harkittuihin hankintapäätöksiin.

Tehtäviin hankintapäätöksiin kuuluu myös päätös siitä, että kuinka pitkälle räätälöityjä teknologisia ratkaisuja yritykseen hankitaan. Haastateltavan mukaan suurin osa yritykseen tehtävistä hankinnoista on valmiita avaimet käteen ratkaisuja, jotka sopivat sellaisenaan yrityksen käyttöön ilman suurempaa räätälöintiä. Teknologiaan liittyvät hankinnat vaativat usein kuitenkin jossain määrin räätälöintiä tai konsulttien apua, jotta uusi hankittu teknologia ja jo olemassa olevat järjestelmät saadaan keskustelemaan keskenään ja toimimaan yhdessä, mutta ne ovat kuitenkin pitkälti valmiita ratkaisuja. Kaikkia järjestelmiä ja teknologioita hankittaessa niiltä vaaditut ja toivottavat ominaisuudet luonnollisesti määritetään etukäteen, eli räätälöintiä tapahtuu siinä mielessä kaikissa hankinnoissa vaikka ne olisivatkin muutoin avaimet käteen-ratkaisuja. Sisäiseltä innovation centerin toimittajalta hankittaessa teknologiset ratkaisut ovat aina täysin räätälöityjä tarpeiden määrittämisestä integroimiseen asti.

Merkittävimmiksi hankintapäätöksiä tukeviksi seikoiksi haastateltava nostaa toimittajan luotettavuuden, toimittajan kanssa mahdollisesti syntyvät

yhteistyömahdollisuudet sekä hinnan. Perusteltujen hankintapäätösten tekemisessä käytetään myös apuna benchmarkkausta. Suurena yrityksenä erilaisia ratkaisuja ja erilaisia toimittajia on käytetty useissa eri maissa ja sijainneissa, eli esimerkkitapauksia on hyvin mahdollista löytää yrityksen sisältä. Benchmarkkauksen kautta voidaan saada ketterästi selvitettyä erilaisista ratkaisuista opitut seikat ja ne toimittajat, joiden kanssa yhteistyö joko toimii tai ei toimi.

Suurimpien toimittajien toimittajasuhteista Yrityksessä 1 vastaa globaali hankinta, joka vastaa useimmista yrityksen kansainvälisistä teknologiatoimittajista. Paikallisella tasolla toimitaan pienempien toimittajien kanssa, jotka saattavat operoida maatasolla. Rakennettavan toimittajasuhteen syvyys riippuu aina tehtävän hankinnan luonteesta. Varsinkin teknologiapuolella toimittajien kanssa pyritään kumppanuusajatteluun. Kumppaneiden kanssa toimintaa pyritään miettimään yhdessä, että miten molemminpuolista toimintaa pystytään kehittämään. Rakennettavan suhteen syvyys riippuu kuitenkin aina siitä, mitä ollaan hankkimassa. Pienempien toimittajien kanssa syvempää toimittajasuhdetta ei välttämättä lähdetä rakentamaan. Haastateltavan sanoin: *”jos meillä on, niin sanotaan, että kun sellaisiakin (toimittajia) on, että meillä saattaa se yksi keissi olla ja meillä ei sen jälkeen tule yhtään mitään, niin siinä vaan käytännössä katsotaan se mitä me tarvitaan ja sitten lähdetään miettimään sitä ratkaisua sinällään, että siitä se voi niinku päällisin puolin jäädä vähän semmoiseksi, että me tarvitaan tää ja niinku hoitakaa tyyppinen karrikoidusti”*. Kertaluontoisten hankintojen toimittajien toimittajasuhteisiin ei siis ole välttämättä tarkoituksen mukaista investoida merkittävästi aikaa ja resursseja.

Sisäisen toimittajan kanssa muodostettavaan toimittajasuhteeseen liittyy erilaiset periaatteet, sillä sisäisellä toimittajalla on samat tavoitteet, kuin sisäisellä asiakkaalla. Sisäinen toimittaja tuntee myös sisäisen asiakkaan toiminnan läpikotaisin, mikä helpottaa yhteistä työskentelyä ja molempien osapuolien välistä ymmärrystä.

## 6.2.2 Yritys 2

Yritys 2 toimii tavarankuljetuksen ja logistiikan parissa kansainvälisillä markkinoilla. Haastateltuna toimi yrityksen Suomen toimintojen hankintajohtaja.

Verkkokau pan kehitys	Muutoksen ajurit	Teknologiahank intojen luonne	Hankintapro sessit	Hankittav an	Hankintapää töksiä	Toimittajasuh teiden
--------------------------	---------------------	----------------------------------	-----------------------	-----------------	-----------------------	-------------------------

ja toimenpiteet				teknologian jalostusaste	ohjaavat tekijät	merkitys ja rooli
<p>-COVID-19-pandemia, sota ja inflaatio ovat vaikuttaneet logistiikkapuolella suuresti komponenttien saatavuuteen, logistiikan kulkuun, toimitusvarmuuteen</p> <p>-Asiakkaiden vaatimusten täyttäminen ja saatavuus ovat samalla nostaneet merkitystään</p>	<p>-Vastuullisuuden ja vastuullisuusvaatimusten vaikutus toimitusketjuihin</p> <p>-Kuljetuskaluston sähköistyminen</p> <p>-Vihreä energiantuotanto</p>	<p>-IT-järjestelmien hankintaa</p> <p>-Uusiutuvaan energiaan liittyvät ratkaisut</p> <p>- Seurantateknologia</p>	<p>-Globaali hankinta vastaa suuresta osasta hankintoja</p> <p>- Hankintaprojekti on mukana hankinta-asiantuntijoita sekä IT- ja teknisiä asiantuntijoita → hankinta ja tuotanto tekevät töitä käsi kädessä</p>	<p>- Määritetään tapauskohtaisesti</p> <p>-Käytetään valmiita ratkaisuja, omia ratkaisuja, pitkälle jalostettuja ja jossain määrin räätälöityjä ratkaisuja</p> <p>-Tuotannon puolella korostuu räätälöityjen ratkaisujen hankkiminen</p>	<p>-Eri projekteissa painotetaan eri tekijöitä</p> <p>-Kestäväkehitys korostuu projektista riippumatta</p> <p>-Hintalaatutehokkuus</p> <p>-Toimittajan taustat</p>	<p>-Toimittajista halutaan saada ennen kaikkea partnereita</p> <p>-Pyritään välttämään perinteisiä "toimittajasuhteita", joissa on valta-asetelma vaan haetaan molemminpuolista kumppanuutta</p> <p>- Molemminpuolinen luottamus ja kehittävä yhteistyö</p>

## Taulukko 5. Haastattelu Yritys 2

Haastateltava nosti haastattelun alussa esille viime vuosina markkinoita muuttaneita tapahtumia, kuten COVID-19-pandemian, Ukrainan sodan sekä inflaation. Nämä ovat kaikki vaikuttaneet suuresti logistiikka-alan toimijoiden liiketoimintaympäristöön ja aiheuttaneet siellä monia kriisejä. Pandemia ja sota ovat pidentäneet toimitusaikoja logistiikkapuolella ja aiheuttaneet saatavuusongelmia mm. tärkeille puolijohteille, joita tarvitaan kuljetuksessa, ylipäättään kuljetuskaluston saatavuuteen liittyvät ongelmat ovat aiheuttaneet yrityksessä epävarmuutta.

Yrityksen 2 toimintaympäristöön ja toimintatapoihin ovat vaikuttaneet oleellisesti edellisten muutosvoimien lisäksi asiakkaiden muuttuneet vaatimukset. Toimitusvarmuuden ja saatavuuden rooli ovat epävarmoina aikoina nostaneet merkitystään asiakassuhteiden kestävyys turvaamisessa ja näihin asioihin on pitänyt kiinnittää erityistä huomiota. Kestävyyteen liittyvät tekijät ovat myös nostaneet merkitystään asiakkaiden ja Yrityksen 2 silmissä.

Vihreä siirtymä ja vastuullisuuteen liittyvät arvot ovat haastateltavan mukaan yritykselle erittäin tärkeitä asioita ja ne vaikuttavat oleellisesti hankintapäätöksiin, siten,

että yritys haetaan jatkuvasti kestävämpiä ja ympäristöystävällisempiä ratkaisuja. Haastateltava toteaaakin ”jos ajatellaan niinku koko toimitusketju läpi niin tota kyllä se niin kun ehdottomasti tämä niinku vastuullisuus ja että miten se on vaikuttanut niin totta kai se vaikuttaa esimerkiksi hankinnoissa siihen, että me haetaan koko ajan ympäristöystävällisempiä ratkaisuja toimittajien kautta”. Yritys on investoinut viime aikoina mm. sähköisiin ajoneuvoihin ja tuotantotilojensa katoilla uusiutuvaa energiaa tuottaviin aurinkopaneeleihin.

Yritys 2 on hankkinut viime vuosina lisäksi seurantateknologiaan liittyviä ratkaisuja. GPS-teknologiaa hyödyntävillä ratkaisuilla voidaan seurata kuljetusten etenemistä sekä saada tehokkuutta esimerkiksi inventaarioihin, kun trailereiden ja niiden sisällön sijaintia voidaan seurata reaaliaikaisesti. Yrityksessä tehdään haastateltavan mukaan aktiivisesti IT-järjestelmiin liittyviä hankintoja edistämään mm. tuotannon ja hankinnan prosesseja. IT-järjestelmiin panostamalla Yritys 2 pyrkii jatkuvasti saamaan lisää tehokkuutta sen prosesseihin.

