



LUT School of Business and Management

Kauppätieteiden kandidaatintutkielma

Hankintojen johtaminen

**LÄPINÄKYVÄ TIEDONKULKU
TEKNOLOGIAYRITYKSISSÄ
TRANSPARENT INFORMATION FLOW
IN TECHNOLOGY COMPANIES**

13.1.2021

Tekijä: Jenni Hämäläinen

Ohjaaja: Anne Quarshie

TIIVISTELMÄ

Tekijä:	Jenni Hämäläinen
Tutkielman nimi:	Läpinäkyvä tiedonkulku teknologiayrityksissä
Akateeminen yksikkö:	LUT-kauppakorkeakoulu
Koulutusohjelma:	Kauppatieteet, Hankintojen johtaminen
Ohjaaja:	Anne Quarshie
Hakusanat:	tiedonkulku, läpinäkyvyys, toimitusketjujen hallinta

Läpinäkyvyys tulee ilmi monessa yhteydessä, yleensä rinnastettuna vastuullisuuteen. Läpinäkyvän tiedonkulun esteinä on nähty muun muassa liikesalaisuudet ja heikko luotettavuus muihin toimijoihin. Teknologia-ala on tulevaisuudessa muuttumassa vielä merkittävämmäksi, kun erilaisia uusia innovaatioita kaivataan muun muassa kestävä kehityksen mahdollistamiseksi. Monimutkaistuvissa ja suurissa toimitusketjuissa sujuvan tiedonkulun tärkeys korostuu entisestään.

Tässä kandidaatintutkielmassa perehdytään tiedonkulkuun teknologiayrityksissä. Kohdeyrityksiksi valikoitui ABB ja KONE. Tutkimuksen avulla halutaan selvittää, miten läpinäkyvyys tulee ilmi yrityksen toiminnassa ja millä keinoilla tiedonkulun sujuvuudesta pidetään huolta. Tutkimuksessa hyödynnetään sekundääridataa, jota tutkitaan laadullisilla tutkimusmenetelmillä. Aineistoa on kerätty kohdeyrityksien verkkosivuilta. Julkiset vuosi- ja vastuuraportit, sekä erinäiset välilehdet yritysten verkkosivuilla toimivat perustana tämän tutkielman empiiriselle tutkimukselle. Tutkimuksen tuloksista huomataan, että kohdeyritysten toiminta on pääpiirteittäin läpinäkyvää ja kohdeyritykset pyrkivät läpinäkyvään viestintään.

ABSTRACT

Author: Jenni Hämäläinen
Title: Transparent information flow in technology companies
School: School of Business and Management
Degree programme: Business Administration, Supply management
Supervisor: Anne Quarshie
Keywords: Information flow, Transparency, Supply chain management

Transparency makes an appearance in many contexts, usually equated with sustainability. The obstacles of transparent information flow are, for example, corporate secrets and poor confidence in other members of the supply chain. Technology companies are becoming even more relevant as new innovations are needed to enable sustainable development. In complex and long supply chains, the importance of smooth information flow is further emphasized.

This bachelor's thesis focuses on information flow in technology companies. The target companies in this thesis are ABB and KONE. The aim of this research is to figure out how transparency is visible in the operations of the companies and by what means the smooth flow of information is ensured. This research has been done using qualitative research methods. The data is collected from the websites of the target companies. Public annual and sustainability reports and websites are used as a base for the empirical part of this thesis. The results of the research show that the operations of the target companies are mainly transparent, and they are striving for transparent information flow.

SISÄLLYSLUETTELO

1. JOHDANTO.....	1
1.1 Tutkimuksen tavoite ja tutkimuskysymykset.....	2
1.2 Tutkimuksen rajaus	3
1.3 Tutkimuksen rakenne.....	4
2. TEORIA	4
2.1 Toimitusketju ja sen hallinta	5
2.2 Tiedonkulku toimitusketjussa	8
2.2.1 Tiedonkulun hyödyt	10
2.2.2 Tiedonkulun ongelmat	11
2.3 Läpinäkyvyys.....	12
2.3.1 Läpinäkyvyyden hyödyt	13
2.3.2 Läpinäkyvyyden kehittäminen.....	14
2.3.3 Läpinäkyvyyden mittaaminen ja arviointi	15
2.4 Teorian yhteenveto	16
3. METODOLOGIA.....	18
4. TUTKIMUS	20
4.1 Kohdeyritysten esittely	20
4.2 Löydökset.....	20
4.2.1 Tiedonkulku ABB:n ja KONEen toimitusketjuissa	20
4.2.2 Tiedonkulun varmistaminen.....	23
4.2.3 Tiedonkulun ongelmat	24
4.2.4 Läpinäkyvyyden esiintyminen	24
5. YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET.....	26
5.1 Keskeisimmät tulokset	26
5.2 Tutkimuksen luotettavuus ja jatkotutkimusmahdollisuudet.....	29
LÄHDELUETTELO.....	30

1. JOHDANTO

Toimivan viestinnän merkitys kasvaa toimitusketjujen laajentuessa (Titus & Bröchner 2005, 75), ja läpinäkyvyydellä voidaan ehkäistä monenlaisia riskejä (Gardner et al. 2019, 164). Isoissa toimitusketjuissa informaatio voi helposti kadota matkan varrella. Toiminnan läpinäkyvyys edellyttää tiedon kulkua ketjun kaikkien osapuolten välillä. Läpinäkyvyyden parantaminen tulee yrityksille yhä merkityksellisemmäksi, kun useammat toimijat alkavat vaatimaan tarkempia tietoja tuotteiden raaka-aineista ja valmistuksesta (Kashmanian 2017, 73, 75) ja muutenkin avoimuutta arvostetaan.

Toimitusketjujen tiedonkulkua on tutkittu aiemminkin. Muun muassa Childerhouse et al. (2003) tutkivat aihetta autoalan näkökulmasta, kun taas Klein ja Rai (2009) keskittyivät tutkimaan aihetta logistiikkatoimitusketjujen osalta. Li ja Lin (2006) sen sijaan tutkivat tiedonkulkua ja sen laadukkuutta. Titus ja Bröchner (2005) tutkivat rakennusyrityksiä ja käsittelevät tiedonkulkua enemmänkin sen tuoman tehokkuuden kautta. Näissä tutkimuksissa ei kuitenkaan suoranaisesti ole tutkittu tiedonkulun läpinäkyvyyttä.

Tämän tutkielman tavoitteena on analysoida teknologiayritysten tiedonkulun läpinäkyvyyttä ja tutkia läpinäkyvyyden ilmentymistä tiedonjaossa. Tutkielmassa perehdytään myös erilaisiin keinoihin, joilla tiedonjakoa voidaan tavoitella ja kehittää. Kohdeyrityksiksi valikoitui teknologiayrityksiä, koska teknologialla on tulevaisuudessa yhä suurempi merkitys. Toisin kuin Childerhouse et al. (2003, 137–138), jotka perustivat tutkimuksensa ensimmäisen tason toimittajiin, tämä tutkimus keskittyy koko toimitusketjuun.

Monet aiemmat tutkimukset ovat käsitelleet läpinäkyvyyttä ympäristöllisen vastuun näkökulmasta. Termit *läpinäkyvyys* ja *vastuullisuus* kulkevatkin monissa tutkimuksissa käsi kädessä. Läpinäkyvyys on kuitenkin muutakin kuin avoimuutta ympäristöasioista. Tiedonkulku ja läpinäkyvyys ovat aiemmissa tutkimuksissa olleet usein rinnastettuina, mutta läpinäkyvyys on monesti jäänyt vain maininnaksi. Tässä tutkimuksessa edellä mainittuja asioita ei nähdä vain rinnakkaisina, vaan myös päällekkäisinä tekijöinä.

1.1 Tutkimuksen tavoite ja tutkimuskysymykset

Tämän tutkimuksen tavoitteena on selvittää, miten teknologiayritysten läpinäkyvä toiminta tulee esiin tiedonjaossa. Tätä asiaa lähestytään seuraavien kysymyksien avulla.

Tutkimuskysymys:

Miten tiedonkulun läpinäkyvyys tulee esiin teknologiayritysten viestinnässä?

Pääkysymyksen tarkoituksena on tutkia läpinäkyvää tiedonkulkua. Kysymyksen kautta pyritään ymmärtämään, millaista yritysten informatiivinen ulosanti on ja onko se läpinäkyvää.

Alakysymykset:

Mitkä ovat läpinäkyvyyden ilmenemistapoja?

Miten tiedon sujuvaa kulkua ylläpidetään?

Alakysymyksillä autetaan kartoittamaan tutkielman teemaa paremmin. Tutkielmassa käydään läpi tapoja, miten läpinäkyvyys ilmenee toimitusketjujen osapuolten välisessä tiedonjaossa. Myös tiedonkulun sujuvuuden ylläpitämisen keinoja halutaan tutkia tarkemmin.

Nämä kolme tutkimuskysymystä ovat tälle tutkimukselle tärkeitä, sillä ne kiteyttävät aiheen ja tukevat tutkimustani. Kysymyksien ja niiden vastausten avulla pyritään lisäämään ymmärrystä aiheesta. Tutkimuskysymyksiin vastataan teorian ja empirian perusteella. Aihetta lähestytään kirjallisuuskatsauksella, jonka jälkeen teoriaa täydennetään sekundääridatan laadullisella sisällönanalyysillä. Osani aiheen tutkimisessa on keskittyä juuri tiedon läpinäkyvään jakamiseen, mitä on tärkeää tutkia, koska se on yksi toimitusketjujen hallinnan ja menestyksen takeista.

1.2 Tutkimuksen rajaus

Tutkimuksen teoriaosuudessa käsitellään yrityksiä yleisellä tasolla, mutta empiirisessä osassa keskitytään tiettyihin teknologiayrityksiin. Teoriaa siis tuetaan tutkimalla tarkemmin muutamaa toimialalla toimivaa yritystä. Näin ollen empiirinen tutkimuksen osa ei anna kokonaisvaltaista kuvaa, mutta pyrkii antamaan hyvän käytännön esimerkin aiheesta. Koko toimialan aineistojen empiirinen analysointi olisi ollut aivan liian laaja tutkittavaksi kandidattutkimuksessa, kun taas vain teknologiayrityksiin liittyvän aiemman kirjallisuuden tutkiminen olisi helposti jättänyt tutkimuksen hyvin tyngäksi.

Tutkielman aihetta ei päätetty rajata paikallisesti, sillä kyseessä on kokonaisuuden tarkastelu. Ajallista rajausta ei erityisesti otettu huomioon, mutta yleisesti voidaan sanoa tutkimuksen käsittelevän 2010-luvun loppua ja nykyhetkeä, ja analysoitavat julkiset raportit ovatkin vuosilta 2018 ja 2019. Aiempaa kirjallisuutta löytyy myös varhaisemmilta vuosikymmeniltä, mutta niitä analysoitaessa on pyritty ottamaan huomioon muuttuneet ajat ja käytännöt.

Toiminnan läpinäkyvyyttä tullaan tarkastelemaan toimitusketjun sisäisestä näkökulmasta, johon lasketaan mukaan myös asiakkaat. Tässä tutkielmassa yrityksen toiminnalla tarkoitetaan toimitusketjun hallintaa, hankintatoimea ja valmistusprosesseja. Tutkielma ei perehdy tarkemmin toimitusketjujen muodostamiseen, vaan keskittyy jo olemassa oleviin toimitusketjuihin. Tämä toiminnan määrittelyn rajaus vaikuttaa myös tiedonkulun ja läpinäkyvyyden analysoimiseen, sillä esimerkiksi talous- ja henkilötiedot ja erilaiset sosiaalisen median viestintämuodot eivät suoranaisesti sisälly tutkimuskohteeseen.

Tutkielmassa pyritään selvittämään yrityksen omia toimia läpinäkyvyyden saavuttamiseksi ja keinoja ylläpitää tiedon sujuvaa kulkua toimitusketjussa. Tässä tutkielmassa käsitellään vain ihmisten välistä tiedonkulkua, eikä eri systeemeiltä saatavaa dataa oteta tarkasteluun mukaan. Tämä rajaus on tehty aiheen selkeyttämisen ja kohdeyritysten lukuisten systeemien takia. Tietoturvallisuuteen liittyvät seikat on myös rajattu

tutkimuksesta pois, eikä tämä tutkielma näin ollen keskity tiedonkulun tietoturvallisuuden liittyviin riskeihin.

