



**TURUN
YLIOPISTO**
Kauppakorkeakoulu

Toimitusketjun läpinäkyvyys toimittajan valintakriteerinä ja riskienhallinnan keinona

Toimitusketjujen johtamisen
kandidaatintutkielma

Laatija:
Verner Hellsten

Ohjaaja:
KTT Sini Laari

14.4.2026

Turku

Opiskelijan lausunto tekoölyn käytöstä tähän tutkielmaan liittyen:

En ole käyttänyt tekoölyä hyödyntäviä työkaluja tätä tutkielmaa kirjoittaessani.

Olen käyttänyt tekoölyä hyödyntäviä työkaluja tätä tutkielmaa kirjoittaessani. Tämä käyttö on dokumentoitu tutkielman liitteessä. Vakuutan, että tekoölyä käytettiin yliopiston ohjeistuksen mukaisella tavalla.

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

Kandidaatintutkielma

Oppiaine: Toimitusketjujen johtaminen

Tekijä: Verner Hellsten

Otsikko: Toimitusketjun läpinäkyvyys toimittajan valintakriteerinä ja riskienhallinnan keinona

Ohjaaja: KTT Sini Laari

Sivumäärä: 36 sivua + liitteet 1 sivu

Päivämäärä: 14.4.2026

Tiivistelmä

Tässä kandidaatintutkielmassa tarkastellaan toimitusketjujen läpinäkyvyyttä toimittajan valintakriteerinä ja riskienhallinnan keinona hankintaprosessissa. Aihetta lähestytään nykypäivän epävarman ja monimutkaisen liiketoimintaympäristön näkökulmasta, jossa globaalit häiriöt, toimitusketjujen pidentyminen ja kiristyvä sääntely ovat lisänneet yritysten tarvetta ymmärtää toimittajaverkostojensa riskejä aiempaa paremmin. Perinteiset toimittajavalinnan kriteerit, kuten hinta ja laatu eivät enää yksin riitä varmistamaan toimitusketjun häiriöttömyyttä. Niiden rinnalle on noussut tarve arvioida toimittajan kykyä tarjota näkyvyyttä omaan toimintaansa ja alihankintaketjuunsa.

Tutkielmassa pyritään vastaamaan päätutkimuskysymykseen, miten toimitusketjun läpinäkyvyys vaikuttaa toimittajan valintaan ja riskienhallintaan hankinnassa. Päätutkimuskysymystä tarkennetaan kolmella alatutkimuskysymyksellä, jotka koskevat läpinäkyvyyden huomioimista valintakriteerinä hankintaprosessissa, läpinäkyvyyden avulla tunnistettavia ja hallittavia toimittajariskejä sekä keinoja, joilla yritykset arvioivat toimittajien läpinäkyvyyttä valintavaiheessa. Tutkielma on toteutettu kirjallisuuskatsauksena ja tutkimusaineisto koostuu aiemmasta tieteellisestä kirjallisuudesta.

Tutkielman perusteella toimitusketjun läpinäkyvyys näyttäytyy strategisesti merkittävänä toimittajavalinnan kriteerinä, joka voi toimia sekä vähimmäisvaatimuksena että kilpailuetua tuottavana ominaisuutena. Läpinäkyvyys vähentää ostajan kokemaa epäsymmetristä informaatiota ja toimii signaalina toimittajan luotettavuudesta ja yhteistyöhalukkuudesta. Tutkielmassa havaitaan, että läpinäkyvyys tukee proaktiivista riskienhallintaa mahdollistamalla poikkeamien ja heikkojen signaalien tunnistamisen jo ennen niiden realisoitumista. Työ osoittaa, että yritykset hyödyntävät läpinäkyvyyden todentamisessa vaihteittaisia käytännön keinoja, kuten kyselyitä, sertifikaatteja, auditointeja sekä toimittajan digitaalisen integraatiovalmiuden tarkastelua.