Kansainvälisenä organisaationa yrityksen globaalista hankinnasta vastaava organisaatio on vastuussa monista teknologiaan liittyvistä kilpailutuksista ja hankinnoista, mistä johtuen useat ratkaisut ja toimittajat tulevat Yritykselle 2 annettuna. Hankintaprosesseihin osallistuu yrityksessä laajasti asiantuntijoita yrityksen eri funktioista ja haastateltava korostaakin tuotannon ja hankinnan yhteistyötä hankintaprosesseissa. Hankintaprosessien vastuista kysyttäessä Yrityksen 2 haastateltava avasi asiaa seuraavasti: ”siellä on omat IT-ihmiset jotka näitä sitten niinku hoitaa ja sitten se tekninen asiantuntijuus tulee sitten tietenkin tuotannon puolelta. Eli yhteistyössä tehdään tuotanto ja hankinta käsi kädessä näitä asioita”.

Hankittavien teknologioiden jalostusasteesta, eli siitä kuinka pitkälle niitä on räätälöity yrityksen tarpeisiin sopiviksi, kysyttäessä haastateltava korostaa sitä, että se määritetään aina tapauskohtaisesti riippuen siitä, mitä ollaan hankkimassa. Yritykseen hankitut teknologiat voivat olla jalostusasteeltaan laidasta laitaan, mutta tuotannon teknologisista ratkaisuista puhuttaessa hankittavat teknologiat ovat selkeästi räätälöityjä sopimaan yrityksen tarpeisiin ja ympäristöön sopiviksi.

Tärkeimmistä hankintapäätöksiin vaikuttavista tekijöistä kysyttäessä haastateltava sanoo päätöskriteereiden vaihtelevan projekteittain riippuen siitä, mitä projektilla pyritään saavuttamaan. Merkittävimmiksi päätöksiä ohjaaviksi tekijöiksi haastateltava nostaa vastuullisuuden, hinta-laatutehokkuuden sekä toimittajakandidaattien taustat.

Toimittajien taustat tutkitaan yrityksessä aina huolellisesti, eikä yhteistyösuhdetta lähdetä rakentamaan koskaan toimittajien kanssa, joiden taustoja ei olla tarkastettu.

Haastattelun viimeisessä osiossa kysyttäessä siitä, minkälaisia toimittajasuhteita Yritys 2 pyrkii rakentamaan toimittajiensa kanssa ja mitä nämä suhteet merkitsevät yrityksessä haastateltava kertoi hänen hakevan ennen kaikkea kumppaneita ja välttävän perinteisiä toimitta-asiakassuhteita. Yrityksen 2 haastateltavan sanoin: *”me haetaan partneria joka niin kun pystyy kehittämään meitä ja me häntä eli semmoista molemminpuolista tukeutuvuutta toisiimme ja kehitystä niin se on oikeastaan se, mikä niin kun meillä on semmoinen hankinnan lähtökohta”*. Haastateltava puhuu tässä lähinnä hänen ja Suomen organisaation puolesta, eikä yrityksen globaalien hankinnan puolesta ja puhuu vahvasti kumppanuuteen perustuvien suhteiden puolesta. Yrityksen 2 haastateltavan sanoin: *”Kun se (suhde) perustuu tämmöiseen kumppanuuteen ja luottamus suhteeseen, niin silloin se toimittajan antama potentiaali meille on aivan eri kuin se, että me ollaan vastakkainasettelusta sen toimittajan kanssa siinä mielessä, että me vaan tilataan ja me määrätään ja sun muuta. Se on semmoinen eräänlainen psykologinen peli, mitä sitten pystytään tekemään vähän toisella tavalla kuin ollaan totuttu”*.

### 6.2.3 Yritys 3

Yritys 3 on kansainvälisesti vähittäiskaupan alalla toimiva yritys. Yritys panostaa voimakkaasti edistyskellisen ruoan verkkokaupan kehittämiseen ja sen käyttäjien asiakaskokemuksen parantamiseen.

Taulukko 3 havainnollistaa Yrityksen 3 vastaukset haastattelukysymyksiin pääpiirteissään. Tarkempia vastauksia kysymyksiin toimialan kehittymisestä, hankinnasta ja toimittajasuhteista käydään läpi Taulukon 3 jälkeen.

Verkkokaupan kehitys ja toimenpiteet	Muutoksen ajurit	Teknologiahankintojen luonne	Hankintaprosessit	Hankittavan teknologian jalostusaste	Hankintapäätöksiä ohjaavat tekijät	Toimittajasuhteiden merkitys ja rooli
-Korona vei verkkokauppaa hetkessä pari vuotta eteenpäin	- Kuluttajien vaatimusten ja	-Suurin osa teknologiasta tuotetaan itse.	-Suuri osa käytettävistä logistiikkaan liittyvistä tarpeista	-Vaihtelee hankinnasta riippuen	-Nopean kasvun myötä skaalattavuudella on suuri merkitys	-Toimittaja on sisäinen mutta toimivalla toimittajasuhteella ja yhteistyökyvyllä

-Ruoan verkkokaupalla on vielä paljon otettavaa: kehitystä täytyy tapahtua laadussa, toimitusvarmuudessa ja nopeudessa, saatavuudessa ja asiakaspalvelussa	odotusten kehittyminen vaikuttaa -OTIF = On Time In Full. Kuluttajat odottavat saavansa tilauksensa ajallaan ja täydellisenä. → Kuluttajien odotuksien on pystyttävä vastaamaan, jotta pysytään kilpailussa mukana	-Joitain ei logistiikkaan liittyviä hankintoja tehdään talon ulkopuolelta	hankitaan sisäiseltä valmistajalta.  -Useimmat hankinnat, joissa käytetään ulkopuolisia tahoja kilpailutetaan globaalien hankinnan puolesta ja ovat samoja kaikille maille	- Yksinkertaiset hankinnat mahdollisesti valmiina mutta jos halutaan käyttää eri tavalla, niin kehitetään  - Käytettävyys testit kumppanin kanssa ja jalostusta toimittajan kanssa-	-Hinta  -Yhteydenpito ja yhteinen kehittäminen toimittajan kanssa  -Ratkaisun kestävyys (ajassa)	on merkitystä (sisäinen asiakas ja sisäinen toimittaja)  -Sisäinen toimittaja pystyy reagoimaan nopeammin pyyntöihin ja kehityskohtiin. Tuntee bisneksen.  -Sisäistä kilpailumaiden välillä resursseista, joten tarpeiden ja kustannussäästöjen perustelemisen toimittajalle ja päättäjille on tärkeässä asemassa, jotta kehitystä tapahtuu.
--	--	---	--	---	--	--

### Taulukko 5. Haastattelu - Yritys 3

COVID-19-pandemia vaikutti räjähdysmäisesti verkkokaupan kasvuun. Haastateltavan 3 mukaan pandemian myötä verkkokaupassa hypättiin pari vuotta eteenpäin, kun tilausvolyymit ja ihmisten valmius verkkokaupan käyttöön nousivat nopeasti. Haastateltavan mukaan tilausvolyymit ovat tulleet pandemian jälkeen vähän alas, mutta ne ovat kuitenkin tasoittuneet huomattavasti korkeammalle tasolle, mitä ne olivat sitä ennen. Ruoan verkkokauppa on Suomessa kuitenkin vasta lapsen kengissä moniin muihin maihin verrattuna. Yrityksen 3 haastateltavan sanoin: ”Nyt tällä hetkellä Ruotsin verkkokaupan osuus kaikesta ruokakaupasta on suunnilleen vajaa 6% ja Suomessa se on suunnilleen 3% eli siihen suuntaan ollaan menossa ja kyllä tässä kokoajan kasvaa verkkokaupan osuus kokonaisuudesta”. Verkkokaupan kasvu ja ihmisten halukkuus alkaa kokeilemaan ruoan verkkokauppaa ovatkin olleet Yrityksen 3 puolella sen kasvattaessa liiketoimintaansa.