1.3 Tutkimuksen rakenne

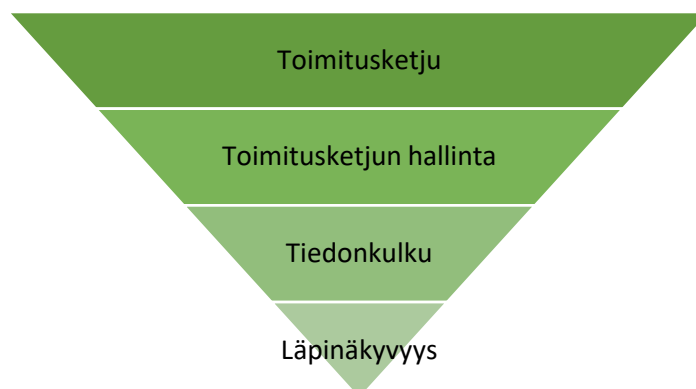
Aluksi tutkielman aihetta pohjustetaan teorialla. Teoreettisessa osuudessa keskitytään analysoimaan yritysten toimintaa ja toimitusketjuja sekä läpinäkyvyyttä yleisesti. Osassa avataan tärkeitä käsitteitä ja aiempien tutkimusten löydöksiä. Teoriaa hyödynnetään keinona saada aikaan johdonmukainen tutkielma.

Tämän jälkeen tutkielma etenee empiiriseen osaan, jossa kiinnitetään tarkemmin huomiota yrityksiin ABB ja KONE. Kyseisten yritysten julkisten vuosi- ja vastuuraporttien, sekä verkkosivujen perusteella tarkastellaan tutkielman aihetta käytännössä.

Lopuksi tarkastellaan tuloksia ja analysoidaan yritysten toimintaa. Myös johtopäätökset kootaan tiiviiseen muotoon. Mahdollisia tulevaisuuden tutkimuskohteita otetaan esiin ja tulosten hyödyllisyyttä avataan.

2. TEORIA

Tutkielman teoriaosuudessa käsitellään oleellisia termejä ja tarkastellaan aiempaa kirjallisuutta. Teoriaa tutkiessa asioita lähdetään tarkastelemaan ensin laajoista alueista ja sitten siirrytään yhä tarkempiin määritelmiin. Tämä on esitetty kuvassa 1.



Kuva 1. Teorian rakenne

Tämä lähestymistapa valittiin, koska läpinäkyvyyden ja tiedonkulun tutkiminen ei ole mahdollista ilman toimitusketjun hallinnan tarkastelua. Toimitusketjun hallintaa on taas hankalaa käsitellä ymmärtämättä mikä on toimitusketju (Carter, Rogers & Choi 2015, 89).

2.1 Toimitusketju ja sen hallinta

Toimitusketju on useasta eri toimijasta koostuva yhtenäinen yksikkö (Kembro & Selviadiris 2015, 457; Lee & Billington 1993, 835), joka kattaa tuotteen matkan raaka-aineesta aina lopputuotteeseen asti (La Londe & Masters 1994; Lambert et al. 2005, 25; Stavroulaki & Davis 2010, 133). Toimitusketjua arvioidaan usein vain yksittäisten yritysten toiminnan perusteella, mutta nykyään sitä on alettu tutkimaan myös kokonaisuutena (Beamon 1998, 281–282). Toimitusketjun tutkiminen saattaa olla hyvin monimutkaista, sillä yhdenkin tuotteen komponentit voivat tulla eri valmistajilta ja toimittajilta (Beamon 1998, 292). Toimitusketjuja voikin olla useampia, yhden toimitusketjun usein kattaessa yhden tuotteen tai tuoteryhmän (Carter, Rogers & Choi 2015, 91, 93).

Lambert et al. (2005, 28) esittävät kolme toimitusketjujen pääelementtiä; verkosto, prosessit, joita verkostossa käytetään sekä hallintaan vaikuttavat päätökset. Verkosto muodostuu toimitusketjussa olevista toimijoista (Lambert et al. 2005, 28). Näitä toimijoita on muun muassa toimittajat, valmistajat, kokoonpanijat, jakelijat, myyjät ja käyttäjät (Cooper, Lambert & Pagh 1997, 10). Eri toimijoiden on oltava toisilleen omistautuneita ja yhteistyöhaluisia, jotta toimitusketju voi toimia (Cooper & Ellram 1993, 21).

Toimitusketjun prosessit voidaan jakaa Stavroulakin ja Davisin (2010, 134) tutkimuksen mukaan viiteen osaan; suunnitteluun, resurssien hankintaan, kokoamiseen, jakeluun ja palauttamiseen. Myös Supply Chain Council (2003) tukee tätä prosessien jakoa. Osana toimitusketjua on kuitenkin myös valmiin tuotteen käyttäminen (UN Global Compact Office and Business for Social Responsibility 2010). Yhden toimitusketjun sisällä on siis useampia joko eri aikaan tai limittäin tapahtuvia prosesseja (Trienekens et al. 2012, 56).

Stavrulaki ja Davis (2010, 128) jakavat toimitusketjut neljään eri kategoriaan, jotka ovat esitetty alla olevassa taulukossa 1. Toimitusketjut voidaan myös kategorisoida valmistettavien tuotteiden perusteella (Stavrulaki & Davis 2010, 133). Stavrulaki ja Davis (2010, 134) luokittelevat tuotteet varastossa oleviin, tilauksesta tehtäviin ja tilauksesta suunniteltaviin, eli vastaavalla tavalla kuin toimitusketjutkin. Childerhouse et al. (2003, 138) sen sijaan määrittelevät tuotteet valmistustiheyden mukaan päivittäisiin, viikoittaisiin, kuukausittaisiin ja satunnaisiin.

Taulukko 1. Erilaiset toimitusketjut (Stavrulaki & Davis 2010, 128)

Valmistus tilauksesta	Make-to-order (MTO)
Suunnittelu tilauksesta	Design-to-order (DTO)
Kokoaminen tilauksesta	Assemble-to-order (ATO)
Rakentaminen varastoon	Build-to-stock (BTS)

Stavrulaki ja Davis (2010, 134–138, 140–141) määrittelevät erityyppiset toimitusketjut seuraavalla tavalla. MTO-toimitusketjut tarjoavat kuluttajalle mahdollisuuden kustomoida tilaustansa toiveidensa mukaiseksi ennen valmistuksen aloitusta. Tällaisia tuotteita ovat esimerkiksi kustomoidut vaatteet ja huonekalut, joiden hinta on usein korkea. DTO-toimitusketjujen periaate on siinä, että kuluttaja osallistuu myös tuotteen suunnitteluun. Tällaisia tuotteita valmistetaan usein vain yksi samanlainen, jonka takia hinta voi olla hyvinkin korkea. ATO-toimitusketjuissa tuotteiden komponentit ovat jo valmistettu, mutta kuluttaja voi itse vaikuttaa niiden kokoonpanotapaan. Esimerkiksi autoa ostaessa voi valita autoon haluamansa lisävarusteet. BTS-toimitusketjuissa loppukäyttäjällä ei ole vaikutusta tuotteiden valmistukseen. Tuotteet valmistetaan joka tapauksessa, jonka jälkeen kuluttaja voi valita markkinoilta mieleisensä. Tällaisia ovat useimmiten matalahintaiset massavalmisteiset tuotteet. Toisin kuin kolmessa edellä mainitussa toimitusketjumuodossa, BTS-tuotteet ovat heti saatavilla. (Stavrulaki & Davis 2010, 134–138, 140–141)

Toimitusketjun hallinta eli *supply chain management* (SCM) on koko toimitusketjun prosessien suunnittelua, organisointia, toimeenpanoa ja valvontaa (Stavrulaki & Davis 2010, 133). Cooper et al. (1997, 10) lisäävät myös tiedonkulun, tavarankulun, johtamis- ja organisaatorakenteen sekä johtamistavat osaksi toimitusketjun hallintaa. Cooper ja Ellram (1993, 13) huomauttavat että osana toimitusketjun hallintaa on ylipäätensä

toimitusketjun muodostaminen tai sellaiseen liittyminen, sekä strateginen suunnittelu eri vaiheissa.

Toimitusketjun hallinnan tavoitteena on jatkuva kehittyminen (Cooper & Ellram 1993, 21). Vrijhoef ja Koskela (2000, 170) mainitsevat tutkimuksessaan toimitusketjun hallinnan alkuperäisiksi tavoitteiksi varastojen vähentämisen, toimittajien merkityksen määrittelyn ja laadun tarkkailun. Toimitusketjun hallinnalla pyritään vähentämään varastokuluja koko ketjun varrelta, ei vain yhden yrityksen tai toimijan kohdalta (Cooper & Ellram 1993, 13). Varastokulujen lisäksi pyritään tietenkin myös kokonaisuudessaan toiminnan kustannustehokkuuteen (Vrijhoef & Koskela 2000, 171). Mikäli toimitusketjua ei hallita, jää jokainen toimija hoitamaan omia asioitaan ja huolehtimaan omista kustannuksistaan (Cooper & Ellram 1993, 15). Näin ollen myös koko toimitusketjun kustannukset voivat nousta.

Yhteistyön ja yhtenäisyyden myötä on tärkeää, että toimitusketjun eri toimijoiden ajatusmaailmat ja arvot kohtaavat (Cooper & Ellram 1993, 17; Li & Lin 2006, 1652). Koska eri toimijoiden toiminta on vahvasti sidoksissa toisiinsa, ovat riskit sekä edut läsnä kaikkien yritystoiminnassa (Cooper & Ellram 1993, 17). Cooper ja Ellram (1993, 17) esittävät kuitenkin tutkimuksessaan ajatuksen siitä, että pienemmät toimijat saattavat haluta pysyä isompien ja tärkeiden toimijoiden kanssa yhteistyössä, vaikka he eivät hyötyisikään suoranaisesti.

Cooper ja Ellram (1993, 16) määrittelevät toimitusketjun hallinnan vaikuttavan hyvin pitkällä aikavälillä, eikä nopeat muutokset ole välttämättä mahdollisia. Toimitusketjun eri toimijat tekevät usein yhteistyötä pitkiä aikavälejä (Cooper & Ellram 1993, 15; Kanter 1991, 162), joten toimitusketjua tuleekin hallita pitkäikäisiä suhteita kunnioittaen (Beske, Land & Seuring 2014, 132). Yksi merkittävä osa toimitusketjun hallintaa onkin yhteistyön ja viestinnän toimivuuden varmistaminen (Titus & Bröchner 2005, 75).

Toimiva toimitusketjun hallinta mahdollistaa jokaisen toimijan parhaan mahdollisen keskittymisen ja tuloksen (Cooper & Ellram 1993, 14). Cooper ja Ellram (1993, 14) esittävät tutkimuksessaan tilanteesta esimerkin, jossa toimittajalle on annettu selkeät ohjeet ja rooli, jolloin yritys voi itse keskittyä muihin toimintoihin, kuten asiakkaisiin.

Toimitusketjun toiminnan suunnitteluun onkin hyvä osallistua useampia eri toimijoita (Cooper & Ellram 1993, 17).

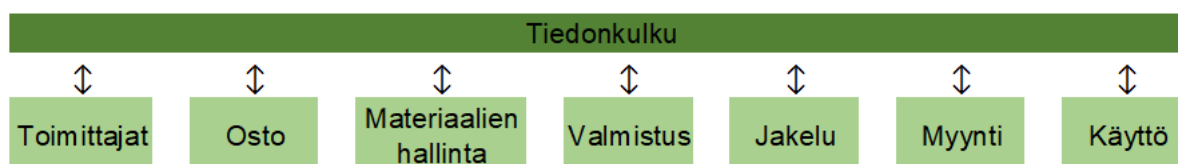
2.2 Tiedonkulku toimitusketjussa

Tiedon jakamisella ei ole merkitystä, mikäli tieto ei ole luotettavaa, täsmällistä ja oikeellista (Kembro & Selviaridis 2015, 457; Li & Lin 2006, 1643; Moberg et al. 2002, 758). Tiedon laatuun vaikuttaa sen saatavuus, luottamuksellisuus, tarkkuus, yhteensopivuus, täydellisyys ja oikea-aikaisuus (Goswami et al. 2013, 280). Moberg et al. (2002, 758) tutkimuksen mukaan tiedon jakamisen arvo laskee, mikäli tieto on laadutonta.

Tiedonkulkuun vaikuttaa moni asia. Edellytyksinä toimivalle tiedonvaihdolle on muun muassa tiedon laadukkuus, hyödyllisyys (Hosseini et al. 2013, 252), luottamus sekä sitoutuminen informaatiotekniikkaan, toimitusketjun hallintaan ja erilaisiin yrityssuhteisiin (Moberg et al. 2002, 757). Li ja Lin (2006, 1644, 1653) lisäävät edellytyksiksi myös johdon tuen ja toimitusketjun eri toimijoiden yhteisen vision. Hosseini et al. (2017, 251) huomauttavat tutkimuksessaan, että myös läpinäkyvyys on yksi toimivan tiedonvaihdon vaatimuksista. Moberg et al. (2002, 759) tutkimus osoittaa myös organisaation koon vaikuttavan tiedonvaihdon toimivuuteen, isojen organisaatioiden vaatiessa enemmän huomiota kuin pienet. Moberg et al. (2002, 759–760) mukaan vahvat ja luotettavat yrityssuhteet lisäävät tiedonkulun helppoutta ja yritysten halukkuutta jakaa tietoa toisilleen.