Tutkielmassa tunnistetaan myös läpinäkyvyyden hyödyntämiseen liittyviä rajoitteita. Tiukat läpinäkyvyysvaatimukset voivat nostaa kustannuksia, kaventaa toimittajamarkkinoita sekä suosia suuria toimijoita pienten ja keskisuurten yritysten sijaan. Lisäksi tiedon valikoituvuus, raportointikäytäntöjen hajanaisuus sekä luottamuksen puute voivat heikentää läpinäkyvyyden käytännön hyödyntämistä. Tutkielman johtopäätöksenä voidaan todeta, että toimitusketjun läpinäkyvyys ei ole vain operatiivisen ohjauksen väline, vaan myös strateginen mekanismi. Sen avulla ostajayritykset voivat parantaa toimittajavalinnan laatua ja vahvistaa riskienhallintaansa hankinnassa.

Avainsanat: toimitusketjun läpinäkyvyys, toimittajavalinta, riskienhallinta, monitasoinen toimitusketju, epäsymmetrinen informaatio, signaaliteoria

SISÄLLYSLUETTELO

1	Johdanto	6
2	Toimittajavalinta ja riskienhallinta epävarmassa toimintaympäristössä	9
	2.1 Toimittajavalinnan strateginen merkitys ja prosessi	9
	2.2 Toimittajariskien luokittelu ja tunnistaminen	10
	2.3 Epäsymmetrinen informaatio ja signaaliteoria toimittajasuhteessa	12
3	Toimitusketjun läpinäkyvyys	14
	3.1 Läpinäkyvyyden määritelmä	14
	3.2 Tiedon jakamisen edellytykset	15
	3.3 Monitasoinen läpinäkyvyys	17
4	Läpinäkyvyys toimittajan valintakriteerinä ja riskienhallinnan keinona	19
	4.1 Läpinäkyvyyssyvykyys valintakriteerinä	19
	4.2 Läpinäkyvyys signaalina	20
	4.3 Toimittajien läpinäkyvyyden arviointikeinot	22
	4.4 Proaktiivinen riskienhallinta läpinäkyvyyden avulla	24
	4.5 Läpinäkyvyyden haasteet valintavaiheessa	25
5	Yhteenveto	29
	Lähteet	32
	Liitteet	37
	Liite 1 Selvitys tekoälyn käytöstä	37

KUVIOT

Kuvio 1 De Boerin ym. (2001) toimittajavalinnan nelivaiheinen viitekehys 10

TAULUKOT

Taulukko 1 Toimittajien läpinäkyvyyden arviointikeinot valintavaiheessa 24

1 Johdanto

Globaali liiketoimintaympäristö on viime vuosina ollut jatkuvassa muutoksessa. Toimitusketjujen johtamisessa on pitkään painotettu ensisijaisesti kustannustehokkuutta ja varastojen minimointia. Viimeaikaiset globaalit kriisit, kuten COVID-19-pandemia ja geopoliittiset jännitteet ovat kuitenkin paljastaneet haavoittuvuuksia toimitusketjuissa. Yksittäisistä toimittajista johtuva vahva riippuvuus sekä pitkät globaalit toimitusketjut ovat lisänneet häiriöiden todennäköisyyttä. (Ivanov & Dolgui, 2020) Häiriöiden merkitys on kasvanut entisestään, mikä on pakottanut yrityksiä siirtämään katsetaan pelkästä tehokkuudesta kohti muutosjoustavia eli resilienttejä toimitusketjuja (Katsaliaki ym., 2022).