COVID-19-pandemia on siis toiminut merkittävän muutoksen ajurina Yrityksen 3 liiketoimintaympäristössä. Pandemian seurauksena kasvaneen kuluttajaverkkokaupan myötä myös kuluttajien vaatimukset verkko-ostoksilleen ovat muuttuneet ja tiukentuneet. Verkkokauppojen on pystyttävä toimittamaan asiakkaidensa tilaukset ketterästi, ajallaan ja niiden on tarjottava asiakkailleen laajoja valikoimia. Haastateltavan 3 mukaan heidän

tärkeänä tehtävänä on voittaa perinteisissä kivijalkakaupoissa ostoksia tekevät kuluttajat ruoan verkkokaupan asiakkaisiksi. Yritys 3 onkin investoinut merkittävästi niihin asioihin, joiden avulla asiakkaiden luottamus ruoan verkkokauppaan saadaan synnytettyä. Yrityksen 3 haastateltava kuvailee havainnollistavasti kuluttajien verkkokauppaan liittyvää dilemmaa: ”Eli jos mietit, että menet kivijalkakauppaan ja sulla on joku tietty ostoslista ja kaupasta ei löydykään kaikkea mitä oot ostamassa niin silloin et todennäköisesti mene toiseen kauppaan vaan otat jotain muuta. Mutta jos verkkokaupasta ei löydy sitä mitä haluat tilata, niin saatat helpommin miettiä, että et enää tilaa sieltä. Mutta jos ostat tomaattirasian ja löydät sieltä sitten jonkun homeisen tomaatin parin päivän päästä, niin silloinhan sä et enää mene tomaatin kanssa uudestaan kauppaan ja vaadi rahoja takaisin. Verkkokaupassa on eri koska joku muu on valinnut sen rasian sulle. Vaatimustaso laadulle on siis huomattavasti korkeampi verkkoruokakaupalle, kuin kivijalkakaupalle koska sä pystyt itse tekemään valinnat kivijalkakaupassa. Eli laatu on semmonen ehkä isoin mittari vaatimustasossa mihin meidän pitää laittaa todella paljon fokusta”.

Haastateltavan mukaan tärkeänä yrityksen toimintaa ohjaavana käsitteenä toimii OTIF (*On Time In Full*). Tällä käsitteellä tarkoitetaan sitä, että asiakas saa kaiken tilaamansa haluamassaan laadussa ja siihen aikaan, kun on sovittu. Yrityksen 3 toiminnan kehityskohteet ja investoinnit keskittyvätkin voimakkaasti siihen, että se onnistuu saavuttamaan OTIFin kaikissa toimituksissaan.

Yritys 3 erosi muista haastatelluista yrityksistä erityisesti sen teknologiavetoisuuden ja sisäisen kehittämisen ansiosta. Siinä missä muissa yrityksissä teknologiaa hankittiin usein ulkopuolisilta toimijoilta, Yritys 3 pyrkii kehittämään itse kaiken sen teknologian, mitä he tarvitsevat logistiikkatoimintojensa tueksi. Yrityksessä vallitseekin hiukan erilainen, jossa sisäinen toimittaja palvelee eri maiden organisaatioita, jotka ovat sille sisäisiä asiakkaita. Hankintoja, jotka eivät liity logistiikkaan tehdään käyttäen talon ulkopuolisia toimittajia.

Suuren osan hankinnoista tapahtuessa sisäiseltä toimittajalta, hankintaprosessit ovat suhteellisen suoraviivaisia, kun toimittajien kilpailutukset voidaan jättää välistä ja sisäisellä toimittajalla on jo valmiiksi syvä ymmärrys sisäisen asiakkaan liiketoiminnasta ja sen tarpeista. Silloin, kun hankintoja tehdään käyttäen ulkopuolisia palveluntarjoajia, yhteistyötä tehdään haastateltavan mukaan hyvinkin paljon, jotta esimerkiksi hankittavista järjestelmistä saadaan mahdollisimman hyvin Yrityksen 3 tarpeisiin sopivia. Esimerkiksi tavarantoimittajapuolen tilausten hallintaan Yritys 3

käyttää alalla yleisesti käytössä olevaa järjestelmää. Tämän järjestelmän käytössä on omat tavoitteet ja oma tapansa käyttää järjestelmää, joten sitä hankittaessa ja kehitettäessä on tehty paljonkin yhteistyötä järjestelmätoimittajan kanssa, jotta järjestelmästä on saatu mahdollisimman hyvin yrityksen tarpeisiin sopiva. Myös tavaratoimittajien hyödyntäminen prosessissa on Yrityksen 3 haastateltavan mukaan hyödyllistä. ”*Tarkempia muokkauksia saatetaan tehdä yhdessä järjestelmätoimittajan kanssa, taikka vaikka niin että siinä on sekä se järjestelmätoimittaja, että meidän tavarantoimittaja mukana. Eli integroidaan ja käytetään siihen resursseja, että saadaan se toimimaan kaikin puolin paremmin. Ei vaan meidän näkökulmasta vaan myös tavarantoimittajan näkökannalta. Tässä ideana vähän se, että help your suppliers, help you*”.

Edellä todetun mukaisesti Yritys 3:n hankinnan teknologian jalostusaste riippuu sen käyttötarkoituksesta. Yksinkertaisiin tehtäviin tehtäviä, kuten tuntileimauksia, varten hankittavat järjestelmät riittävät usein jalostamattomina ajamaan asiansa, mutta vähänkään monimutkaisempia tehtäviä varten hankittavia järjestelmiä on hyvä räätälöidä edellä esitetyn esimerkin mukaisesti, jotta ne palvelevat käyttäjiään mahdollisimman hyvin.

Tärkeistä hankintapäätöksiin vaikuttavista tekijöistä kysyttäessä haastateltava nosti ensimmäisenä esiin hankittavien järjestelmien ja teknologioiden skaalattavuuden. Yritys pyrkii kasvamaan kovaa vauhtia tulevaisuudessa ja voittamaan uusia asiakkaita ruoan verkkokaupan puolelle, joten hankittava teknologian on kyettävä mahdollistamaan nopea kasvu. Seuraavina hankintapäätöksiin vaikuttavan tekijänä haastateltava nosti esiin hinnan sekä kommunikaation ja yhteistyön sujuvuuden toimittajan kanssa. Toimittajalta toivotaan tiivistä kommunikaatiota sekä mahdollisuutta joustavaan palvelun kehittämiseen kehitystarpeiden noustessa. Yrityksessä annetaan arvoa myös sille, että hankinta kestää aikaa ja voi palvella yrityksen tarpeita pitkälle tulevaisuuteen.

Toimittajasuhteiden muodostaminen on Yrityksen 3 tapauksessa suurelta osin ainutlaatuista, johtuen sisäisen toimittajan merkittävästä roolista eri maiden organisaatioita palvelevana teknologia- ja järjestelmätoimittajana. Yrityksen 3 haastateltavan mukaan tässä mallissa on ”*plussaa on nimenomaan se, että ne tuntee meidän toiminnan sataprosenttisesti eli ei tarvitse niin tarkkaa selitellä miten me tehdään asioita, että minkä takia me tarvittaisiin jotain*”. Yrityksen 3 haastateltava mainitsee mallin ainoan huonon puolen olevan siinä ”*että jos meillä on joku spesifi asia, joka auttaa vain meitä, niin sitä ei ole välttämättä hirveän helppo saada priolistassa niin korkealle sen takia, että joku toinen asia tuo suuremmat kustannushyödyt vaikka jossain toisessa*



maassa”. Johtuen siitä, että sisäinen toimittaja ja sisäinen asiakas työskentelevät samassa organisaatiossa tai yrityksessä, on heidän suhteensa erityinen. Toisin kuin ulkoisilla toimittajilla, sisäisillä tavarantoimittajilla on yhteinen tavoite ja kiinnostus yrityksensä menestymiseen. Sisäisen toimittajan ja sisäisen asiakkaan välinen suhde on tärkeä organisaation moitteettoman toiminnan kannalta, koska se mahdollistaa osastojen yhteistyön yhteisten päämäärien ja päämäärien eteen.

#### 6.2.4 Yritys 4

Yritys 4 toimii vähittäiskaupan alalla ja se on viime aikoina investoinut voimakkaasti verkkokauppatoimintojensa kehittämiseen. Tutkimuksessa on haastateltu yrityksen teknologia ja teknologiastrategiajohtajaa, joka on vastuussa yrityksen teknologiaportfoliosta ja sen optimoinnista. Haastateltavan tehtävänä on tutkia yrityksessä jo olevia teknologioita sekä etsiä uusia liiketoimintaa tukevia ratkaisuja. Haastateltavan vastuussa laajasti erilaisten liiketoiminta-alueiden teknologisista ratkaisuista yrityksen sisällä.

Verkkokaupan kehitys ja toimenpiteet	Muutoksen ajurit	Teknologiahankintojen luonne	Hankintaprosessit	Hankittavan teknologian jalostusaste	Hankintapäätöksiä ohjaavat tekijät	Toimittajasuhteiden merkitys ja rooli
<p>-Verkkokaupan puolella kysyntä on kasvanut voimakkaasti viime vuosina ja tämä näkyy kasvaneissa tilausten määrissä ja vaatimuksissa</p> <p>-Kasvaneet volyymit vaativat sisäisesti prosessien tehostamista ja asiakaskokemuksen parantamista</p>	<p>-COVID-19-pandemia on ajanut kuluttajia asioimaan yhä enemmän verkossa</p> <p>-Ruoan verkkokaupan kasvu, minkä seurauksena sisäisiä prosesseja on täytyntä kehittää</p>	<p>-Toimitusketjun kaikkiin osiin tehdään hankintoja</p>	<p>-Yrityksellä on keskitetty hankintaorganisaatio, mikä huolehtii hankintaprosessin sujuvuudesta</p> <p>- Hankintaprosessi edistyy RFI &amp; RFP -kierrosten kautta</p> <p>-Hankinnan lisäksi mukana on tilaavan liiketoiminnan edustajia ja teknisiä asiantuntijoita</p>	<p>-Valmiita ratkaisuja hyödynnetään, jos sellaisia löytyy</p> <p>-Ratkaisuja kehitetään myös itse kumppanin kanssa</p>	<p>- Hankintapäätöksiä ohjaavia tekijöitä ovat mm. toimittajan luotettavuus, jatkuvuus, hinta, mahdollinen toimittajasuhde, GDPR-asiat ja kestävä kehitys</p>	<p>-Yritys 4 on toimittajien puolesta haluttu kumppani ja toimittajat ymmärtävät, että yhteistyö voi poikia lisää yhteistyötä</p> <p>-Toimittajasuhteet ovat yhä useammin kumppanussuhteita</p>