Toimitusketjuissa liikkuu tietoja tuotteiden ja toimijoiden jäljitettävyydestä, transaktioista, sosiaalisista ja ympäristöllisistä vaikutuksista, toiminnasta, sitoutuneisuudesta käytäntöihin ja edistymisen tehokkuudesta (Gardner et al. 2019, 165). Tiedot liikkuvat toimitusketjussa jokaiseen suuntaan (Cooper & Ellram 1993,16). Mahdollisia kommunikaatiotapoja on esimerkiksi puhelin, sähköposti, suullinen kommunikaatio ja faksi (Carr & Kaynak 2007, 349). Informaation jakaminen tapahtuu yhä useammin sähköisesti (Leek et al. 2000, 119). Sähköisen yhteydenpidon ongelmana voi kuitenkin olla luotettavuuden vähentyminen fyysisen kontaktin puutteen takia (Leek et al. 2000, 120, 125).

Tiedot voidaan jakaa operatiivisiin ja strategisiin tietoihin. Operatiivisilla tiedoilla tarkoitetaan päivittäisiä tilauksiin ja toimintoihin liittyviä asioita, kun taas strategisia tietoja ovat esimerkiksi pitkäikäiset hankinta- ja markkinointistrategiat, sekä toimitusketjun hallinta (Kembro & Selviadiris 2015, 461–462; Moberg et al. 2002, 757). Kembro ja Selviaridis (2015, 456, 462) lisäävät edellä mainittujen lisäksi myös taktiset tiedot, joita ovat muun muassa erilaiset tilastot inventaariosta ja toimintaan vaikuttavat trendit. Choe (2008, 444–445, 448) sen sijaan jakaa kategoriat liiketoimiin ja johtoon liittyviin tietoihin. Nämä ovat kuitenkin sisällöllisesti verrattavissa aiemmin mainittuihin tietomuotoihin, liiketoimiin liittyvien tietojen ollessa arkisia ja johtoon liittyvien tietojen ollessa strategisia (Choe 2008, 444–445, 448).



Kuva 2. Tiedonkulkuk toimitusketjussa (Cooper, Lambert ja Pagh 1997, 10)

Yrityksissä on Tituksen ja Bröchnerin (2005, 79) tutkimuksen mukaan olemassa kolme erilaista kommunikaatiotapaa, joiden osapuolina on ihminen ja systeemi. Tieto siis liikkuu ihmiseltä ihmiselle, ihmiseltä systeemille, systeemiltä systeemille ja päinvastoin. Sen lisäksi informaatio liikkuu eri organisaatiotasojen ja toimitusketjun toimijoiden välillä. Tiedonkulkuk toimitusketjussa on havainnollistettu yllä olevassa kuvassa 2, joka mukailee Cooperin, Lambertin ja Paghin (1997, 10) tutkimuksessa esitettyä kaaviota. Tiedonkulkuk tapahtuu siis horisontaalisesti ja vinottain (Kembro et al. 2017, 82), sekä ylhäältä alas ja alhaalta ylös.

Tietoa voidaan jakaa toimijoille joko osittain tai täysin. Tiedon osittaisella jakamisella tarkoitetaan esimerkiksi tilannetta, jossa toimittaja saa myyjältä tiedon uusista tilauksista (Cachon & Fisher 2000, 1033). Tilanne, jossa tietoa jaetaan täysin, on toimittajalla myös tiedossa esimerkiksi myyjän varastotilanne (Cachon & Fisher 2000, 1033).

Jotta tieto voisi liikkua, tarvitaan informaatioteknologiaa. Yksi tällaisista informaatioteknologiasysteemeistä on organisaatioiden välinen tiedonsiirto (OVT) eli *Electronic Data*

Interchange (EDI), jolla mahdollistetaan tiedon jakaminen toimijalta toisille (Cachon & Fisher 2000, 1032). OVT:n avulla dokumentteja saadaan siirrettyä suoraan lähettäjän tietokoneelta vastaanottajan tietokoneelle, ilman välikäsiä, kuten sähköposteja tai paperisia asiakirjoja (EDI Basics 2020a). Tämä edellyttää dokumenteilta tiettyä vakiintunutta asettelua (EDI Basics 2020a). Tulostamiseen ja paperisten asiakirjojen säilömiseen ja kuljettamiseen liittyvien kustannusten vähentäminen tulee OVT:n myötä mahdolliseksi (EDI Basics 2020b). Sen lisäksi OVT vaikuttaa tiedonkulun nopeuteen ja toiminnan tehokkuuteen, sillä yksinkertaisten tiedonvälitystehtävien muuttuessa automaattiseksi työntekijät voivat suunnata resurssinsa tärkeämpiin tehtäviin (EDI Basics 2020b).

2.2.1 Tiedonkulun hyödyt

Yksi yritys ei hallitse kaikkien toimitusketjun osapuolien toimia, minkä takia informaation saaminen on erityisen tärkeää (Childerhouse et al. 2003, 140). Informaation jakaminen on erittäin oleellinen osa toimitusketjun hallintaa (Evans & Wurster 1997, 72; Cooper et al. 1997, 8, 10). Tiedonvaihdolla on myös oleellinen rooli yrityksen suorituskyvyn parantamisessa (Childerhouse et al. 2003, 143; Moberg et al. 2002, 767). Tiedon jakaminen ja koko toimitusketjun laajuiset strategiat voivat vähentää logistiikkakustannuksia sekä lisätä arvoa kuluttajille (Brewer & Speh 2000; Choe 2008, 445; Kembro & Selviaridis 2015, 456). Tutkimuksessaan Cachon ja Fisher (2000, 1033) toteavat, että informaation jakamisella voidaan vähentää toimitusketjun kustannuksia jopa 2,2 %. Titus ja Bröchner (2005, 78) mainitsevat tutkimuksessaan kustannuksien vähentämisen lisäksi myös parannukset ajankäytössä ja laadussa.

Yritykselle tärkeiden tietojen jakaminen voi myös kehittää toimitusketjun eri toimijoiden välistä suhdetta, sillä toimittaja voi saamiensa tietojen mukaan muokata omaa toimintaansa molempien eduksi (Klein & Rai 2009, 736). Klein ja Rai (2009, 736) kuitenkin näkevät tässä asiassa myös kääntöpuolen, sillä toimittajan saadessa käsiinsä tietoja esimerkiksi kysynnästä, voi se nostaa hintoja. Sama toimii myös toiseen suuntaan, ostajayritys saattaa hyödyntää toimittajalta saamiaan tietojaan esimerkiksi toimittajien kilpailuttamiseen (Klein & Rai 2009, 736). Carbonen (1999) tutkimuksessa esitetään esimerkki, jonka mukaan IBM-yritys piti ennen kaiken salaisuutena, mikä monimutkaisti toimitusketjun toimintaa ja vähensi yhteistyön mahdollisuutta.

2.2.2 Tiedonkulun ongelmat

Eckert, Clarkson ja Stacey (2001, 3) pitävät tiedonkulkua kaoottisena ja ennalta-arvaamattomana. Toimitusketjujen monimutkaisuus tekeekin tiedon jakamisesta usein haastavaa (Titus & Bröchner 2005, 75). Monet eivät tahdo jakaa yritykselleen tärkeitä tietoja, jos varmuutta toisen osapuolen luotettavuudesta ei ole (Kembro & Selviadiris 2015, 457). Usein läpinäkyvyyteen pyrkiminen on ristiriidassa yrityssalaisuuksien ja vapauden kanssa (Dubbink et al. 2008, 393). Lisäksi tiedonjaon esteinä ovat väärinymmärryksen riski sekä päätöstenteko puutteellisten tietojen perusteella (Kembro & Selviadiris 2015, 465).

Tiedonkulun yleisimpiä ongelmia ovat tiedon panttaaminen, tiedon peittely ja tiedon vääristyminen (Childerhouse et al. 2003, 147; Kembro et al. 2017, 77, 81; Mason-Jones & Towill 1998). Monet yritykset myös tahtovat muuttaa käsityksiä, muuttamatta faktoja ja tiedon kulkua (Hess 2007). Eckert et al. (2001, 4) ovat tutkimuksessaan samaa mieltä kuin Childerhouse et al., Kembro et al. sekä Mason-Jones ja Towill. Heidän mukaansa tietoisuuden puutetta on esimerkiksi huonot ohjeistukset ja muuttuneet käytännöt (Eckert et al. 2001, 4–5). Monet yritykset eivät jaa kaikkea hyödyllistä tietoa toimittajilleen, sillä tietoja saatetaan pantata luottamuksellisista syistä (Eckert et al. 2001, 5). Tieto voi vääristyä, jos se kulkee monen eri toimijan kautta ja toimijat jakavat eteenpäin vain osan tiedosta, tai jos tiedonvälittäjä ei ole kyseisen prosessin ammattilainen (Eckert et al. 2001, 6). Kembro et al. (2017, 81) huomauttavat tutkimuksessaan, että myös tiedonkulun nopeudella on merkitystä, myöhästyneen tiedon voiden aiheuttaa ongelmia koko tuotantolinjalla.

Eckert et al. (2001, 1–2) mainitsevat tutkimuksessaan, että teknologia- ja suunnittelu-yrityksissä tietojen jakamiseen liittyviä ongelmia on muun muassa kanavien lukumäärät, toiminnan laajuus, toimijoiden erilaiset perspektiivit ja epävarmuudet suunnittelussa. Koska toimitusketjussa on useita eri toimijoita, niin ihmisiä, koneita kuin systeemejäkin, voi tiedon tasapuolisessa ja oikeellisessa jakamisessa esiintyä haasteita (Eckert et al. 2001, 1). Yhden tuotteen suunnitteluun ja valmistukseen voi liittyä monia eri toimihenkilöitä ja -ryhmiä eri sijainneissa (Titus & Bröchner 2005, 75), jonka takia kaikki osapuolet eivät välttämättä ymmärrä jakaa tietoa, mikä olisi toiselle osapuolelle

tärkeää. Uusien tuotteiden suunnittelu ja valmistus ei myöskään ole itsestään selvää, joten tiedon on tärkeää kulkea, jotta lopputuloksesta tulee halutunlainen (Eckert et al. 2001, 2).

2.3 Läpinäkyvyys

Läpinäkyvyydellä tarkoitetaan toiminnan näkyvyyttä muille, eli mitä kaikkea eri toimijat voivat tietää tuotteen elinkaaresta (New 2010, 77–79) tai yrityksen toiminnasta. Kuluttajien kiinnostus tuotteiden alkuperästä on ollut nousussa, joten yritysten on otettava tämä huomioon yhä paremmin (New 2010, 77–79). Myös informaation laadulla on merkitystä, tiedon jakaminen ei ole automaattisesti läpinäkyvyyttä, vaan jaetun tiedon on myös sisällettävä jotain merkityksellistä (Beske 2014, 136; Dubbink et al. 2008, 393).

Läpinäkyvyys on rinnastettavissa rehellisyyteen (Dubbink et al. 2008, 393). Läpinäkyvyys on kerrottujen väitteiden todistamista (Kashmanian 2017, 84; New 2010, 79; Trienekens et al. 2012, 56). Yrityksen on helppo sanoa pyrkivänsä toimimaan eettisemmin tai ympäristöystävällisemmin, mutta ilman todisteita sanat ovat vain sanoja (Kashmanian 2017, 74). Läpinäkyvyydellä ei tavoitella vain ongelmien paljastamista (Scott 2013).

Dell-yrityksen (2016, 15) mukaan läpinäkyvyydestä on tulossa standardi vastuullisille yrityksille. Sekä asiakkaat että hallitukset vaativat yrityksiltä läpinäkyvyyttä yhä enemmän (Cisco 2015, F15). Hallitus tukee yrityksiä, mutta yritykset vastaavat kuitenkin läpinäkyvyydestään itse (Dubbink et al. 2008, 402). Kansalaisjärjestöt ovat kritisoineet yritysten itsemääräämisoikeutta riittämättömäksi ja ovat toivoneet tarkempia säädöksiä läpinäkyvyyden toteutumisen tueksi (Dubbink et al. 2008, 402).

Motiiveina läpinäkyvyydelle ovat muun muassa kuluttajien, hallituksen, eri kansalaisjärjestöjen ja toimitusketjun eri toimijoiden vaatimukset, laadunvarmistus, tuotteiden ja osien jäljittäminen ongelmatilanteissa, sekä prosessien ja logistiikan optimoimisen helpottaminen (Trienekens et al. 2012, 58). Motiivina voi siis olla joko muiden miellyttäminen, muiden vaatimukset ja oman toimitusketjun toiminnan sujuvoittaminen. Avoimuus

myös lisää luotettavuutta ja uskottavuutta. Näiden lisäksi läpinäkyvyyteen motivoi siitä saatavat erilaiset hyödyt.