Liiketoimintaympäristön kasvanut epävarmuus heijastuu suoraan hankintaan ja toimittajavalintaan. Perinteiset toimittajavalinnan kriteerit, kuten hinta ja laatu, eivät enää yksin riitä arvioimaan toimittajan luotettavuutta tai kykyä selviytyä häiriöistä (Ho ym., 2010). Valintapäätöstä vaikeuttaa entisestään epäsymmetrinen informaatio (engl. information asymmetry). Käsitteellä viitataan tilanteeseen, jossa ostajalla on puutteellinen tieto toimittajan todellisista ominaisuuksista tai alihankintaketjusta (Akerlof, 1970; Fayezi ym., 2012). Kyseinen tiedon epätasapaino vaikeuttaa riskien tunnistamista heti toimittajavalinnan alkuvaiheessa ja altistaa ostajayrityksen haitallisille valintapäätöksille.

Epäsymmetrisen informaation purkaminen ei ole yrityksille enää pelkästään vapaaehtoinen kilpailuedun lähde, vaan siihen velvoittaa myös voimakkaasti kiristynvä sääntely. Sidosryhmien kasvavat vastuullisuusvaatimukset ovat nostaneet toimitusketjun läpinäkyvyyden (engl. supply chain visibility) entistä enemmän yritysjohdon agendaksi. Vuonna 2024 voimaan tullut Euroopan unionin yritys vastuudirektiivi (engl. Corporate Sustainability Due Diligence Directive, CSDDD) velvoittaa yrityksiä tunnistamaan ja ehkäisemään ihmisoikeus- ja ympäristöriskejä koko arvoketjussaan (EU Directive, 2024/1760). Samanaikaisesti yrityksiltä edellytetään konkreettisia toimia epäsuorien, niin sanottujen Scope 3 -päästöjen vähentämiseksi, joista valtaosa syntyy toimitusketjun alkupäässä. Näiden päästöjen luotettava mittaaminen ja raportointi on hankalaa ilman toimittajalta saatavaa tarkkaa dataa (Stenzel & Waichman, 2023).

Tiukentuvista sääntely- ja vastuullisuusvaatimuksista huolimatta toimitusketjun läpinäkyvyyttä on aiemmassa kirjallisuudessa käsitelty pitkälti operatiivisesta näkökulmasta. Se on usein yhdistetty esimerkiksi logistiseen seurantaan, kuten tuotteiden ja toimitusten fyysiseen valvontaan tai reaaliaikaisen datan hyödyntämiseen operatiivisen tehokkuuden parantamiseksi (Barratt & Oke,

2007). Tällainen näkökulma painottaa läpinäkyvyyden roolia toiminnan ohjauksessa, mutta jättää usein vähemmälle huomiolle sen strategisen merkityksen jo toimittajavalinnan alkuvaiheessa.

Historiallisesti toimittajavalintaa koskevassa kirjallisuudessa painopiste onkin ollut ensisijaisesti taloudellisissa ja suorituskykyyn liittyvissä tekijöissä, kuten kustannuksissa, laadussa ja toimitusvarmuudessa (Weber ym., 1991). Toimitusketjun läpinäkyvyys on jo laajemmin tunnistettu tärkeäksi riskienhallinnan työkaluksi. Siitä huolimatta sen tarkastelu varsinaisena valintakriteerinä ja signaalina toimittajan luotettavuudesta on jäänyt kirjallisuudessa selkeästi vähemmälle huomiolle. Signaaliteorian mukaan toimittajan oma-aloitteisesti tarjoama läpinäkyvyys voi vähentää epäsymmetristä informaatiota ja auttaa ostajaa arvioimaan kumppanin todellista suorituskykyä. (Spence, 1973; Connelly ym., 2011) Kirjallisuudessa on myös jäänyt verrattain vähälle huomiolle, millä konkreettisilla keinoilla ostajayritykset voivat arvioida ja todentaa toimittajien läpinäkyvyyttä jo valintavaiheessa. Tämän seurauksena ymmärrys siitä, miten yritykset voivat hyödyntää toimitusketjun läpinäkyvyyttä jo ennen sopimussuhteen syntymistä on edelleen osittain hajanaista.