- Keräilyfunktioita on täytynyt rakentaa ympäri Suomen			integroimista varten  - Hankintaprosessit ovat hyvin hioutuneita ja hankinnan panosta arvostetaan			
---	--	--	--	--	--	--

## Taulukko 6. Haastattelu Yritys 4

Yrityksessä 4 ollaan haastateltavan mukaan nähty viimeisimpien vuosien kehitys ruoan verkkokaupassa. COVID-19-pandemia on ajanut kuluttajia asioimaan yhä enemmän verkossa, mikä on näkynyt myös päivittäistavarakaupan puolella. Tämä on näkynyt yritykselle kasvaneessa tilausten määrässä. Verkkokaupan yleistymisen myötä kuluttajat ovat tottuneet verkko-ostosten tekemiseen, ja kuluttajien verkkokauppaostoksille asettamat vaatimukset ovat tiukentuneet. Ruoan tilaamisen on oltava vaivatonta, täsmällistä ja nopeaa. Yritys onkin viime vuosina kehittänyt sisäisiä prosessejaan läpi koko toimitusketjun voidakseen tarjota sen asiakkaille jatkuvasti parempia asiakaskokemuksia. Se on panostanut siihen, että se pystyy tarjoamaan sen asiakkaille mahdollisuuden verkko-ostosten tekemiseen ympäri koko Suomen.

Yrityksessä tehdään monipuolisesti teknologiahankintoja kaikkiin sen toimitusketjujen osiin. Kehuja haastateltava antaa Yrityksen 4 hankintaorganisaatiolle ja sille kulttuurille, mikä yrityksessä vallitsee hankintaan liittyen. Haastateltava mainitsee nähneensä, miten useissa yrityksissä hankintaorganisaatiota pyritään joskus jopa välttelemään, jottei se tule mukaan hankintaprosesseihin, mutta Yrityksessä 4 hankintaprosessit ja hankintaorganisaation rooli ovat hioutuneet toimiviksi vuosien kuluessa. Yrityksellä on keskitetty hankintaorganisaatio, joka huolehtii hankintaprosessien sujuvuudesta. Hankintaorganisaatio vastaa mm. sopimusmalleista ja siitä, että hankintaprosessit etenevät sujuvasti RFI- ja RFP-kierrosten kautta eteenpäin. Hankintaorganisaatiolla on merkittävä rooli Yrityksen 4 tekemissä hankinnoissa, mutta se hyödyntää hyvin myös organisaation muita asiantuntijoita. Hankinta-asiantuntijoiden lisäksi hankintaprosesseissa on tyypillisesti mukana tyypillisesti hankintatoimeksiannon tilanneet liiketoiminnan edustajia ja teknisiä asiantuntijoita hankitun teknologian integroimista varten.

Haastateltavan mukaan yritys tekee monipuolisesti teknologiahankintoja läpi sen koko toimitusketjun. Hankintoja toteutetaan usein yhdessä kumppanin kanssa, mutta

joskus yrityksellä voi olla resursseja ja valmiuksia kehittää itse tarvittavia ratkaisuja. Yritykseen hankittavan teknologian jalostusasteesta kysyttäessä Yrityksen 4 haastateltava kertoo seuraavaa: ”Kun lähdetään siihen prosessiin niin kyllähän se niinku periaate on että, jos löytyy valmis ratkaisu hyödynnä sitä. Jos ei löydy niin sitten tulee vaihtoehdoksi se, että sitten tehdään itse tai tullaan niinku näissä liiketoiminta vaatimuksissa vähän vastaan, jolloin se valmisratkaisu käy. Mutta sitten se, että jos te lähdetään tekee itse, niin yleensä meillä on semmoinen kumppanin mukana, koska meidän oma kapasiteetti kaiken toteuttamiseen on pienehkö tai se ei joka paikkaan riitä. Niin siinä yleensä kumppanilla on joku rooli”.

Hankintapäätöksiä ohjaavat erilaiset tekijät niille erikseen asetettujen painoarvojen mukaisesti. Teknologiahankintoja tehdessä hankintapäätöksiä ohjaa muiden muassa toimittajan luotettavuus, palvelun/teknologian jatkuvuus, hinta, mahdollinen toimittajasuhde, GDPR-asiat ja kestävä kehitys. Kestävän kehityksen saama painarvo on noussut erityisesti viime vuosien aikana ja sillä on yhä suurempi merkitys hankintapäätöksiä ohjaavana tekijänä. Sillä on merkitystä yritykselle itselleen ja sen asiakkaat peräänkuuluttavat vastuullisuuden merkitystä Yrityksen 4 toiminnassa. Myös toimittajan kyvykkyyteen kiinnitetään tarkasti huomiota, jotta voidaan varmistua sen kyvykkyydestä tarjoamaan tukea ja palvelua pitkällä aikavälillä. Toimittajan maineella ja vastuullisuudella on myös merkitystä toimittajavalintaa tehdessä.

Yritys 4 on suuri yritys, joten se on haluttu asiakas monille teknologiatoimittajille, sillä toimittajat tietävät yhteistyön Yrityksen 4 kanssa poikivan mahdollisesti lisää yhteistyötä tulevaisuudessa. Tämä asetelma mahdollistaisi yritykselle valta-aseman suhteessa toimittajaan, mutta yrityksessä on siirrytty yhä enemmän kumppanuussuhteisiin sen toimittajien kanssa, jolloin niiden kanssa pyritään kehittämään yhdessä molempien osapuolien toimintaa. Haastateltava nostaa esiin myös tarpeen hallita toimittajien määrää ja pitää se rajattuna, jotta toimittajasuhteiden hallinta pysyy helpompana. Se solmii kumppaniensa kanssa mm. puitesopimuksia, jolloin se pystyy ketterään yhteistoimintaan sen toimittajien kanssa.

#### 6.2.5 Yritys 5

Yritys 5 on suuri kansainvälisesti operoiva logistiikkatoimija. Yrityksestä haastateltiin sen hankintajohtajaa, joka vastaa yrityksen hankintaorganisaation johtamisesta. Haastateltavan antamat vastaukset haastattelun kysymyksiin on tiivistetty Taulukkoon 7.

Verkkokaupan kehitys ja toimenpiteet	Muutoksen ajurit	Teknologiahankintojen luonne	Hankintaprosessit	Hankittavan teknologian jalostustasot	Hankintapäätöksiä ohjaavat tekijät	Toimittajasuhteiden merkitys ja rooli
<p>- Tilausmäärät ovat kasvaneet</p> <p>-Kysyntään vastaamiseksi on täytynyt palkata lisää henkilöstöä ja uudelleen suunnitella kuljetusverkoston osto</p> <p>- Sopimukset on neuvoteltava siten, että voidaan tarvittaessa skaalata resursseja ylös ja alas</p> <p>-Hankintoja on täytynyt tehdä, jotta pystytään vastaamaan kysyntäpiikkiin</p> <p>- Ennusteiden merkitys, jotta osataan varata oikea määrä resursseja tietyille ajankohdille</p>	<p>-COVID-19-pandemia kiihdytti verkkokaupan kasvua</p> <p>- Ympäristöystävällisyyden ja vastuullisuuden mukanaan tuomat tarpeet investoida käytettävän kaluston uusimiseen</p> <p>-Datan saatavuus ja käyttö on keskiössä liiketoiminnan kehittämisessä</p> <p>-Valikoimien monipuolisuus ja saatavuus ajavat ihmisiä tekemään verkko-ostoksia</p>	<p>-Olemassa oleva arkkitehtuuri määrittää pitkälti, minkälaista teknologiaa voidaan hankkia</p> <p>-Hankitaan mm. IT-järjestelmiä, kuljetuskalustoa ja jakelukapasiteettia parantavaa teknologiaa</p> <p>-Ostetaan ratkaisuja, eikä pelkkää teknologiaa → hankintojen yhteensopivuus kokonaisuuden kanssa</p> <p>-Käytetään ulkopuolisia toimittajia</p>	<p>-Operatiiviselle tiimille on annettu melko paljon vastuuta ja valtaa, sillä hankintatiimi on melko pieni</p> <p>-Hankinta prosessit järjestelmällisesti RFI- ja RFQ-kierrosten kautta</p>	<p>-Hankintojen tulee sopia yhteen olemassa olevaan arkkitehtuuriin</p> <p>-Esim. IT-järjestelmiä kustomoidaan hankintavaiheessa yrityksen tarpeisiin sopiviksi mutta pidemmälle menevä järjestelmän räätälöinti voi tuhota järjestelmän yhteensopivuuden muiden järjestelmien kanssa</p>	<p>-Vastuullisuus ohjaa hankintapäätösten tekemistä</p> <p>-Tulevaisuuden saatavuuden ennustamisella on merkittävä rooli hankintapäätösten perustelussa</p> <p>-Toimittajan tulevaisuuden näkymät</p> <p>-Tuottavuus, hinta ja laatu ja niiden keskinäiset suhteet</p>	<p>-Jokaiselle toimittajalle on visio ja syy pitää se toimittajana</p> <p>-Teknologian toimittajat ovat usein kumppaneita</p> <p>-Kumppanit pyrkivät tekemään asioita, jotka hyödyttävät aidosti molempia osapuolia</p> <p>- Toimittajasuhteita ja toimittajien sitoutumista yrityksen toimittajana toimimiseen mitataan RFQ:ssa ja sen perusteella voidaan valita parhaiten sopivat toimittajat</p>