Motiivien lisäksi yrityksellä on velvoitteita, läpinäkyvyyden ollessa yhteiskuntavastuun toteutumisen välttämättömänä edellytyksenä (Dubbink et al. 2008, 391). **Yhteiskuntavastuu** eli corporate social responsibility (CSR) jaetaan useimmissa määritelmissä kolmeen osaan; taloudellinen, sosiaalinen ja ympäristöllinen vastuu (Dubbink et al. 2008, 391; Niskala et al. 2015). Tästä jaosta käytetään myös nimeä *triple bottom line* -malli (TBL) eli kolmen pilarin malli (Elkington 1998, 37). Yhteiskuntavastuun mukaan yritysten tulee toimia yhteisen hyvän eduksi, vaikka se vahingoittaisi yrityksen mainetta tai toimintaa (Harmaala & Jallinoja 2012). Harmaalan ja Jallinojan (2012) sekä Dubbink et al. (2008, 391) mukaan yritysten täytyy siis kantaa vastuuta myös henkilöistä ja alueilta, joihin sen toiminta vaikuttaa.

2.3.1 Läpinäkyvyyden hyödyt

Läpinäkyvyyden hyöty riippuu jaettavasta tiedosta, jakamisen motiivista sekä siitä kelle tieto on kohdistettu (Gardner et al. 2019, 164). Ilman läpinäkyvyyttä yritys ei voi erottautua muista yrityksistä toiminnallaan (Dubbink et al. 2008, 392). Dubbink et al. (2008, 393) pitävät läpinäkyvyyttä myös arvostuksen osoittamisena muille osapuolille. Gardner et al. (2008, 167) mukaan läpinäkyvyydellä myös selvennetään monimutkaisia toimitusketjuja. He pitävät läpinäkyvyyttä keinona eri yhteyksien ja eri kauppavirtojen merkityksen kartoittamiseksi.

Läpinäkyvyyden avulla voidaan määritellä monia merkittäviä asioita, kuten työmääräyksiä ja eettistä hankintaa (Cisco 2015, F15). Läpinäkyvyys on keino kartoittaa toimitusketjun laatua ja tehdä tarvittavia muutoksia siihen (Chacon 2015). Läpinäkyvyydellä voidaan vaikuttaa riskienhallintaan (Gardner et al. 2019, 164), koska sillä mahdollistetaan joustavuus ja ennakointi (Linich 2014).

Laurellin (2014) sekä Jensenin ja Hodgsonin (2015) tutkimuksien mukaan läpinäkyvyyttä on tärkeää ylläpitää ketjun kasvaessa, sillä toiminnan läpinäkyvyydellä ehkäistään myös erilaisia riskejä. Läpinäkyvyys on heidän mukaansa toiminnan eri vaiheiden tietämistä, joten mahdolliset riskit ehditään eliminoida, mikäli niitä ilmaantuu. He

epäilevät tutkimuksissaan että, jos yritys ei huolehdi läpinäkyvyydestään, se ei välttämättä edes tiedä mitä ketjun eri osissa tapahtuu. Läpinäkyvyys on siis myös yrityksen sisäisiin tarkoituksiin, ei pelkästään ulkopuolisille osapuolille raportoimiseksi.

Tällaisiksi riskeiksi Norton et al. (2015) luokittelivat muun muassa saatavuuden heikentymisen tai lisääntyneiden kustannuksien riskin, hankintaan ja jakeluun liittyvien säädösten muuttumisen riskin, toimintaan vaikuttavien ympäristöongelmien riskin sekä maineellisen riskin. Norton et al. (2015) pitävät yrityksiä, joiden toiminta on läpinäkyvää, paremmin varautuneita kohtaamaan riskejä. Sen sijaan heidän mukaansa yritykset, jotka eivät toimi läpinäkyvästi, joutuvat kohtaamaan riskejä lähes sokeina ja erilaisten riskien ennalta-ehkäiseminen on näin ollen hankalampaa.

2.3.2 Läpinäkyvyyden kehittäminen

Läpinäkyvyyden saavuttaminen on järkevä aloittaa toimitusketjun kartoittamisella (Kashmanian 2017, 82–83). Kartoittaminen tarkoittaa kaikkien eri toimijoiden havainnointia (Kashmanian 2017, 82–83). Kartoittaminen voidaan tehdä askelittain; kategorisoidulla hankinnat hankintakulujen ja merkittävyyden mukaan, seuraamalla tiedon ja materiaalin kulkua, ja keskustelemalla eri toimijoiden kanssa mahdollisista ongelma-kohtista ja riskeistä (United Nations Global Compact and BSR 2010, 26).

Yrityksen tulosten jakamisella on tärkeä rooli läpinäkyvyyden saavuttamisessa (Thillainayagam 2017). Onnistumisten lisäksi yrityksen pitäisi kuitenkin pystyä myöntämään julkisesti myös kehityskohteita ja virheitä (Thillainayagam 2017), jotta toimintaa voidaan pitää läpinäkyvänä, avoimena ja rehellisenä.

Toiminnan läpinäkyvyyden kehityskeinot voidaan Norton et al. (2015) mukaan jakaa kolmeen osaan; toimitusketjun prioriteettien ymmärtämiseen, tavoitteelliseen toimintaan toimittajien kanssa ja tavoitteiden saavuttamisen etenemisen arviointiin. Läpinäkyvyyttä voidaan myös parantaa tehostamalla jäljitettävyyttä (Kashmanian 2017, 84). Yksi keino tiedonkulun läpinäkyvyyden tehostamiseen on kasvokkain puhumisella, sillä tieto voi välittyä tekstin kautta hieman eri tavalla, kun toisen eleitä ja äänenpainoja ei havaita (Rhatigan 2016).

Jäljitettävyydellä tarkoitetaan mahdollisuutta tuotteen koko elinkaaren tarkasteluun (Olsen & Borit 2013, 143, 149). Yksittäisenkin tuotteen toimitusketju on siis oltava mahdollista saada selville. Tuotteen alkuperän tutkinta on helpointa aloittaa tehtaalta ja sitä kautta siirtyä raaka-aineiden toimittajien ja valmistajien toimintaan (Kashmanian 2017, 79). Jäljitettävyys ja läpinäkyvyys termeinä löytyvät usein rinnastettuina, mutta jäljitettävyyttä kuitenkin pidetään tapana parantaa läpinäkyvyyttä (Kashmanian 2017, 84). Ethical Corporationin (2016, 10) tutkimuksen mukaan jopa 42 % tutkimukseen vastanneista piti jäljitettävyyttä merkittävänä vaikuttajana. Sitä merkittävimpinä pidettiin vain ihmisoikeuksia ja ympäristöasioita (Ethical Corporations 2016, 10).

Jotta yritys voi toimia läpinäkyvästi, on koko organisaation oltava tietoisia yhteisestä tavoitteesta ja toimittava sen etujen mukaisesti (Rhatigan 2016). Jokaisen työntekijän on myös toimittava rehellisesti, jotta yritys voi menestyä, joten läpinäkyvän toiminnan esille tuominen jo rekrytointivaiheessa on oleellista (Thillainayagam 2017). Palautetta tulisi voida antaa sekä saada helposti (Thillainayagam 2017), niin henkilökohtaisesti kuin anonyymistikin.

2.3.3 Läpinäkyvyyden mittaaminen ja arviointi

Toiminnan läpinäkyvyydestä ei ole suoranaisesti asetettu mitään lakeja tai säädöksiä, mutta tietenkin esimerkiksi talousasioissa on oltava rehellinen eri maksutoimenpiteistä. Siihen ei kuitenkaan tässä työssä perehdytä tarkemmin.

Yrityksen toiminnan avoimuuteen vaikuttaa kuitenkin Euroopan Unionin direktiivit (European Commission 2020). EU on kiinnostunut yritysten toimista ympäristön suojeluun, sosiaaliseen vastuuseen, ihmisoikeuksiin, korruption torjumiseen ja hallinnon monimuotoisuuteen liittyen, ja tarjoaa yrityksille ohjeita raportoimiseen (European Commission 2020). Euroopan Unionin lisäksi myös kirjanpitolaki velvoittaa isoja, yli 500 työntekijän, yrityksiä raportoimaan edellä mainituista asioista (KPL, 3. luku, 1–2§; Niskala et al. 2015). Tätä kutsutaan NFI-raportoinniksi (Niskala et al. 2015).

Toimitusketjujen laajentuessa läpinäkyvyyden ylläpitäminen ja sen arviointi tulee yhä monimutkaisemmaksi (Kashmanian 2017, 76). Samaan aikaan eri toimijat alkavat vaatia yhä enemmän todisteita läpinäkyvyydestä (Kashmanian 2017, 97–98).

Yrityksen läpinäkyvyyttä voidaan mitata Dubbink et al. (2008, 393) mukaan tehokkuuden, vapauden ja hyveellisuuden perusteella, kun taas Hossini et al. (2018, 252) mitaavat läpinäkyvyyttä tiedonjaon tarkoituksenmukaisuuden, hyödyllisyyden ja laadukkuuden avulla. Dubbink et al. (2008, 393–394) määrittelevät läpinäkyvyyden tehokkuuden tiedon laadun ja jakamisen kustannusten perusteella. Heidän mielestään yritysten tulisi saada toimia vapaasti, mutta kuitenkin rehellisesti ja avoimesti.

Läpinäkyvyyttä tuodaan esiin myös erilaisissa vuosi- ja vastuuraporteissa. Monet yrityksen julkaisevat vuosittain vuosi- ja vastuuraportteja, jotka avaavat yrityksen toimintaa edellisenä vuonna. Nämä raportit ovat julkisia kaikille, ja niitä analysoimalla voidaan perehtyä yritysten läpinäkyvyyteen. Yhteiskuntavastuun raportointiviitekehystenä toimii *Global Reporting Initiative* (GRI), mikä yrittää sopeutua kullekin yritykselle oleellisiin piirteisiin ja määrittää yhteiskuntavastuuta sitä kautta (Niskala et al. 2015). Kuitenkin GRI pyrkii eri yritysten raporttien vertailukelpoisuuteen (Niskala et al. 2015).

Yritykset voivat julkistaa toimitusketjunsä jäseniä luodakseen avointa kuvaa toiminnastaan (Kashmanian 2017, 94). Tämän lisäksi yritykset voivat tuoda julki toimittajien auditointeja tai kannustaa toimittajiaan julkaisemaan vastuullisuusraportteja (Kashmanian 2017, 96–97). Auditointeihin sisältyy usein erilaisia haastatteluja, tehdaskierroksia ja asiakirjojen tarkastuksia (UN Global Compact Office and Business for Social Responsibility 2020, 36).

2.4 Teorian yhteenveto

Teorian pohjalta ymmärretään jo, että läpinäkyvyyttä pidetään tärkeänä (Childerhouse et al. 2003, 140) ja tavoiteltavana asiana. Löydetyin kirjallisuuden mukaan läpinäkyvää tiedonkulkua pidetään yrityksille hyödyllisenä ja positiivisena asiana, eikä kirjallisuudesta löydy paljoa kritiikkiä. Läpinäkyvyys tuo kuitenkin mukanaan myös riskejä, kuten toimittajien kilpailuttaminen paljastuneiden tietojen perusteella (Klein & Rai 2009, 736), tiedon vääristyminen (Childerhouse et al. 2003, 147; Kembro et al. 2017, 77, 81; Mason-Jones & Towill 1998) ja luottamuspula (Kembro & Selviadiris 2015, 457). Tieto kulkee toimitusketjussa useisiin suuntiin ja useiden eri osapuolien välillä (Cooper &

Ellram 1993,16; Kembro et al. 2017, 82; Titus ja Bröchner 2005, 79). Tietoa kulkee päivittäin toimitusketjun toimijoiden välillä sekä vuosittain erilaisten julkisten raporttien avulla.

Sujuvaa tiedonkulkua ylläpidetään johdon tuella ja toimitusketjun osapuolien yhteisellä visiolla (Li ja Lin 2006, 1644, 1653), sekä vahvojen suhteiden avulla (Moberg et al. 2002, 759–760). Tiedonkulkuun liittyy kuitenkin erilaisia haasteita, jotka tulee ottaa huomioon toimitusketjun hallinnassa ja tiedonkulkua suunnitellessa. Pelkkä tiedon jakaminen ei riitä, vaan sisällöllä on suurempi merkitys (Beske 2014, 136; Dubbink et al. 2008, 393). Yksi keino sujuvoittaa tiedonkulkua on vahvan luottamuksen rakentaminen eri toimijoiden välillä. Tiedonjakaminen on näin ollen turvallisempaa yritykselle, kun toimitusketjun muiden osapuolien luotettavuutta ei tarvitse pelätä (Kembro & Selviadiris 2015, 457; Moberg et al. 2002, 759–760).