Tässä kandidaatintutkielmassa toimitusketjun läpinäkyvyyttä tarkastellaan laajemmasta strategisesta näkökulmasta operatiivisen seurannan sijaan. Läpinäkyvyys nähdään toimittajan kyvykkyytenä, joka voi toimia hankintatilanteessa joko karsivana minimivaatimuksena tai kilpailuetua tuottavana ominaisuutena. Toimittajavalinnan lisäksi läpinäkyvyyttä lähestytään riskienhallinnan välineenä. Sen avulla ostajayritys pyrkii tunnistamaan ja hallitsemaan toimittajaan ja sen syvempään alihankintaverkostoon liittyvät riskit jo ennen varsinaisen yhteistyön alkamista. Samalla tarkastellaan keinoja, joiden avulla yritykset pyrkivät käytännössä arvioimaan toimittajien läpinäkyvyyttä osana hankintaprosessia. (Hill, 1995; Barratt & Oke, 2007)

Tämän kandidaatintutkielman tavoitteena on selvittää, miten toimitusketjun läpinäkyvyyttä hyödynnetään toimittajan valintakriteerinä ja riskienhallinnan välineenä. Tutkielma pyrkii vastaamaan seuraavaan päätutkimuskysymykseen:

Miten toimitusketjun läpinäkyvyys vaikuttaa toimittajan valintaan ja riskienhallintaan hankinnassa?

Päätutkimuskysymystä tarkennetaan vielä seuraavilla kolmella alatutkimuskysymyksellä, jotta siihen saadaan vastattua mahdollisimman tarkasti:

1. Miten läpinäkyvyys huomioidaan toimittajan valintakriteerinä hankintaprosessissa?

2. Millaisia toimittajariskejä läpinäkyvyyden avulla pyritään tunnistamaan ja hallitsemaan valintavaiheessa?

3. Mitä keinoja yritykset käyttävät toimittajien läpinäkyvyyden arvioimiseksi?

Tutkielma on luonteeltaan kirjallisuuskatsaus. Johdannon jälkeen luvussa 2 tarkastellaan toimittajavalintaa ja riskienhallintaa epävarmassa toimintaympäristössä sekä avataan epäsymmetrisen informaation ja signaaliteorian käsitteet. Kolmannessa luvussa syvennyttään toimitusketjun läpinäkyvyyteen, sen määrittelyyn, edellytyksiin ja monitasoiseen luonteeseen. Tutkielman neljännessä luvussa yhdistetään nämä aiemmat teoreettiset näkökulmat ja analysoidaan, miten läpinäkyvyys toimii käytännössä toimittajan valintakriteerinä ja riskienhallinnan työkaluna. Lopuksi luvussa 5 esitetään työn yhteenveto ja johtopäätökset.

2 Toimittajavalinta ja riskienhallinta epävarmassa toimintaympäristössä

2.1 Toimittajavalinnan strateginen merkitys ja prosessi

Toimittajavalinta (engl. supplier selection) on keskeinen hankintatoimen päätöksentekoprosessi, jossa yritys tunnistaa, arvioi ja valitsee toimittajat osaksi toimitusketjuaan (Ho ym., 2010). Kyseessä ei ole vain rutiininomainen ostotapahtuma, vaan strateginen valinta, jolla on ratkaiseva vaikutus yrityksen kilpailukykyyn ja toimitusketjun suorituskykyyn. Valintapäätösten seuraukset ovat usein pitkäaikaisia. Ne määrittelevät ostajayrityksen kustannusrakenteen ja joustavuuden sekä sen, kuinka voimakkaasti organisaatio altistuu erilaisille toimitusketjuriskeille.