## Taulukko 7. Haastattelu Yritys 5

Yrityksen 5 hankintajohtajan haastattelu paljasti, että verkkokaupan kehityksen myötä tilausmäärät ovat kasvaneet ja kysyntään vastaamiseksi on täytynyt tehdä toimenpiteitä. Tämä on sisältänyt henkilöstön lisäämistä, kuljetusverkoston

uudelleensuunnittelua, sopimusten neuvottelemista skaalattavuuden varmistamiseksi sekä hankintoja, jotta yritys pystyy vastaamaan kysyntäpiikkeihin. Toimivien ennusteprosessien merkitys on korostunut, jotta oikea määrä resursseja voidaan varata niille ajankohdille, jolloin yrityksen palveluiden kysynnässä on piikkejä. Merkittävien kysynnän piikki ajoittuu joululle, jolloin volyymit ovat merkittäviä. Normaaleihin kysynnän volyymeihin vastaaminen onnistuu haastateltavan mukaan ongelmitta, mutta lajitteluprosesseja optimoidaan kuitenkin yrityksessä 5 jatkuvasti.

COVID-19-pandemia on kiihdyttänyt verkkokaupan kasvua ja vaikuttaneet liiketoimintaympäristön muuttumiseen, mutta ympäristöystävällisyyden ja vastuullisuuden vaatimukset ovat myös vaikuttaneet merkittävästi Yrityksen 5 toimintaan ja hankintoihin. Yritys 5 pyrkii vähentämään merkittävästi hiilidioksidipäästöjensä, mistä johtuen esimerkiksi käytettävän kuljetuskaluston uusimiseen investoidaan voimakkaasti. Lisäksi datan saatavuus ja sen käyttö on keskiössä liiketoiminnan kehittämisessä. Saataville olevan datan määrä kasvaa huikkea vauhtia ja sitä on osattava käyttää liiketoiminnan kehittämiseksi. Haastateltavan mukaan yritysten verkkokauppojen valikoimien monipuolisuus ja hyvä saatavuus ovat myös muutoksen ajureita ja ajavat ihmisiä tekemään ostoksia verkossa yhä enemmän.

Yrityksen 5 teknologiahankinnat ovat voimakkaasti sidoksissa olemassa olevaan arkkitehtuuriin, sillä se määrittää pitkälti, millaista teknologiaa yritys voi hankkia. Haastateltavan mukaan teknologiaa hankittaessa on aina muistettava hankittavan softwaren merkitys hankinnan onnistumisessa. Mikäli hankittavat teknologiat eivät sovi olemassa olevaan ympäristöön softwarensa puolesta tai dataa ei pystytä siirtämään erilaisten rajapintojen läpi tämä vaikuttaa negatiivisesti toiminnan tehokkuuteen ja tarjota virheellistä tietoa. Niinpä IT-järjestelmien, kuljetuskaluston ja jakelukapasiteetin parantamiseen pyritään hankkimaan ulkopuolisilta toimittajilta ratkaisuja, jotka ovat yhteensopivia olemassa olevaan kokonaisuuteen. Yrityksen 5 haastateltavan sanoin: ”*Sä et osta laitetta vaan se ostat ratkaisun. Siihen ratkaisuun pitää olla roadmap ja sitten sun pitää katsoa, että miten se toimii*”.

Haastateltavan mukaan Yrityksen 5 hankintaprosessissa operatiiviselle tiimille on annettu melko paljon vastuuta ja valtaa, sillä sen hankintatiimi on melko pieni ja monet teknologian hankintaprosessit vaativat hyvinkin syvällistä ymmärrystä teknisistä asioista. Haastateltavan mukaan riskinä tuotannon puolelta osallistuvan henkilöstön saadessa enemmän vastuuta hankintaprosessin edistämiseksi on liiallinen keskittyminen itse hankittavaan teknologiaan. Tämä voi johtaa siihen, että teknologian yhteensopivuus

olemassa olevan arkkitehtuurin kanssa ja hankinnan kannalta tärkeät asiat, kuten toimittajan soveltuvuus jäävät vähemmälle huomiolle. Hankintaprosessit suoritetaan kuitenkin hankintaorganisaation johtamana järjestelmällisesti RFI- ja RFQ-kierrosten kautta, mikä edistää hankintojen järkevää toteuttamista.

Hankittavan teknologian jalostamisesta ja kehittämisestä kysyttäessä haastateltava korostaa sitä, että on tärkeää saada hankinnat sovitettua yhteen olemassa olevaan arkkitehtuurin kanssa. IT-järjestelmiä voidaankin kustomoida yrityksen tarpeisiin sopiviksi vakio ominaisuuksilla, mutta pidemmälle menevä järjestelmän räätälöinti voi vaarantaa sen yhteensopivuuden muiden järjestelmien kanssa.

Hankintapäätöksiä ohjaavista tekijöistä kysyttäessä haastateltava nostaa esiin vastuullisuuden, tulevaisuuden saatavuuden, toimittajan tulevaisuuden näkymät sekä tuottavuuden, hinnan ja laadun ja niiden keskinäiset suhteet. Yrityksessä 5 annetaan haastateltavan mukaan merkittävästi painoarvoa toimittajien vastuullisuudelle ja sille, että se itse tekee liiketoimintaansa vastuullisella tavalla. Esimerkiksi Venäjän hyökkäyssodan takia yrityksessä ei haeta toimittajakandidaatteja Venäjältä ja toimittajien vastuullisista toimintatavoista halutaan olla muutenkin varmoja hankintapäätöksiä tehdessä. Yrityksessä 5 annetaan myös paljon painoarvoa toimittajien ja niiden tarjoaman teknologian luotettavuudelle ja jatkuvuudelle teknologian kehittyessä kovaa vauhtia. Yrityksen 5 haastateltava kertookin kuvailevasti: *”jos sä rakennat sun tulevaisuuden väärälle teknologialle, niin se halvaannuttaa sun kykyä ja sun kulurakennetta myös tulevaisuudessa. (...) Sä et voi valita teknologioita etkä kumppaneita, jotka eivät pysty hallitsemaan ja varmistamaan sitä saatavuutta. Vaikka olisi kuinka hyvä teknologia olemassa ja sä hyppäät siihen (ja saatavuutta ei ole), niin se voi viedä firman nurin”*.

Toimittajasuhteet ovat Yritykselle 5 tärkeitä, ja jokaista toimittajaa varten on rakennettu oma visio ja annettu hyvä syy toimia toimittajan kanssa. Usein teknologiatoimittajat ovat Yrityksen 5 kumppaneita, ja toimittajasuhteen molemmat osapuolet pyrkivät tekemään ratkaisuja ja innovaatioita, jotka hyödyttävät molempia osapuolia. Toimivien toimittajasuhteiden ollessa tärkeitä Yritykselle 5, toimittajasuhteita ja toimittajien sitoutumista yrityksen toimittajana toimimiseen mitataan parhaan mukaan RFI- ja RFQ-kierrosten avulla, jotta potentiaalisimmat kumppanit voidaan karsia epäedullisimmista vaihtoehdoista.

### 6.3 Haastattelujen yhteenveto

Tämän tutkielman haastatteluissa on esitelty useita erilaisia yrityksiä, jotka toimivat logistiikan parissa. Vaikka nämä yritykset toimivat erilaisissa ympäristöissä ja niillä on erilaisia liiketoimintamalleja, haastattelun vastauksissa korostui selkeästi tietyt piirteet. Taulukossa 7 on tiivistetty haastatteluissa useimmin esiintyneet vastaukset jokaiseen esitettyyn kysymykseen. Samankaltaisista vastauksista huolimatta haastatteluissa oli myös selkeitä eroja, jotka on avattu myöhemmin tässä alaluvussa.