Taulukko 2. Teorian tiivistelmä

	Teoria
Tiedonkulun kanavat	Julkiset raportit, organisaatioiden välinen tiedonvälitys (Cachon & Fisher 2000), puhelin (Carr & Kaynak 2007), sähköposti (Carr & Kaynak 2007), suullinen kommunikaatio (Carr & Kaynak 2007), faksi (Carr & Kaynak 2007)
Tiedonkulun parantamiskeinot	Yhteinen visio (Li & Lin 2006), vahva luottamus (Li & Lin 2006), kasvokkain puhuminen (Rhatigan 2016), vahvat yrityssuhteet (Moberg et al. 2002)
Läpinäkyvyyden ilmenemistavat	Vuosi- ja vastuuraportit, auditoinnit (Kashmanian 2017), EU:n direktiivit (European Commission 2020), jäljitettävyys (Olsen & Borit 2013), onnistumisien ja epäonnistumisien jakaminen (Thillainayagam 2017), valmius riskeihin (Laurell 2014, Jensen & Hodgson 2015), rehellisyys (Dubbink et al. 2008), tiedon laadukkuus (Beske 2014, Dubbink et al. 2008)
Ongelmat	Luottamuspula (Kembro & Selviadiris 2015), tiedon vääristyminen (Childerhouse et al. 2003, Kembro et al. 2017, Mason-Jones & Towill 1998), monimutkaiset toimitusketjut (Titus & Bröchner 2005), yrityssalaisuudet (Dubbink et al. 2008), puutteelliset tiedot (Kembro & Selviadiris 2015), toiminnan laajuus (Eckert et al. 2001)

Muun muassa näitä ja yllä olevassa taulukossa 2 mainittuja asioita täydennetään kohdeyritysten aineistojen avulla, jotta tutkimuksesta saataisiin kattavampi ja tieteellisempi. Myös tutkimuskysymyksiin halutaan saada laajemmat vastaukset.

3. METODOLOGIA

Tutkimusta lähestytään laadullisin tutkimusmenetelmin. Laadullisella eli kvalitatiivisella tutkimuksella tarkoitetaan yksinkertaistetusti aineistoa kuvailevaa tutkimustapaa (Eskola & Suoranta 1998, 11; Fossey et al. 2002, 728). Laadullisessa tutkimuksessa analysoitavia aineistoja on yleisesti hyvin vähän, jotta jokainen aineisto pystytään tutkimaan perinpohjaisesti (Eskola & Suoranta 1998, 14). Analyysin laatu on tärkeintä, jonka takia tutkimustapaa kutsutaankin laadulliseksi (Eskola & Suoranta 1998, 14). Laadulliseen tutkimusmenetelmään liitetään usein hypoteesittomuus, jolla tarkoitetaan sitä, että tutkimus pidetään avoimena eikä sitä rajoiteta liikaa erilaisilla oletuksilla (Eskola & Suoranta 1998, 15; Tuomivaara 2005, 33).

Tähän tutkimusmenetelmään päädyttiin, sillä tutkielman kuvattava ilmiö *läpinäkyvä tiedonkulku* on hankalasti tulkittavissa tilastollisesti tai kvantitatiivisesti. Tiedonkulun tutkimista pidetään myös yhtenä kvalitatiivisena tapana mitata toimitusketjun toimintaa (Beamon 1998, 288). Läpinäkyvyyteen vaikuttaa merkittävästi ihmisten toiminta, jonka analysointi tuottaa aiheesta realistisemmän tuloksen (Eskola & Suoranta 1998, 25).

Valittuna analyysimenetelmänä on sisällönanalyysi, sillä aineistoja tutkitaan tarkasti, kuvaillaan sanallisest ja niistä yritetään vetää johtopäätöksiä (Saldaña 2011, 10; Tuomi & Sarajärvi 2018, 87–89, 101). Aineiston ydin tulee kuitenkin pysyä selkeänä ja oikeellisenä (Fossey et al. 2002, 723; Gibbs 2008, 8). Sisällönanalyysia hyödynnetään sekä teorian että empiirisen aineiston analysoimisessa (Tuomi & Sarajärvi 2018, 87–89, 101).

Laadullisessa tutkimuksessa tietoa tulee kerätä luotettavasta lähteestä ihmisiltä (Tuomi & Sarajärvi 2018, 74), jotta tieto varmasti liittyy tutkittavaan ilmiöön. Onkin hyvä tutkia teknologiayrityksien omia raportteja, sillä he tietävät toiminnastaan enemmän kuin muut. Tutkimuksessa esiintyy aineistotriangulaatiota, eli useamman erilaisen aineiston hyödyntämistä (Eskola & Suoranta 1998, 51). Näistä aineistoista tutkitaan läpinäkyvän tiedonkulun esiintymistä ja etsitään teoriaa täydentäviä asioita.

Tutkielman kohdeyrityksiksi valikoitui ABB ja KONE. Nämä yritykset valittiin, koska teknologiayritykset tarjoavat paljon mahdollisuuksia tulevaisuudelle ja molemmat yritykset ovat osaltaan alansa johtajia. Myös saatavilla olevien aineistojen määrä ja laatu vaikuttivat valintaan, koska tutkimukselta tahdotaan merkityksellisiä tuloksia. Tarkasteluun valittiin kaksi suurta teknologiayritystä, koska ne voivat toimia esimerkkeinä muille alalla toimiville yrityksille.

Sekundääridatana toimii yritysten verkkosivut sekä julkiset raportit vuosilta 2018 ja 2019. ABB:n verkkosivut sisältävät tietoa konsernin toiminnasta hyvin laajasti ja yksityiskohtaisesti, ja näitä tietoja tuetaan vuosittaisilla raporteilla. Vastuuraportit ovat saatavilla vain englannin kielellä, mutta vuosiraportit löytyvät myös saksaksi ja ruotsiksi. Vuosiraportit ovat todella laajoja, antaen lukijalle kuvan avoimuudesta ja läpinäkyvyydestä. Tässä tutkimuksessa päädyttiin analysoimaan 2 vuosiraporttia, 2 vastuuraporttia ja useita eri välilehtiä ABB:n verkkosivuilta.

Kuten ABB:n kohdalla, myös KONEesta löytyy laajasti tietoa. Verkkosivuilla suunnistaminen ja tiedon etsiminen oli vähän työläämpää, mutta tietoa oli kuitenkin tarjolla, kunhan sen löysi. KONEen vuosi- ja vastuuraportit ovat saatavilla sekä suomeksi että englanniksi. KONEelta analysointiin valikoitui 2 vuosiraporttia, 2 vastuuraporttia ja välilehtiä verkkosivuilta.

Kohdeyritysten julkisten raporttien analysointi aloitettiin lukemalla ne lähes kokonaan, taloustietojen jäädessä tarkastelun ulkopuolelle. Kun sekä vuosi- että vastuuraportit oli luettu, jatkettiin etsintää hakemalla aiheeseen liittyviä sanoja raporteista. Näitä hakusanoja on muun muassa "transparency", "transparent", "information" ja "flow". Raportit ovat englanninkielisiä, jonka takia hakusanatkin ovat kyseisellä kielellä. Yritysten verkkosivuilta etsittiin yleisiä tietoja yrityksistä ja niiden historiasta, sekä raporteissa ilmeviä asioita.

4. TUTKIMUS

Tutkimuksen empiirisessä osuudessa perehdytään kahteen teknologiayritykseen ja heidän läpinäkyvyyteensä sekundääridatan avulla. Yrityksien keinoja toimivaan tiedonkuluun analysoidaan poimimalla relevantteja asioita kohdeyritysten aineistoista.

4.1 Kohdeyritysten esittely

Tässä kappaleessa esitellään tutkielmassa tarkasteltavat teknologiayritykset. **ABB** on kansainvälisesti toimiva teknologiayritys (ABB 2020a), jonka juuret ovat Ruotsista ja Sveitsistä (ABB 2020b). ABB erikoistuu sähköistämiseen, robotiikkaan ja automaatioon, joiden toimialoilla ABB on kansainvälisesti kärkipaikoilla (ABB 2020c, 26-27). Konserni toimii yli 100 maassa (ABB 2020a) ja on teollisuusalan digitaalisen muutoksen teknologiajohtaja (ABB 2020c, 8).

Myös **KONE** on kansainvälinen teknologiayritys, joka on perustettu vuonna 1910 Helsingissä, Suomessa (Kone 2020a). KONE keskittyy hissi- ja porrasteollisuuteen, sekä automaattioviin (Kone 2020b), joiden markkinoilla KONE onkin johtoasemissa (Kone 2020c, 1). KONEella on toimintaa yli 60 maassa ja heidän teknologiaansa voi löytää ympäri maailmaa (Kone 2020c, 1; Kone 2020d, 4).

4.2 Löydökset

Aineistojen löydökset ovat jaettuina alla oleviin kategorioihin. Tämä jako tehtiin sekä tutkimuskysymysten että sekundääridatan löydösten perusteella.

4.2.1 Tiedonkulku ABB:n ja KONEen toimitusketjuissa

ABB:n ja KONEen raportit ja nettisivut ovat saatavilla useammalla eri kielellä, mikä ehkäisee tiedon vääristymistä kääntäessä. KONEella on myös ulkoinen raportointikanava nimeltä *Compliance Line*, johon työntekijät voivat olla yhteydessä huolenaiheistaan omalla äidinkielellään (Kone 2020c, 16). KONEen vuosiraportista vastaa toimitusjohtaja ja hallitus (Kone 2020c, 89). ABB:n virallista viestintää kerrotaan hoitavan

Swiss Official Gazette of Commerce (ABB 2019b, 50), mutta tätä ei kuitenkaan olla avattu yhtään enempää, jolloin asia jää vähän epämääräiseksi. ABB:llä toimitusjohtaja vastaa kuitenkin konsernin koko liiketoiminnan tiedottamisesta hallitukselle (ABB 2020c, 41). Hallitus saa tietoa myös työvaliokunnalta, valiokuntien kokouksista ja ABB:n eri työmailta (ABB 2020c, 41). ABB:llä on myös paikallisia viestintäjohtajia (ABB 2020e, 8).

KONE toimii ympäri maailmaa, ja lähes 100 maassa onkin KONEen jakelijoita ja edustajia, joiden kanssa ollaan päivittäin yhteyksissä (Kone 2020d, 11). Sen lisäksi maissa vierailaan säännöllisesti (Kone 2020d, 11). KONE sijoittaa myös yhä enemmän rahaa erilaisiin palveluihin, joilla kehitetään etätapaamisia ja videoyhteyksiä (Kone 2019b, 19), sillä etätapaamiset ovat yleistymässä (Kone 2019b, 19). Myös ABB on päivittäin yhteyksissä toimitusketjunsä eri toimijoihin, koska ABB haluaa varmistaa tuotteiden korkean laadun, matalat kustannukset ja sen että toimitukset eivät myöhästy (ABB 2019a, 13). ABB haluaa toimintaketjun hallinnallaan mahdollistaa avoimuuden konsernin menoista erilaisien suoritus- ja raportointiohjelmien avulla (ABB 2019b, 94).

KONE pitää yhteyttä asiakkaisiinsa muun muassa erilaisissa kokouksissa, tapahtumissa, seminaareissa, julkisien raporttien, markkinoinnin, verkkosivujen ja sosiaalisen median kautta (Kone 2020d, 11). KONE kerää myös vuosittain palautetta asiakkailtaan (Kone 2020d, 25). ABB:llä on olemassa tilausten seurantatyökalu, jonka kautta asiakkaat voivat saada tietoja tilauksensa etenemisestä (ABB 2020c, 19). Sen lisäksi ABB jakaa tietoaan esimerkiksi vastuullisuudesta ja ihmisoikeuksista *EcoVadis*-alustalle, jonka kautta asiakkaat voivat päässä käsiksi haluamiinsa tietoihin ABB:n toiminnasta (ABB 2019b, 26).

KONEella työntekijöiden kanssa jutellaan yrityksen toimista erilaisten kyselyiden ja keskusteluiden kautta (Kone 2020c, 15). Heidän kanssansa käydään keskusteluja kasvokkain esimiesten ja managerien kanssa, pidetään erilaisia koulutustilaisuuksia ja tieto liikkuu *Compliance Line* -kanavan, intranetin ja erilaisten julkaisujen välityksellä (Kone 2020d, 11). Kerran vuodessa KONE kokoaa myös yhteen työntekijöiden edustajia ja yrityksen johtohenkilöitä *European Employee Forum* -tapahtumaan keskustelemaan yrityksen toimista ja kehityksestä (Kone 2020c, 15).