Perinteisesti hankintaa on pidetty lähinnä operatiivisena tukitoimintona, jossa päätöksentekoa ovat ohjanneet pääasiassa hinta ja lyhyen aikavälin kustannussäästöt. Liiketoimintaympäristön epävarmuuden kasvaessa tarve strategiselle hankinnalle on kuitenkin korostunut entisestään. Valintaprosessi nähdään nykyään strategisena toimintana, jonka tavoitteena on pelkän kustannusten minimoinnin sijaan pitkäaikaisten kumppanuuksien luominen ja toimitusketjun riskienhallinta. Strateginen näkökulma siirtää huomion yksittäisistä yrityksistä koko toimitusketjun tasolle, jolloin kilpailu käydään yhä useammin kokonaisten toimitusketjujen välillä. (Chen ym., 2006; Katsaliaki ym., 2022)

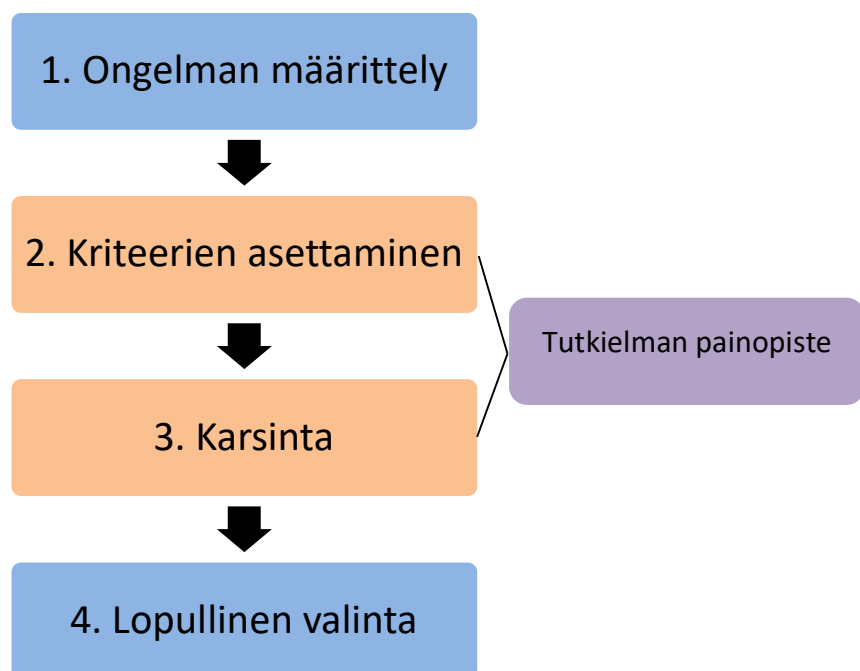
Toimittajavalintaan vaikuttavat samanaikaisesti useat tekijät, kuten hinta, laatu, toimitusvarmuus ja vastuullisuus. Nämä kriteerit ovat usein ristiriidassa toistensa kanssa, jolloin aihetta käsitellään kirjallisuudessa tyypillisesti monikriteerisenä päätöksenteko-ongelmana (engl. multi-criteria decision making, MCDM). Tämä lähestymistapa korostaa valintaprosessin monimutkaisuutta ja tarvetta systemaattisille arviointimenetelmille. (Ho ym., 2010) Käytännössä tämä monikriteerinen päätöksenteko ja riskienhallinta toteutetaan jakamalla toimittajavalinta selkeisiin vaiheisiin. Yksi kirjallisuudessa usein käytetyistä malleista on De Boerin ym. (2001) nelivaiheinen viitekehys. Malli jakaa valintaprosessin seuraaviin vaiheisiin:

1. Ongelman määrittely (engl. problem definition): yritys tunnistaa hankintatarpeen ja asettaa päätöksenteon alustavat tavoitteet.
2. Kriteerien asettaminen (engl. formulation of criteria): määritetään ne vaatimukset, joiden perusteella toimittajia tullaan arvioimaan.

3. Karsinta (engl. qualification): soveltumattomat ehdokkaat rajataan prosessin ulkopuolelle, jolloin jäljelle jäävät vain potentiaalisimmat toimittajat tarkempaa tarkastelua varten.