Verkkokaupan kehitys ja toimenpiteet	Muutoksen ajurit	Teknologiahankintojen luonne	Hankintaprosessit	Hankittavan teknologian jalostusaste	Hankintapäätöksiä ohjaavat tekijät	Toimittajasuhteiden merkitys ja rooli
<p>- Verkkokaupan kasvu on näkynyt yritysten tilausmäärissä</p> <p>-COVID-19-pandemia on vaikuttanut kasvuun</p> <p>-Prosessien toimivuuden ja asiakkaiden vaatimusten täyttämisen on täytynyt investoida</p>	<p>-COVID-19-pandemia ja verkkokaupan kasvu</p> <p>- Asiakkaiden kasvaneet vaatimukset</p> <p>-Kestävä kehitys ja vastuullisuus</p> <p>-Yhä useammat yritykset ovat laajentaneet verkkokaupan puolelle laajentaneet toimintansa</p>	<p>-Hankintoja toiminnan tehostamiseksi läpi toimitusketjun</p> <p>-Käytetään sekä ulkopuolisia että sisäisiä toimittajia</p> <p>-Ostetaan ratkaisuja, eikä pelkkää teknologiaa. Ohjelmiston merkityksen korostuminen.</p>	<p>- Hankintaprosessin kulku riippuu hankinnan käyttötarkoituksesta ja käyttopaikasta</p> <p>-Suurissa yrityksissä globaalihankinta on vastuussa merkittävimmistä teknologiahankinnoista</p> <p>- Hankintaprosessiin osallistetaan monipuolisesti henkilöstöä hankintaorganisaatiosta, teknisiä asiantuntijoita, päättäjiä ja tilaavan liiketoiminnon edustajia</p>	<p>-Vaihtelee tapauskohtaisesti</p> <p>-Valmiita ratkaisuja hankitaan, jos vain mahdollista</p> <p>- Teknologiahankinnat varsinkin vaativat kustomointia, jotta ne sopivat yritysten tarpeisiin ja tuotannon prosesseihin ja järjestelmiin</p> <p>-Liiallinen räätälöinti voi tuhota yhteensopivuuden olemassa olevaan arkkitehtuuriin</p>	<p>-Toimittajan luotettavuudelle, yhteistyömahdollisuuksille sekä ratkaisujen kestävyydelle/jatkuvuudelle annetaan erityisesti arvoa</p> <p>-Hyvää hintalaatutehokkuutta arvostetaan</p> <p>-Toimittajien vastuullisuus ja hankittavan teknologian vaikutus omaan vastuullisuuteen ja ympäristöystävällisyyteen saavat erityistä huomiota</p>	<p>-Merkittävimpien toimittajien kanssa pyritään rakentamaan kumppanuussuhteita. Kumppanuudelle annetaan yhä enemmän painoarvoa.</p> <p>-Usein epätasaisia valta-asetelmia vältetään toimittajasuhteissa</p>

**Taulukko 8. Haastattelujen yhteenveto**

COVID-19-pandemiansysäsi verkkokaupan kasvuun ja sen vaikutukset ovat näkyneet kaikissa haastatelluissa yrityksissä tilausmäärien kasvuna. Samalla sekä kuluttaja-, että yritysasiakkaiden kasvaneet vaatimukset toimitusnopeuteen ja -varmuuteen liittyen ovat myös lisänneet tarvetta investoida haastateltujen yritysten tuotannon prosessien toimivuuteen asiakastyytyväisyyden parantamiseksi.

Teknologiahankintojen luonteeseen kuuluu toiminnan tehostaminen läpi toimitusketjun, ja hankintoja tehdään sekä ulkopuolisilta että sisäisiltä toimittajilta. Hankintaprosessin kulku riippuu hankinnan käyttötarkoituksesta ja käyttöpaikasta, ja suurissa yrityksissä globaalihankinta on vastuussa merkittävimmistä teknologiahankinnoista. Hankintaprosessissa osallistetaan monipuolisesti henkilöstöä hankintaorganisaatiosta, teknisiä asiantuntijoita, päättäjiä ja tilaavan liiketoiminnon edustajia. Monipuolisella projektiryhmällä voidaan varmistaa se, että hankintoja pohditaan moniulotteisesti ottaen huomioon eri puolilta yritystä nousevat tarpeet ja näkemykset.

Hankittavan teknologian jalostusaste vaihtelee tapauskohtaisesti, ja valmiita ratkaisuja hankitaan, jos vain mahdollista. Esimerkiksi yksinkertaisia geneerisiä hankintoja tehdessä valmiita ratkaisuja voidaan pystyä hankkimaan, mutta useimmiten teknologiaa hankittaessa täytyy tehdä räätälöintiä, jotta hankittavat järjestelmät ja muut teknologiat sopivat olemassa olevaan tuotantoympäristöön ja hankintaa tekevän yrityksen tarpeisiin.

Haastateltujen yritysten hankintapäätöksiä ohjaavissa tekijöissä korostui pitkälti, kuten saattoi olettaa, samat tekijät. Teknologian hankintaan liittyviä hankintapäätöksiä tehdessä yrityksissä kiinnitetään paljon huomiota siihen, miten luotettavia toimittajat ovat ja minkälaisia yhteistyömahdollisuuksia niiden kanssa voidaan rakentaa. Toimittajan luotettavuutta ja sopivuutta arvioitaessa apuna käytetään esimerkiksi benchmarkkausta. Teknologiahankintoja tehdessä erityistä arvoa annetaan myös hankittavien ratkaisujen kestävyydelle ja jatkuvuudelle. Hankintojen on pystyttävä palvelemaan yrityksen tarpeita pitkälle tulevaisuuteen ja mm. skaalautettava tarpeen mukaan yritysten kasvaessa. Kestävästä kehityksen ja vastuullisuuden merkitys kasvaa maailmanlaajuisesti kovaa vauhtia ja sekä kuluttaja-, että yritysasiakkaat vaativat yrityksiltä vastuullisia tekoja. Logistiikkayritykset voivat vaikuttaa massiivisesti esimerkiksi ekologisuuteensa investoimalla vihreää siirtymää tukeviin energia ja kuljetusmuotoihin. Vastuullisuus ja kestävä kehitys ovatkin yrityksille merkittäviä hankintapäätöksiin vaikuttavia tekijöitä kolmen yrityksen nostaessa ne merkittäviksi hankintoihin vaikuttaviksi tekijöiksi.



Yritykset arvostivat myös hyvää hinta-laatusuhdetta teknologiahankinnoissa. Hinta-laatehokkuus auttaa yrityksiä esimerkiksi pysymään kilpailukykyisenä markkinoilla, tekemään parempia investointipäätöksiä ja vähentämään laatuun liittyviä riskejä.

Kaikki haastatellut yritykset antavat hankintaa tehdessään merkittävästi painoarvoa toimittajasuhteille ja varsinkin teknologiahankinnoista puhuttaessa toimittajien kanssa pyritään lähtökohtaisesti rakentamaan syvempään yhteistyöhön perustuvia kumppanuussuhteita. Kumppanuuteen perustuville toimittajasuhteille annetaan yhä enemmän painoarvoa ja toimittajasuhteissa pyritään välttämään epätasaisia valta-asetelmia.

## 7 JOHTOPÄÄTÖKSET

Tutkimuksen tulosten perusteella voidaan todeta, että huolimatta haastatteluun osallistuneiden yritysten liiketoiminta ympäristön samankaltaisuudesta, yritysten sisäiset rakenteet ja käytännöt vaikuttavat merkittävästi siihen, miten niissä tehdään hankintaan liittyviä päätöksiä. Esimerkiksi hankintoja tekevän organisaation laajuus ja kansainvälisyys vaikuttavat hankintaorganisaation käytettävissä oleviin resursseihin ja päätäntävaltaan strategisesti merkittävimmissä hankinnoissa. Suurissa globaaleissa yrityksissä suositaan hankintojen keskittämistä globaalisti valituille kumppaneille ja paikallisille hankintaorganisaatioille jää enemmän päätäntävaltaa paikallisissa ja tapauskohtaisissa hankinnoissa.

Haastateltujen yritysten väliltä löytyi kuitenkin paljon samankaltaisuuksia niiden erilaisista hankintaorganisaatioista huolimatta. Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää vastaukset seuraaviin tutkimuskysymyksiin:

- **Miten verkkokaupan kasvu on näkynyt logistiikkatoimijoiden teknologiainvestoinneissa?**
- **Miten logistiikkatoimijat hankkivat teknologiaa?**
- **Mikä on toimittajasuhteen rooli logistiikkatoimijoiden teknologiahankinnoissa ja teknologian kehittämisessä?**

Tutkimuskysymyksiin vastaamisen tukena käytettiin verkkokaupan kehitymisestä, teknologian hankinnasta ja toimittajasuhteiden merkityksestä koostuvaa teoreettista viitekehystä ja puolistrukturoidulla tutkimusotteella toteutettua monitapaustutkimusta, jossa haastateltiin viiden eri logistiikan parissa toimivaa yritystä.

Haastatteluissa ilmeni, että COVID-19-pandemia on kiihdyttänyt verkkokaupan kasvua, mikä on johtanut kasvaneisiin tilausmääriin kaikissa haastatelluissa yrityksissä, aivan kuten tämän tutkimuksen toisessa luvussa esitetyt tutkimukset, kuten esim. Vilkas (2023) osoitti. McKinseyn (2021a) analyysin mukaisesti haastatelluissa yrityksissä kysynnän kasvu oli myös jossain määrin lisännyt tarvetta investoida tuotannon prosessien toimivuuteen, jotta yhä suurempaa määrää asiakkaita pystytään palvelemaan onnistuneesti ja säilyttää asiakastyytyväisyys korkealla tasolla. Haastatteluista selvisi, että toimittajasuhteilla on erittäin merkittävä rooli teknologiahankinnoissa, mutta sen ilmenemismuoto ja tavat vaikuttaa siihen vaihtelevat suuresti, sillä hankintoja voidaan tehdä joissain tapauksissa ulkopuolisten toimittajien lisäksi myös sisäisiltä toimittajilta.