ABB aloitti vuonna 2018 viestintäohjelman, jonka tavoitteena on läpinäkyvä tiedottaminen työntekijöiden keskuudessa, muun muassa ABB:n strategiasta (ABB 2019a, 13). Aloitettun viestintäohjelman ylläpitämiseksi tietoa on jaettu säännöllisesti sisäisissä viestintäkanavissa ja eri kaupungeissa on pidetty kokouksia, johon työntekijät ovat voineet osallistua (ABB 2020d, 13). Vuonna 2018 ABB myös suunnitteli haastattelevansa toimitusketjun eri toimijoita, selvittääkseen mihin asioihin on tärkeää jatkossa kiinnittää huomiota (ABB 2019a, 14).

ABB:llä ymmärretään yhteistyön merkitys (ABB 2019b, 19; ABB 2019a, 9) ja läpinäkyvyyden koetaan tukevan yrityssuhteita (ABB 2019a, 31). KONEella toimittajien kanssa keskustellaan jatkuvasti, jonka lisäksi järjestetään messuja ja kokouksia (Kone 2020d, 11). KONE järjestää myös valituille toimittajille toimittajapäivän kerran vuodessa (Kone 2020d, 11).

ABB Ability™ Collaborative Operations™ hoitaa tiedonkulkua muun muassa ABB:n ja Ruotsin Västerås-kaupungin välillä pilottiprojektissa (ABB 2019b, 18–19). Collaborative Operations™ varmistaa, että Västerås-kaupungissa toimiva energiayritys saa kaiken tarvitsemansa tiedon ja yhteistyö sujuu ongelmitta (ABB 2019b, 19).

KONE tahtoo käydä osakkeenomistajien kanssa aktiivista ja vapaata keskustelua (Kone 2020d, 11). Pörssitiedotteet, talousraportit ja muut raportit toimivat keskustelun tukena (Kone 2020d, 11). ABB:n osakkeenomistajat ovat palautteissaan korostaneet läpinäkyvyyden merkitystä, ja ABB onkin pyrkinyt lisäämään tietojen julkistamisen avoimuutta muun muassa suorituskykymittareiden ja tavoitteiden osalta sekä lyhyellä että pitkällä aikavälillä (ABB 2019b, 59).

Sen lisäksi ABB keskustelee säännöllisesti kansainvälisten poliittisten päättäjien kanssa ABB:n toiminnasta ja tulevaisuudesta (ABB 2019a, 13). Vuonna 2018 ABB suunnitteli haastattelevansa toimitusketjun eri toimijoita, selvittääkseen mihin asioihin on tärkeää jatkossa kiinnittää huomiota (ABB 2019a, 14).

ABB tukee läpinäkyvää viestintää ja tahtoo jakaa tietoa laajasti ja yksityiskohtaisesti, pitäen kuitenkin liikesalaisuudet suojattuna (ABB 2020e, 8). Tietoja ei saa jakaa kenellekään, kenelle tieto ei kuulu (ABB 2020e, 30). ABB:llä pyritään vastaamaan tilanteisiin

mahdollisimman nopeasti, mutta viestin tulee kuitenkin olla täsmällinen, asiallinen, sekä aikaerot ja eri kulttuurit huomioon ottava (ABB 2020e, 8). Mikäli viestinnässä tapahtuu jonkinlainen virhe, pyritään ABB:llä välittömästi korjaamaan asia läpinäkyvästi ja julkisesti, mitään piilottelematta (ABB 2020e, 8).

Luottamukselliset tiedot ovat käytettävissä vain niillä henkilöillä, jotka käyttävät näitä tietoja arkisessa työnteossaan (ABB 2020e, 32). Jos joidenkin muiden on nähtävä näitä tietoja, on heidän allekirjoitettava salassapitosopimus (ABB 2020e, 32). Sisäpiiritieto ja tiedon jakaminen kilpailijoille on kiellettyä (ABB 2020e, 16, 30).

4.2.2 Tiedonkulun varmistaminen

ABB on sitoutunut kertomaan toimittajille, asiakkaille, osakkeenomistajille, mahdollisille sijoittajille sekä medialle toiminnastaan (ABB 2019b, 50; ABB 2020c, 52). ABB pitää myös säännöllisesti lehdistötilaisuuksia tuloksistaan (ABB 2019b, 50; ABB 2020c, 52). Näihin käytäntöihin ei tullut muutoksia 2018 ja 2019 vuosien aikana. Lisäksi ABB haluaa toimia läpinäkyvästi B2B-asiakkaitaan kohtaan (ABB 2020c, 19).

KONE investoi yhä enemmän verkostoitumiseen, koska Kone haluaa palvella erilaisia asiakkaita heidän toiveidensa mukaan (Kone 2020c, 4; Kone 2020d, 7). KONEella halutaan tehdä yhteistyötä asiakkaiden kanssa, suunnittelun alusta aina valmiiseen tuotteeseen asti (Kone 2020d, 15).

Jos tiedon rehellisyydestä on ABB:llä epäilyksiä, tulee asioista ilmoittaa esimiehelle, ”rehellisyysvastaavalle” (engl. *integrity officer*) tai liiketoiminnan etiikan palvelunumeroon (ABB 2020f). Ilmoituksen voi tehdä myös anonymisti (ABB 2020f). Lopulta ilmoitus päättyy ABB:n pääkonttorille, jossa tilanne arvioidaan ja ratkaistaan (ABB 2020f).

KONEen johto myös kokoontuu sijoittajien kanssa, muun muassa vuosittaisissa yhtiökokouksissa (Kone 2020d, 11). KONEella on myös sijoittajatiimi, joka varmistaa tasa-
puolisen ja reilun tiedonjaon (Kone 2020d, 11).

4.2.3 Tiedonkulun ongelmat

ABB:n vuosiraportissa 2019 mainitaan, että ABB:n työntekijät haluaisivat olla paremmin perillä konsernin tavoitteista (ABB 2020c, 10). Alla on nähtävissä suoraan käännetty lainaus kyseisestä vuosiraportista. Tästä voikin vetää johtopäätöksen, että tiedonkulku konsernin sisällä voisi olla parempaakin.

” [Kyselyn tuloksissa] oli myös selkeä viesti siitä, että työntekijät haluavat paremman käsityksen yrityksen suunnasta.”

Peter Voser,

ABB:n puheenjohtaja ja toimitusjohtaja

(ABB 2020c, 10)

ABB käyttää viestinnässään informaatioteknologiasysteemejä, kuten sähköpostia, ohjelmia, sovelluksia, internettiä ja sosiaalista mediaa (ABB 2020e, 28), sekä ABB:n tuotteiden omia datanvälityskeinoja. Tiedonkulkuun ja informaatioteknologiaan liittyy aina riskejä muun muassa tietovuodoista ja kyberhyökkäyksistä (ABB 2020e, 28), mutta tällaiset riskit eivät kuitenkaan ole tässä tutkimuksessa tutkimuksen kohteena.

Yksi KONEen listaamista mahdollisista riskeistä on asiakkaiden vaatimuksien ennakoitvirheet (Kone 2020c, 19), mitkä olisi mahdollista ehkäistä sujuvalla tiedonkululla ja luottamuksellisella yhteistyöllä.

4.2.4 Läpinäkyvyyden esiintyminen

ABB:n ja KONEen raportointia ohjaa GRI-viitekehys (ABB 2019a, 42; Kone 2020d, 44), jotta raportit olisivat vertailukelpoisia muiden yritysten raporttien kanssa. KONEen ja ABB:n raporttien sisällöt ovatkin hyvin vastaavanlaisia, mutta KONEen raportit erottuvat edukseen laajalla toiminnan riskien esittämisellä (Kone 2019b, 17–19; Kone 2020c, 18–20). KONEen raporteista löytyy myös laajasti tietoa konsernitilinpäätöksestä (Kone 2020c, 28–83), jota ei ABB:n raportissa ollut. Se ei kuitenkaan ole tässä tutkielmassa merkityksellinen tutkimuskohde.

ABB:n vuosiraportit (2019b, 5; 2020c, 5) sisältävät hyvin laajasti koko vuoden tapahtumat ja tärkeimmät tunnusluvut, sekä tulevaisuuden suunnitelmat ja tavoitteet. Suurin osa raportista keskittyy kuitenkin taloudellisiin asioihin, lähes puolet raportin pituudesta liittyen talouteen (ABB 2019b, 5; ABB 2020c, 5). Taloudelliset asiat ja numerot eivät kuitenkaan ole tämän tutkielman kannalta oleellisia. Raportin laajuus ja yksityiskohtaisuus saa aikaan vaikutelman läpinäkyvästä toiminnasta. Jos julkisista raporteista saa näin paljon irti, saa toimitusketjun eri toimijat varmasti vielä enemmän tietoa.

ABB ja KONE pitävät molemmat läpinäkyvyyttä tärkeänä ja pyrkivät läpinäkyvään viestintään toiminnoissaan (ABB 2019a, 42; ABB 2020c, 19; ABB 2020d, 9, 39; Kone 2020d, 25). ABB:n vuoden 2018 vastuuraportissa mainitaan, että jakamalla yksityiskohtaista tietoa toimistaan, voi ABB todistaa olevansa maineensa arvoinen teknologiajohtaja (ABB 2019a, 13). Niin kuin jo aiemmin tässä tutkielmassa todettiin, läpinäkyvyys on väitteiden todistamista (Kashmanian 2017, 84; New 2010, 79; Trienekens et al. 2012, 56), ja juuri sitä ABB pyrkii tekemään.

Yksi KONEen strategisista panoksista on vahva brändi ja hyvä maine (Kone 2020c, 7). Myös KONE pyrkii siis luotettavalla ja läpinäkyvällä viestinnällä pitämään yllä maineensa ja ehkäisemään erilaisia tiedonkulun ongelmista aiheutuvia riskejä (Kone 2020c, 18-19). Vaikka läpinäkyvällä tiedonkululla ei ole suoranaista vaikutusta brändiin ja maineeseen, on se iso osa rehellisyyttä, mikä taas vaikuttaa brändiin.

Sekä ABB:n että KONEen vuosien 2018 ja 2019 raportit sisälsivät hyvin paljon toistoa, varsinkin vastuuraportit olivat hyvin samankaltaisia kuin vuosiraportit, vaikkakin pääpointti oli eri. Tämä voi tosin ainakin ABB:n kohdalla johtua siitä, että ABB:n tavoitevuosi monille muutoksille on 2020, joten sekä vuonna 2018 että 2019 on pyritty samoihin asioihin. ABB:n vuoden 2019 vastuuraportti keskittyi kuitenkin aiempaa vuotta enemmän kestäväen kehityksen tavoitteisiin.

ABB:n vuoden 2018 vastuuraportissa esiintyvistä kaaviosta voidaan havaita, että toiminnan rehellisyydellä (engl. *integrity*) on suuri vaikutus ABB:n toimintaan ja myös sidosryhmät pitävät sitä hyvin tärkeänä (ABB 2019a, 14). Rehellisyydellä tarkoitetaan tässä yhteydessä totuudenmukaisuutta ja moraalisia periaatteita (Merriam-Webster 2020), sekä sitoutumista näihin periaatteisiin (ABB 2020e, 3). Rehellisyyttä odotetaan

myös työntekijöiltä, ja työntekijöille onkin tarjottu mahdollisuus tuoda epäkohtia esiin täysin luottamuksellisesti (ABB 2019a, 35).

KONEen toiminta riippuu ajankohtaisesta ja täsmällisestä tiedonjaosta koko toimitusketjussa (Kone 2019b, 18). KONEen toiminta on riippuvainen myös tiedon laadusta, saatavuudesta ja oikeellisuudesta, toimitusketjun eri osien toimintavarmuuden ollessa merkittävä osa KONEen liiketoimintaa (Kone 2020c, 19).

Vuonna 2019 KONE saavutti paljon läpinäkyvällä viestinnällä, muun muassa jakamalla useiden eri hissien ympäristötuoteselosteet (Kone 2020c, 14). Avoimen viestinnän koetaan lisäävän ymmärtäväisyyttä turvallisuusasioista (Kone 2020d, 36) ja tietoisuuden lisäämisellä sekä tiukoilla tiedonantovaatimuksilla pyritään ehkäisemään erilaisia eturistiriitatilanteita (Kone 2020c, 20).

Sekä ABB:n että KONEen raporteista voi huomata, että näihin julkisiin lausuntoihin nähdään paljon vaivaa ja kaikki on esitetty tarkasti. Raporteissa käytetään paljon tarkkoja lukuja ja kerrotaan tulevaisuuden tavoitteista. Kaiken kaikkiaan raportit sisältävät laadukasta ja arvokasta tietoa. Raporteissa on kuitenkin esitetty hyvin vähän kritiikkiä tai epäonnistumisia. Epäselväksi jää, että eikö mitään kritisoitavaa ole, vai halutaanko positiivisilla asioilla vain peittää ongelmia. Voi olla, että ABB ja KONE jakavat positiivista tietoa itsestään todella laajasti ja tarkasti, jotta ihmiset eivät älyäisi kysyä ja kyseenalaista muuta.

5. YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Tässä tutkimuksen osassa esitetään tulokset ja arvioidaan tutkimuksen luotettavuutta. Asetettuihin tutkimuskysymyksiin saadut vastaukset kootaan tiiviiseen muotoon. Lopuksi halutaan esittää mahdollisia jatkotutkimusaiheita tämän tutkimuksen pohjalta.

5.1 Keskeisimmät tulokset

Tutkimuksessa ylös nousseet oleelliset asiat ovat esitetty alla olevassa taulukossa 3. Keskimmäisessä sarakkeessa on jo aiemmin ilmi tuotu teorian tiivistelmä, joka on

jätetty taulukkoon vertailun mahdollistamiseksi. Oikeanpuoleisesta sarakkeesta voi löytää empiriaan liittyvät löydökset.

Taulukko 3. Teorian ja empirian tiivistelmä

	Teoria	Empiria
Tiedonkulun kanavat	Julkiset raportit, organisaatioiden välinen tiedonvälitys (Cachon & Fisher 2000), puhelin (Carr & Kaynak 2007), sähköposti (Carr & Kaynak 2007), suullinen kommunikaatio (Carr & Kaynak 2007), faksi (Carr & Kaynak 2007)	Vuosiraportit, vastuuraportit, verkkosivut, palautteet, keskustelut, haastattelut, järjestelmät ja palvelut, raportointiohjelmat, seminaarit, internet, intranet, tapahtumat
Tiedonkulun parantamiskeinot	Yhteinen visio (Li & Lin 2006), vahva luottamus (Li & Lin 2006), kasvokkain puhuminen (Rhatigan 2016), vahvat yrityssuhteet (Moberg et al. 2002)	Investoinnit videoyhteyksien kehittämiseen, panostus yhteistyöhön, sitoutuminen, avoin viestintä, tietoisuuden lisääminen, tiukat tiedonantovaatimukset, sijoittajatiimi, palautteet, haastattelut
Läpinäkyvyyden ilmenemistavat	Vuosi- ja vastuuraportit, auditoinnit (Kashmanian 2017), EU:n direktiivit (Eu-ropean Commission 2020), jäljitettävyys (Olsen & Borit 2013), onnistumisien ja epäonnistumisien jakaminen (Thillainayagam 2017), valmius riskeihin (Lau-rell 2014, Jensen & Hodgson 2015), rehellisyys (Dubbink et al. 2008), tiedon laadukkuus (Beske 2014, Dubbink et al. 2008)	Laajat ja avoimet raportit, GRI-viitekehyksen mukaiset raportit, ei peittelyä, tulevaisuuden tavoitteet, yksityiskohtaisuus, läpinäkyvyyden tavoittelu, toiminnan rehellisyys, toiminnan riippuvuus, tarkat luvut
Ongelmat	Luottamuspula (Kembro & Selviadiris 2015), tiedon vääristyminen (Childer-house et al. 2003, Kembro et al. 2017, Mason-Jones & Towill 1998), monimutkaiset toimitusketjut (Titus & Bröchner 2005), yrityssalaisuudet (Dubbink et al. 2008), puutteelliset tiedot (Kembro & Selviadiris 2015), toiminnan laajuus (Eckert et al. 2001)	Tiedottomuus, ennakkointivirheet, liikesalaisuudet

Taulukosta 3 voidaan huomata, että sekä teoriassa että aineistossa ilmenee paljon samoja asioita, mutta myös eroja on huomattavissa. Tiedonkulkuun käytettävissä kanavissa, läpinäkyvyyden ilmenemistavoissa ja ongelmissa löytyy paljon

samankaltaisuuksia. Tiedonkulun parantamiskeinoissa taas on huomattavissa hieman erilaisia asioita, mutta teoriassa ilmenneet keinot ovat kuitenkin rinnastettavissa ABB:n ja KONEen kehittämistapoihin.

Informaatio kulkee monien eri toimijoiden välillä ja voi olla monimutkaista isoissa toimitusketjuissa. Sekä ABB:llä että KONEella vaikuttaa kuitenkin olevan selkeä viestintästrategia ja toimintamallit. Molemmat yritykset myös panostavat yhteistyöhön ja toimivaan viestintään, jotka ovat sekä edellytyksiä että mahdollistajia toimivalle toimitusketjulle.

Tutkimuksen alussa määriteltyihin tutkimuskysymyksiin pystyttiin saamaan vastauksia. Tiedonkulun läpinäkyvyys tulee ilmi ABB:n ja KONEen toimitusketjuissa melko selkeästi, kun läpinäkyvyyden ja avoimen viestinnän merkitystä korostetaan molempien yritysten julkisissa raporteissa. Julkisten raporttien perusteella lukijalle ei jää tunnetta siitä, että kohdeyritykset salailisivat jotain, eikä raporteista ainakaan huomaa minkään oleellisen puuttuvan.

ABB ja KONE pyrkivät läpinäkyvään tiedonkulkuun vahvistaakseen maineitaan ja ehkäistäkseen erilaisia riskejä. Tiedon voidaan kokea olevan laadukasta, jolloin jaettavaa tietoa voidaan pitää arvokkaana ja hyödyllisenä. Ei ole mikään ihme, että ABB ja KONE pyrkivät läpinäkyvyyteen, sillä se mahdollistaa toimitusketjun toimivuuden ja yhteistyön tekemisen. Molemmat yrityksistä ovat myös melko suuria, joka lisää toimivan viestinnän merkitystä.

Miten tiedon sujuvaa kulkua sitten ylläpidetään? KONEen raporteista oli löydettävissä selkeitä toimitusketjun sisäisen viestinnän keinoja, esimerkiksi erilaisien kokouksien ja messujen pitäminen eri osapuolien kanssa, palautteen kerääminen sekä verkostoitumisen ja etätyöskentelypalveluiden kehittäminen. ABB taas korosti avointa tiedonjakoa varsinkin työntekijöiden kanssa, mutta toi esiin myös poliittisiin keskusteluihin osallistumisen oman toimintansa kannalta ja toimitusketjunsä osapuolien haastattelemisen. Mikäli tieto ei ABB:llä kulje, tai se on vääristynyttä, toivotaan työntekijän ottavan yhteyttä ylempiin tahoihin. Tämä pätee varmasti myös KONEen kohdalla.

Tutkimustulokset osoittavat, että sekä ABB että KONE pyrkivät toimimaan läpinäkyvästi, eivätkä aktiivisesti peittele mitään, tai ainakaan sellaista vaikutusta ei ulkopuoliselle tutkijalle välity. Tässä tulee kuitenkin huomioida, se että tutkimus perustui yrityksistä saataviin julkisiin tietoihin. ABB:n ja KONEen läpinäkyvyyden tavoittelun voidaan kuitenkin katsoa tukevan aiemmassa kirjallisuudessa löydettyjä tuloksia läpinäkyvyyden merkittävydestä.

5.2 Tutkimuksen luotettavuus ja jatkotutkimusmahdollisuudet

Tämän tutkimuksen voidaan kokea olevan onnistunut siinä määrin, että asetettuihin tutkimuskysymyksiin pystyttiin löytämään vastaukset. Tuloksia ei voida kuitenkaan yleistää koskemaan kaikkia teknologiayrityksiä, mikä on tyypillistä laadulliselle tutkimukselle (Denny & Weckesser 2019, 369; Fossey et al. 2002, 730). Yleistäminen ei ole mahdollista, sillä tutkimuksen teoreettinen osuus käsittelee toimitusketjuja ylipääntänsä ja empiirinen osuus taas avaa vain kahden teknologiayrityksen toimintaa. Sen lisäksi aineisto on rajallista.

Tätä tutkimusta voidaan käyttää hyödyksi läpinäkyvään tiedonkulkuun liittyvissä jatkotutkimuksissa pohjatietona, sillä tutkimuksessa on muodostettu yksinkertainen mutta kattava kokonaisuus aiempaa kirjallisuutta ja sekundääridataa hyödyntäen. Läpinäkyvästä tiedonjaosta ei ole tehty monia tutkimuksia, vaikka läpinäkyvyyttä ja tiedonjakoa on tutkittu paljon erillisinä ja sivuavina käsitteinä.

Tulevaisuudessa tätä tutkimusta voitaisiin täydentää kohdeyritysten haastatteluilla, jolloin aiheeseen saisi erilaisen näkökulman ja läheisemmän yhteyden. Tällöin aihetta pystyttäisiin tutkia tarkemmin yrityksen näkökulmasta, eikä analysointia tarvitsisi perustaa vain julkisten raporttien pohjalle. Julkisissa raporteissa yritys voi kuitenkin kertoa juuri niistä asioista mitä haluavat, ja jättää mainitsematta asioita, jotka voisivat vaikuttaa esimerkiksi yrityksen maineeseen.

Läpinäkyvän tiedonkulun ongelmia ei ole tutkittu kovin paljoa, johtuen ehkä siitä, että asiaa pidetään pääosin positiivisena. Läpinäkyvyys on muutakin kuin ongelmien esiintuomista, sillä pyritään myös korostamaan hyviä asioita. Ongelmakohtien, kuten

luottamuspuolan ja tietoturvariskien tutkiminen voisi kuitenkin olla mielekäs aihe tuleville tutkimuksille.

LÄHDELUETTELO

ABB. (2019a) ABB Group Sustainability Report 2018 [verkkodokumentti]. [Viitattu 10.11.2020] Saatavilla <https://search.abb.com/library/Download.aspx?DocumentId=9AKK107492A1812&LanguageCode=en&DocumentPartId=&Action=Launch>

ABB. (2019b) ABB Group Report 2018 [verkkodokumentti]. [Viitattu 8.11.2020] Saatavilla <https://search.abb.com/library/Download.aspx?DocumentId=9AKK107492A1740&LanguageCode=en&DocumentPartId=&Action=Launch>

ABB. (2020a) ABB:stä lyhyesti [verkkosivu]. [Viitattu 2.11.2020] Saatavilla <https://new.abb.com/fi/abb-lyhyesti>

ABB. (2020b) Historia [verkkosivu]. [Viitattu 2.11.2020] Saatavilla <https://new.abb.com/fi/abb-lyhyesti/historia>

ABB. (2020c) ABB Group Report 2019 [verkkodokumentti]. [Viitattu 13.1.2021] Saatavilla https://search.abb.com/library/Download.aspx?DocumentId=9AKK107680A2993&LanguageCode=en&DocumentPartId=&Action=Launch&_ga=2.110372933.1729991065.1604594452-2111023137.1604331070

ABB. (2020d) ABB Group Sustainability Report 2019 [verkkodokumentti]. [Viitattu 10.11.2020] Saatavilla https://search.abb.com/library/Download.aspx?DocumentId=9AKK107680A2994&LanguageCode=en&DocumentPartId=&Action=Launch&_ga=2.14621623.1030726918.1605004071-2111023137.1604331070

ABB. (2020e) ABB Code of Conduct (Finnish) [verkkodokumentti]. [Viitattu 12.11.2020] Saatavilla https://search.abb.com/library/Download.aspx?DocumentId=9AKK107991A1842&LanguageCode=fi&DocumentPartId=&Action=Launch&_ga=2.266374861.236961789.1605181997-2111023137.1604331070

ABB. (2020f) Multiple reporting channels [verkkosivu]. [Viitattu 12.11.2020] Saatavilla <https://global.abb/group/en/about/integrity/reporting-channels>

Beamon, B.M. (1998). Supply chain design and analysis: Models and methods. *International Journal of Production Economics*. 55, 3, 281 – 294.

Beske, P., Land, A. & Seuring, S. (2014). Sustainable supply chain management practices and dynamic capabilities in the food industry: A critical analysis of the literature. *International Journal of Production Economics*. 152, 131 – 143.

Brewer, P.C. & Speh, T.W. (2000). Using the balanced scorecard to measure supply chain performance. Teoksessa: Moberg, C.R., Cutler, B.D., Gross, A. & Speh, T.W. (2002) Identifying antecedents of information exchange within supply chains. *International journal of physical distribution & logistics management*. 32, 9, 755–770.

Cachon, G.P. & Fisher, M. (2000) Supply Chain Inventory Management and the Value of Shared Information. *Management science*. 46, 8, 1032–1048.

Carbone, J. (1999). Re-inventing purchasing wins the medal for big blue. Teoksessa: Childerhouse, P., Hermiz, R., Mason-Jones, R., Popp, A. & Towill, D.R. (2003) Information flow in automotive supply chains – present industrial practice. *Industrial management + data systems*. 103, 3, 137–149.

Carr, A.S. & Kaynak, H. (2007) Communication methods, information sharing, supplier development and performance: An empirical study of their relationships. *International journal of operations & production management*. 27, 4, 346–370.

Carter, C.R., Rogers, D.S. & Choi, T.Y. (2015) Toward the Theory of the Supply Chain. *The journal of supply chain management*. 51, 2, 89–97.