Haastatellut logistiikkayritykset käyttävät teknologianhankintaprosesseissaan apuna monipuolisia projektiryhmiä voidakseen varmistaa, että hankintoja pohditaan moniulotteisesti ottaen huomioon eri puolilta yritystä nousevat tarpeet ja näkemykset. Haastateltujen yritysten hankintapäätöksiä ohjaavissa tekijöissä korostui pitkälti samat tekijät. Toimittajan luotettavuutta ja sen kanssa muodostuvia yhteistyömahdollisuuksia arvioidaan huolellisesti. Hankittavien ratkaisujen kestävyys ja jatkuvuus ovat myös tärkeitä tekijöitä logistiikkayrityksille, sillä hankittavien teknologisten ratkaisujen on pystyttävä palvelemaan yrityksen tarpeita pitkälle tulevaisuuteen ja muututtava yrityksen mukana. Toimittajien ja niiden ratkaisujen vastuullisuudelle ja kestävyydelle annetaan myös painoarvoa hyvän hinta-laatusuhteen ohella. Kaikkien haastateltujen yritysten vastauksissa esiintyi ja korostui toimittajan luotettavuuteen ja sen kanssa muodostuvien yhteistyömahdollisuuksien merkitys, joten tämän tutkimuksen perusteella sen voi todeta olevan yleisesti merkittävin hankintoja puoltava tai estävä tekijä teknologiahankintoja tehdessä, teknologian sopivuuden ohella.

Haastateltavien vastauksissa nousi myös esiin se, että teknologiahankintojen on tärkeää sopia saumattomasti ympäröivään arkkitehtuuriin. Rossin ym. (2006) mukaan arkkitehtuurin huomioimisella teknologiahankinnoissa voidaan vähentää riskejä teknologisten ratkaisujen toimimattomuuteen ja välttämään teknologisia siiloja, mikä selvästi haastateltavissa yrityksissä tiedostetaan.

Tutkimuksen perusteella voidaan todeta, että toimittajasuhteella on tärkeä rooli logistiikkatoimijoiden teknologiahankinnoissa ja teknologian kehittämisessä. Kaikki tutkimukseen osallistuneet yritykset totesivat, että teknologiatoimittajien kanssa pyritään muodostamaan läheinen kumppanuuteen perustuva suhde, aivan kuten Chevertonin & Van der Velden (2011, 98) kirjoitusten pohjalta sopi odottaa. Läheisen toimittajasuhteen muodostamiseen teknologiatoimittajien kanssa kerrottiin olevan useita syitä, kuten mahdollisuus saada nopeampaa ja parempaa palvelua tarvittaessa sekä mahdollisuus molemminpuoliseen toiminnan kehittämiseen.

Haastattelututkimuksen aikana mielenkiintoisena lisänä tutkimuskysymyksiin vastaamisen ohessa esiin nousi vastuullisuuden merkitys haastateltujen yritysten teknologiahankinnoissa. Tämän tutkimuksen tulokset korostavat vastuullisuuden ja ympäristöystävällisyyden merkitystä teknologiahankintojen päätöksenteossa logistiikkayrityksissä. Suurin osa haastateltavista nosti esiin nämä tekijät tärkeimpinä päätöskriteereinä ja antoivat erityistä huomiota toimittajien vastuullisuudelle ja hankittavan teknologian vaikutukselle ympäristöön ja omaan vastuullisuuteen. Onkin

todettu, että kaksi kolmasosaa yrityksen ympäristö- sosiaalisesta ja hallinnollisesta jalanjäljestä riippuu sen tavarantoimittajista (McKinsey & Company 2021b).

Näin ollen, jatkotutkimuksessa voitaisiin tarkastella tarkemmin vastuullisuuden vaikutusta logistiikkayritysten teknologiahankintapäätöksiin. Tutkimus voisi esimerkiksi tutkia, miten vastuullisuus ja ympäristöystävällisyys vaikuttavat hankintaprosessin eri vaiheisiin ja miten nämä tekijät huomioidaan toimittajien valinnassa. Lisäksi tutkimuksessa voitaisiin tarkastella, miten logistiikkayritykset arvioivat hankittujen teknologioiden vastuullisuutta ja ympäristövaikutuksia käytännössä sekä miten nämä arviot vaikuttavat niiden toimintaan ja liiketoimintastrategioihin.

Tulevaisuudessa vastuullisuus ja ympäristöystävällisyys tulevat todennäköisesti olemaan entistä tärkeämpiä tekijöitä teknologiahankinnoissa logistiikka-alalla. Tämä tarjoaa mielenkiintoisen tutkimusaiheen ja mahdollisuuden kehittää uusia käytäntöjä ja strategioita vastuullisuuden huomioimiseksi teknologiahankinnoissa logistiikkayrityksissä.





## LÄHTEET

- Accenture (2018) On the Verge: B2B Digital Commerce is at an Inflection Point <[https://www.accenture.com/\\_acnmedia/pdf-78/accenture-verge-b2b-digital-commerce.pdf](https://www.accenture.com/_acnmedia/pdf-78/accenture-verge-b2b-digital-commerce.pdf)>. (Luettu 29.11.2020).
- Albrecht, C. C., Dean, D. L., & Hansen, J. V. (2005) Marketplace and technology standards for B2B e-commerce: Progress, challenges, and the state of the art. *Information & Management* **42**:865-875.
- Allied Market Research (2021) Computer Vision Market Statistics-2030. <<https://www.alliedmarketresearch.com/computer-vision-market-A12701>>. (Luettu 6.5.2023).
- Baumbusch J. (2010) Semi-structured interviewing in practice-close research. *Journal for Specialists in Pediatric Nursing* **15**:255-258.
- Brynjolfsson, E. & Lorin M. (2000) Beyond Computation: Information Technology, Organizational Transformation and Business Performance, *Journal of Economic Perspectives* **14**:23-48.
- Carter, R. (1995) The Seven C's of Supplier Evaluation, *The Journal of Purchasing and Supply Management*, 44-46.
- Chase, C.W. (1997) Selecting the appropriate forecasting method. *The Journal of business forecasting* **16**:23-29.
- Chen, I. & Paulraj A. (2004) Towards a theory of supply chain management: the constructs and measurements, *Journal of Operations Management* **22**:119-150.
- Cheverton, P. - Van der Velde, J. (2011) Understanding the professional buyer: What every sales professional should know about how the modern buyer thinks and behaves, Kogan Page Limited.

- Cordell, A. & Thompson, I. (2014) *The Procurement Models Handbook*, 3. Paines, Routledge, Oxon & New York.
- Cordell, A. & Thompson, I. (2014) *The Procurement Models Handbook*, 3. Paines, Routledge, Oxon & New York.
- Deloitte (2020) COVID-19 will permanently change e-commerce in Denmark. <<https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/dk/Documents/strategy/e-commerce-covid-19-onepage.pdf>>. (Luettu 22.4.2020).
- DHL (2022) What exactly is logistics 4.0 all about? <<https://www.dhl.com/discover/en-au/logistics-advice/logistics-insights/what-exactly-is-logistics-4-0-all-about>>, (Luettu 5.5.2023).
- Douglas, J. (1975). "Construction Equipment Policy." McGraw-Hill, New York, NY.
- Drigas, A. & Leliopoulos, P. (2013) Business to Consumer (B2C) E-Commerce Decade Evolution. *International Journal of Knowledge Society Research* 4:1-10.
- E-Commerce Germany (2023) From the web to your doorstep: a package's journey from the moment of purchase, <<https://ecommercegermany.com/blog/from-the-web-to-your-doorstep-a-packages-journey-from-the-moment-of-purchase>>, (Luettu 5.5.2023).
- Epicor (2023) Mikä on Teollisuus 4.0 - Teollinen esineiden Internet (IIoT, Industrial Internet of Things)? <<https://www.epicor.com/fi-fi/resources/articles/what-is-industry-4-0/>>, (Luettu 5.5.2023).
- Frohm, J., V. Lindström, V., Winroth, M. & Stahre, J. (2006) The industry's view on automation in manufacturing. *IFAC Proceedings Volumes* 39:453-458.
- Gadde, L. & Snehota, I. (2019) What does it take to make the most of supplier relationships? *Industrial Marketing Management* 83:185-193.



- Garibotto, G. & Bailey, E. (1999) Computer Vision in Postal Automation: Handbook Of Pattern Recognition And Computer Vision, 2. painos, s. 797-815. World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd., Singapore.
- Gransberg, D., Popescu, R., Ryan, R. (2006) Construction Equipment Management for Engineers, Estimators, and Owners. Taylor & Francis Group, Florida.
- Gregor, S. & Hevner, A. (2013) Positioning and presenting design science research for maximum impact. *MIS Quarterly* **37**:337-355.
- Guttman, R., Kalagnanam, J., Mohan, R. & Singh, M. (2005) Strategic Sourcing and Procurement. Supply Chain Management on Demand: Strategies, Technologies, Applications. 117-142.
- Hevner, A., March, S., Park, J., & Ram, S. (2004) Design science in information systems research. *MIS Quarterly* **28**:75-105.
- IBM (2022) What is computer vision? <<https://www.ibm.com/topics/computer-vision>>. (Luettu 9.5.2023).
- Jílková, P. & Králová, P. (2021) Digital Consumer Behaviour and eCommerce Trends during the COVID-19 Crisis. *International Advances in Economic Research*, **27**:83-85.
- Kantar TNS & Posti Group Oyj (2021) B2B-verkkokauppatutkimus 2021. <<https://www.posti.fi/fi/yrityksille/vinkit-ja-caset/verkkokauppa/article-lataa-webinaaritallennen-b2b-verkkokauppa-nyt-ja-tulevaisuudessa-2021>>. (Luettu 9.5.2023).
- Kasanen, E., Lukka, K. & Siitonen A. (1991) Konstruktiivinen tutkimusote liiketaloustieteessä. *Liiketaloudellinen Aikakauskirja* **40**:301-329.