Cisco. (2015) Corporate Social Responsibility Report [verkkodokumentti]. [Viitattu 7.10.2020] Saatavilla https://www.cisco.com/c/dam/assets/csr/pdf/CSR_Report_2015.pdf

Chacon, C. (2015) Director Social & Environmental Responsibility, Patagonia. Teoksessa: Kashmanian, R. M. (2017) Building Greater Transparency in Supply Chains to Advance Sustainability. *Environmental quality management*. 26, 3, 73–104.

Childerhouse, P., Hermiz, R., Mason-Jones, R., Popp, A. & Towill, D.R. (2003) Information flow in automotive supply chains – present industrial practice. *Industrial management + data systems*. 103, 3, 137–149.

Choe, J. (2008) Inter-organizational relationships and the flow of information through value chains. *Information & management*. 45, 7, 444–450.

Cooper, M.C. & Ellram, L.M (1993) Characteristics of Supply Chain Management and the Implications for Purchasing and Logistics Strategy. *The international journal of logistics management*. 4, 2, 13–24.

Cooper, M.C., Lambert, D.M. & Pagh, J.D. (1997) Supply Chain Management: More Than a New Name for Logistics. *The International Journal of Logistics Management*. 8, 1, 1–14.

Dell. (2016) An annual update on our 2020 Legacy of Good Plan [verkkodokumentti]. [Viitattu 7.10.2020] Saatavilla <http://i.dell.com/sites/doccontent/corporate/corp-comm/en/Documents/fy16-cr-report.pdf>

Denny, E. & Weckesser, A. (2019) Qualitative research: what it is and what it is not: Study design: qualitative research. *BJOG: an international journal of obstetrics and gynaecology*. 126, 3, 369–369.

Dubbink, W., Graafland, J. & van Liedekerke, L. (2008) CSR, Transparency and the Role of Intermediate Organisations. *Journal of business ethics*. 82, 2, 391–406.

Eckert, C., Clarkson, J. & Stacey, M. (2001) Information Flow in Engineering Companies: Problems and Their Causes [verkkodokumentti]. [Viitattu 4.11.2020] Saatavilla

<http://www.cse.dmu.ac.uk/~mstacey/pubs/information-flow-iced/information-flow-problems.pdf>

EDI Basics. (2020a) What is EDI (Electronic Data Interchange)? [verkkosivu]. [Viitattu 6.11.2020] Saatavilla <https://www.edibasics.com/what-is-edi/>

EDI Basics. (2020b) Benefits of EDI? [verkkosivu]. [Viitattu 6.11.2020] Saatavilla <https://www.edibasics.com/benefits-of-edi/>

Elkington, J. (1998) Partnerships from cannibals with forks: The triple bottom line of 21st-century business. *Environmental quality management*. 8, 1, 37–51.

Eskola, J. & Suoranta, J. (1998) Johdatus laadulliseen tutkimukseen. Tampere: Vastapaino.

Ethical Corporation. (2016) The state of sustainable supply chains 2016 [verkkodokumentti]. [Viitattu 7.10.2020] Saatavilla <https://csrjournal.com/wp-content/uploads/2016/09/251347-742906.report.pdf>

European Commission. (2020) Non-financial reporting [verkkosivu]. [Viitattu 3.11.2020] Saatavilla https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/company-reporting-and-auditing/company-reporting/non-financial-reporting_en

Evans, P.B. & Wurster, T.S. (1997) Strategy and the new economics of information. *Harvard business review*. 75, 5, 70–82.

Fossey, E., Harvey, C., McDermott, F. & Davidson, L. (2002) Understanding and Evaluating Qualitative Research. *Australian and New Zealand journal of psychiatry*. 36, 6, 717–732.

Gardner, T.A., Benzie, M., Börner, J., Dawkins, E., Fick, S., Garrett, R., Godar, J., Grimard, A., Lake, S., Larsen, R.K., Mardas, N., McDermott, C.L., Meyfroidt, P., Osbeck, M., Persson, M., Sembres, T., Suavet, C., Strassburg, B., Trevisan, A., West,

C. & Wolvekamp, P (2019) Transparency and sustainability in global commodity supply chains. *World development*. 121, 163–177.

Gibbs, G. (2008) *Analysing Qualitative Data*. Chapter 1 – The Nature of Qualitative Analysis. London: SAGE Publications.

Goswami, S., Engel, T. & Krcmar, H. (2013) A comparative analysis of information visibility in two supply chain management information systems. *Journal of Enterprise Information Management*. 26, 3, 276–294.

Harmaala, M.M. & Jallinoja, N. (2012) *Yritysvastuu ja menestyvä liiketoiminta*. 1. p. Helsinki: Talentum Media.

Hess, D. (2007) *Social Reporting and New Governance Regulation: The Prospects of Achieving Corporate Accountability Through Transparency*. Teoksessa: Dubbink, W., Graafland, J. & van Liedekerke, L. (2008) *CSR, Transparency and the Role of Intermediate Organisations*. *Journal of business ethics*. 82, 2, 391–406.

Hossini, M., Shahri, A., Phalp, K. & Ali, R. (2018) Four reference models for transparency requirements in information systems. *Requirements engineering*. 23, 2, 251–275.

Jensen, B., & Hodgson, N. (2015) *Director of Sustainable Business Innovation and Sustainable Business Innovation Manager*, Outdoor Industry Association. Teoksessa: Kashmanian, R. M. (2017) *Building Greater Transparency in Supply Chains to Advance Sustainability*. *Environmental quality management*. 26, 3, 73–104.

Kanter, R. (1991) Transcending business boundaries: 12,000 world managers view change. *Harvard business review*. 69, 3, 151–.

Kashmanian, R. M. (2017) *Building Greater Transparency in Supply Chains to Advance Sustainability*. *Environmental quality management*. 26, 3, 73–104.

Kembro, J., Näslund, D. & Olhager, J. (2017) Information sharing across multiple supply chain tiers: A Delphi study on antecedents. *International journal of production economics*. 193, 77–86.

Kembro, J. & Selviaridis, K. (2015) Exploring information sharing in the extended supply chain: an interdependence perspective. *Supply chain management*. 20, 4, 455–470.

Kirjanpitolaki 1997/1376. [Viitattu 6.10.2020] Saatavilla <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1997/19971336#L3a>

Klein, R. & Rai, A. (2009). Interfirm Strategic Information Flows in Logistics Supply Chain Relationships. *MIS quarterly*. 33, 4, 735–762.

Kone. (2019a) KONE 2018 Annual Review [verkkodokumentti]. [Viitattu 18.11.2020] Saatavilla https://www.kone.com/en/Images/KONE_Annual_Review_2018_tcm17-78604.pdf

Kone. (2019b) KONE Sustainability Report 2018 [verkkodokumentti]. [Viitattu 18.11.2020] Saatavilla https://www.kone.com/en/Images/pdf_sustainability_report_2018_tcm17-83612.pdf

Kone. (2020a) History [verkkosivu]. [Viitattu 5.11.2020] Saatavilla <https://www.kone.com/en/company/history/>

Kone. (2020b) KONE yrityksenä [verkkosivu]. [Viitattu 5.11.2020] Saatavilla <https://www.kone.fi/tietoa-meista/kone-yrityksena/>

Kone. (2020c) KONE 2019 Annual Review [verkkodokumentti]. [Viitattu 17.11.2020] Saatavilla https://www.kone.com/en/Images/KONE_2019_Annual_Review_tcm17-88498.pdf

Kone. (2020d) KONE Sustainability Report 2019 [verkkodokumentti]. [Viitattu 18.11.2002] Saatavilla https://www.kone.com/en/Images/KONE_Sustainability_Report_2019_tcm17-91172.pdf

Lambert, D.M., García-Dastugue, S.J. & Croxton, K.L. (2005) An evaluation of process-oriented supply chain management frameworks. *Journal of business logistics*. 26, 1, 25–51.

Laurell, M. (2014) Sustainability of supply chains and sustainable public procurement: A pre study. Teoksessa: Kashmanian, R. M. (2017) Building Greater Transparency in Supply Chains to Advance Sustainability. *Environmental quality management*. 26, 3, 73–104.

La Londe, B.J. & Masters, J.M. (1994) Emerging Logistics Strategies: Blueprints for the Next Century. *International journal of physical distribution & logistics management*. 24, 7, 35–47.

Lee, H. L. & Billington, C. (1993) Material Management in Decentralized Supply Chains. *Operations Research*. 41, 5, 835–847.

Leek, S., Turnbull, P.W. & Naudé, P. (2003) How is information technology affecting business relationships? Results from a UK survey. *Industrial marketing management*. 32, 2, 119–126.

Li, S. & Lin, B. (2006) Accessing information sharing and information quality in supply chain management. *Decision Support Systems*. 42, 3, 1641–1656.

Linich, D. (2014) The path to supply chain transparency. Deloitte University Press [verkkosivu]. [Viitattu 7.10.2020] Saatavilla <https://www2.deloitte.com/us/en/insights/topics/operations/supply-chain-transparency.html>

Mason-Jones, R. & Towill, D.R. (1998). Shrinking the supply chain uncertainty circle. Childerhouse, P., Hermiz, R., Mason-Jones, R., Popp, A. & Towill, D.R. (2003)

Information flow in automotive supply chains – present industrial practice. *Industrial management + data systems*. 103, 3, 137–149.

Merriam-Webster. (2020) Integrity [verkkosivu]. [Viitattu 8.11.2020] Saatavilla <https://www.merriam-webster.com/dictionary/integrity>

Moberg, C.R., Cutler, B.D., Gross, A. & Speh, T.W. (2002) Identifying antecedents of information exchange within supply chains. *International journal of physical distribution & logistics management*. 32, 9, 755–770.

New, S. (2010) The Transparent Supply Chain. *Harvard business review*. 88, 10, 76–82.

Niskala, M., Pajunen, T. & Tarna-Mani, K. (2016) Yritysvastuu: raportointi- ja laskentaperiaatteet. Helsinki: ST-Akatemia Oy.

Norton, T., Ryan, M. & Wang, F. (2015) Business action for climate-resilient supply chains. Teoksessa: Kashmanian, R. M. (2017) Building Greater Transparency in Supply Chains to Advance Sustainability. *Environmental quality management*. 26, 3, 73–104.

Olsen, P. & Borit, M. (2013) How to define traceability. *Trends in food science & technology*. 29, 2, 142–150.

Rhatigan, C. (2016). 7 Proven Tips for Increasing Workplace Transparency [verkkosivu]. [Viitattu 6.1.2021] Saatavilla <https://www.tinypulse.com/blog/increase-workplace-transparency>

Saldaña, J. (2011) Fundamentals of qualitative research. New York: Oxford University Press.

Scott, A. (2013) 20 prerequisites for transparency [verkkosivu]. [Viitattu 2.12.2020] Saatavilla <https://www.theguardian.com/global-development-professionals-net-work/2013/jul/08/extractives-infrastructure-transparency-debate>

Stavroulaki, E. & Davis, M. (2010) Aligning products with supply chain processes and strategy. *The international journal of logistics management*. 21, 1, 127–151.

Supply Chain Council (2003). Supply Chain Operations Reference-model. Teoksessa: Lambert, D.M., García-Dastugue, S.J. & Croxton, K.L. (2005) An evaluation of process-oriented supply chain management frameworks. *Journal of business logistics*. 26, 1, 25–51.

Thillainayagam, K. (2017). 5 simple ways to create transparency at work [verkkosivu]. [Viitattu 6.1.2021] Saatavilla <https://www.atlassian.com/blog/confluence/5-ways-create-transparency-at-work>

Titus, S. & Brochner, J. (2005) Managing information flow in construction supply chains. *Construction Innovation*. 5, 2, 71–82.

Trienekens, J.H., Wognum, P.M., Beulens, A.J.M. & van der Vorst, J.G.A.J. (2012) Transparency in complex dynamic food supply chains. *Advanced engineering informatics*. 26, 1, 55–65.

Tuomi, J. & Sarajärvi, A. (2018) Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Uudistettu laitos. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Tuomivaara, T. (2005) Kvantitatiivinen ja kvalitatiivinen tutkimus, Tieteellisen tutkimuksen perusteet [verkkodokumentti]. [Viitattu 11.11.2020] Saatavilla <https://www.mv.helsinki.fi/home/ttuomiva/Y125luku6.pdf>

UN Global Compact Office and Business for Social Responsibility. (2010) Supply Chain Sustainability - A Practical Guide for Continuous Improvement [verkkodokumentti]. [Viitattu 3.11.2020] Saatavilla https://www.bsr.org/reports/BSR_UNGC_SupplyChainReport.pdf

United Nations Global Compact and BSR. (2010) Supply chain sustainability: A practical guide for continuous improvement [verkkodokumentti]. [Viitattu 7.10.2020] Saatavilla https://www.bsr.org/reports/BSR_UNGC_SupplyChainReport.pdf