- Kasanen, E., Lukka, K. & Siitonen, A. (1993) The Constructive Approach in Management Accounting Research. *Journal of Management Accounting Research* **5**:241–264.
- Laukkanen, P. (2013). Investoinnin kannattavuus ja investointiprosessi Case: Yritys X. Lahden Ammattikorkeakoulu. Liiketalouden koulutusohjelma. Opinnäytetyö.
- Lorentz, H., Aminoff, A., Kaipia, R., Pihlajamaa, P., Ehtamo, J. & Tanskanen, K. (2020) Acquisition of supply market intelligence - An information processing, *Journal of Purchasing and Supply Management* **26**, No 5.
- McKinsey & Company (2021a) Ten steps retailers can take to shock-proof their supply chains, <<https://www.mckinsey.com/industries/retail/our-insights/ten-steps-retailers-can-take-to-shock-proof-their-supply-chains>>. (Luettu 7.5.2023).
- McKinsey & Company (2021b) Buying into a more sustainable value chain, <<https://www.mckinsey.com/capabilities/operations/our-insights/buying-into-a-more-sustainable-value-chain> /our-insights/ten-steps-retailers-can-take-to-shock-proof-their-supply-chains>. (Luettu 7.5.2023).
- Mentzer, J. T. & Moon, M. A. (2005) Sales Forecasting Management: A demand management approach. 2. painos., s. 145-147. Sage Publications, Inc., California.
- MHI (2023) Automatic Guided Vehicles, <<https://www.mhi.org/fundamentals/automatic-guided-vehicles>>, (Luettu 5.5.2023).
- Mitchell, Z. (1998). A Statistical Analysis Of Construction Equipment Repair Costs Using Field Data & The Cumulative Cost Model. Virginia Polytechnic Institute and State University, Blacksburg, Virginia.
- Mithas, S., Ramasubbu, N., & Sambamurthy, V. (2011). How Information Management Capability Influences Firm Performance. *MIS Quarterly*, **35**:237–256.

- Moon, M. A. (2018) Demand and Supply Integration?: the Key to World-Class Demand Forecasting, 2. painos. Walter de Gruyter Inc., Boston.
- Mourya, S.K., & Shalu, G. (2014) E-Commerce, s. 23-24. Alpha Science International, Oxford U.K.
- Nam, E., Lee, K., Jeon, Y. (2021) Macroeconomic uncertainty shocks and households' consumption choice, *Journal of Macroeconomics*, **68**.
- Niskanen, J. & Niskanen, M. (2016) Yritysrähoitus. Edita, Helsinki.
- Noble H. & Smith J. (2015) Issues of validity and reliability in qualitative research. *Evidence-Based Nursing* **18**:34-35.
- OECD (2020) E-commerce in the time of COVID-19. <<https://www.oecd.org/coronavirus/policy-responses/e-commerce-in-the-time-of-covid-19-3a2b78e8/>>. (Luettu 21.4.2021).
- Oliveira, T. & Dhillon, G. (2016) From Adoption to Routinization of B2B e-Commerce: Understanding Patterns across Europe. *Journal of Global Information Management* **23**:24-43.
- Peffer, K., Tuunanen, T., Rothenberger, M., & Chatterjee, S. (2007) A design science research methodology for information systems research. *Journal of Management Information Systems* **24**:45–77.
- Posti (2022) Posti suunnittelee 100 miljoonan euron investointia uuteen logistiikkakeskukseen Suomessa, <<https://www.posti.fi/fi/asiakastuki/tiedotteet/posti-suunnittelee-100-miljoonan-euron-investointia-uuteen>>. (Luettu 5.5.2023).
- R. J., & Jou, J. J. (2011) Evaluating Web Site Support Capabilities in Sell-Side B2B Transaction Processes: A Longitudinal Study of Two Industries in New Zealand and Taiwan. *Journal of Global Information Management* **19**:51-79.

- Ross, J., Weill, P., & Robertson, D. (2006) Enterprise architecture as strategy: Creating a foundation for business execution. Harvard business press.
- Sila, I. (2013) Factors affecting the adoption of B2B e-commerce technologies. *Electronic Commerce Research*, **13**:199-236.
- Singh, P., Sharma, S., Samuel, C. & Verma, S. (2017) Supplier Relationship Management and Selection Strategies, A Literature Review in 4th International Conference on Industrial Engineering, 10-15.
- Spring Tide Consulting Ltd (2010) Seller's Perception Matrix, The Essential Sourcing Skills Handbook series, 2.2.
- Statista (2023) eCommerce - Worldwide <<https://www.statista.com/outlook/dmo/e-commerce/worldwide#revenue>>. (Luettu 9.5.2023).
- Statista (2023) E-commerce as percentage of total retail sales worldwide from 2015 to 2026 <<https://www.statista.com/statistics/534123/e-commerce-share-of-retail-sales-worldwide/>>. (Luettu 9.5.2023).
- Teo, T. S. H., & Ranganathan, C. (2004) Adopters and non-adopters of Business-to-Business electronic commerce in Singapore. *Information & Management* **42**:89-102.
- Timm, J. & Fabian L. (2015) "Logistics 4.0 - A Challenge for Simulation" In Proceedings of the 2015 Winter Simulation Conference, edited by L. Yilmaz, W. K. V. Chan, I. Moon, T. M. K. Roeder, C. Macal, and M. D. Rossetti, s. 3118-3119. Huntington Beach, California.
- Van Weele, A. (2010) Purchasing and Supply Management, Cengage Learning EMEA, Hampshire.
- Verified Market Research (2021) Global B2C E-Commerce Market Size By Type, By Application, By Geographic Scope And Forecast Report. <<https://www.verifiedmarketresearch.com/product/b2c-e-commerce-market/>>.

- Vilkas Group (2023) 2023 Q1: "Verkkokauppa putosi jyrkästi alkuvuonna", <<https://www.vilkas.fi/raportit/2023-q1-verkkokauppa-putosi-alkuvuonna>>, (Luettu 7.5.2023).
- Walls, J., Widmeyer, G., & El Sawy, O. (1992) Building an information system design theory for vigilant EIS. *Information systems research* 3:36-59.
- White, J. A., & Case, K. E. (2015). Principles of Engineering Economic Analysis. John Wiley & Sons.
- Winkelhaus, S. & Grosse, E. H. (2020) Logistics 4.0: a systematic review towards a new logistics system, *International Journal of Production Research*, 58:18-43.
- Yin, R. K. (2017). Case study research and applications: Design and methods. Los Angeles, CA: Sage.
- Zheng, Q. (2009) Introduction to E-Commerce. Tsinghua University Press, Peking.
- Zi, L. & Gao, B. (2020) Performance Estimating in an Innovative AGVs-based Parcel Sorting System Considering the Distribution of Destinations. IEEE 16th International Conference on Automation Science and Engineering (CASE), 1129-1134.

## **LIITE**

### **LIITE 1 Haastattelurunko**

#### **Haastattelurunko**

Tutkimuksen tavoitteena on selvittää, miten verkkokaupan kasvu on näkynyt logistiikkatoimijoiden liiketoimintaympäristössä ja niiden teknologiainvestoinneissa. Haastattelujen tavoitteena on myös selvittää niitä tapoja, miten logistiikkatoimijat hankkivat teknologiaa ja minkälainen rooli toimittajasuhteilla on teknologiahankinnoissa ja teknologian kehittämisessä.

#### **Pakettilogistiikan ja liiketoimintaympäristön kehitys**

1. Miten verkkokaupan kehitys näkyy tilausten vaatimuksissa ja määrissä + minkälaisia tehostamistoimenpiteitä se on vaatinut teiltä?
2. Mitkä ovat merkittävimpiä muutoksen ajureita?

#### **Logistiikkajärjestelmien tekniikan hankinta**

3. Minkälaisia teknologiahankintoja teillä tehdään?
4. Minkälaisia ovat teknologianhankintaprosessit ja miten vastuut jakaantuvat?
5. Hankitko valmiita "avaimet käteen" ratkaisuja vai kehitättekö teknologiaa itse ja yhteistyössä?
6. Minkälaisiin asioihin kiinnitätte erityistä huomiota suurilla ja strategisesti merkittäviä teknologiahankintoja tehdessä?

#### **Toimittajayhteistyö ja toimittajasuhde**

7. Minkälaisia toimittajasuhteita pyritte rakentamaan kriittisten teknologiatoimittajienne kanssa ja minkälaista toimittajayhteistyötä harrastatte?