4. Lopullinen valinta (engl. choice): tehdään varsinainen päätös parhaasta toimittajasta tai toimittajista asetettujen kriteerien perusteella.

De Boerin ym. (2001) toimittajavalinnan nelivaiheista viitekehystä havainnollistetaan kuvion 1 avulla. Tämän tutkielman ja erityisesti riskienhallinnan näkökulmasta prosessin toinen ja kolmas vaihe, eli kriteerien asettaminen ja karsinta nousevat avainasemaan. Näissä vaiheissa ostajayritys tarkastelee toimittajan kyvykkyksiä ja pyrkii varmistamaan jo etukäteen, ettei valinta johda tulevaisuudessa ongelmiin toimitusketjussa. Lisäksi niiden avulla määrittyy, miten läpinäkyvyys huomioidaan osana toimittajavalintaa. Valintaprosessia ei tulisi nähdä tästä syystä pelkkänä taloudellisena tapahtumana, vaan strategisena välineenä toimitusketjun resilienssin ja pitkäaikaisen suorituskyvyn varmistamisessa.



Kuvio 1 De Boerin ym. (2001) toimittajavalinnan nelivaiheinen viitekehys

2.2 Toimittajariskien luokittelu ja tunnistaminen

Ennen kuin toimittajavalintaa voidaan hyödyntää strategisena riskienhallinnan välineenä, on ymmärrettävä, mistä eri tekijöistä toimitusketjujen riskit muodostuvat ja millaisia vaikutuksia niillä voi olla ostajayrityksen liiketoimintaan. Toimitusketjun riskienhallinta (engl. supply chain risk management, SCRM) määritellään prosessiksi, jossa tunnistetaan, analysoidaan ja hallitaan riskejä

koko toimitusketjun suorituskyvyn ja jatkuvuuden turvaamiseksi (Jüttner ym., 2003). Erityisesti toimittajan valintavaiheessa huomio keskittyy hankintariskiin (engl. supply risk), joka liittyy suoraan toimittajan kykyyn täyttää ostajan asettamat vaatimukset. Zsidisin (2003) määrittelee hankintariskin tilanteeksi, jossa toimittajasta johtuva häiriö tai tapahtuma estää ostavaa yritystä vastaamasta asiakaskysyntään. Hankintariskit voivat ilmetä käytännössä esimerkiksi raaka-aineiden saatavuusongelmina, yllättävinä hinnankorotuksina tai laatuvaatimusten alittamisena. Näiden riskien merkitys korostuu tilanteissa, joissa toimittajalla on kriittinen rooli ostajayrityksen oman tuotannon tai palveluntarjoannon onnistumisessa.

Toimitusketjun riskit jaetaan tyypillisesti niiden luonteen ja vaikutusten perusteella operatiivisiin riskeihin (engl. operational risks) ja häiriöriskeihin (engl. disruption risks) (Tang, 2006).

Operatiivisilla riskeillä viitataan toimitusketjun päivittäiseen toimintaan liittyviin epävarmuustekijöihin. Tällaisia ovat esimerkiksi kysynnän heilahtelut, toimitusaikojen epävarmuus tai laatupoikkeamat. Häiriöriskit ovat puolestaan todennäköisyydeltään harvinaisempia, mutta usein vaikutuksiltaan suurempia riskejä, joilla voi olla merkittäviä vaikutuksia koko toimitusketjun jatkuvuuteen. Tyypillisiä esimerkkejä tällaisista riskeistä ovat luonnonkatastrofit, geopoliittiset kriisit tai toimittajan konkurssi. Ivanov ym. (2014) esittävät, että nämä tapahtumat eivät jää vain paikallisiksi, vaan ne voivat aiheuttaa toimitusverkostossa laajoja ja pitkäkestoisia kerrannaisvaikutuksia (engl. ripple effect).

Nykyaikaisessa toimittajan valintaprosessissa riskien tarkastelu ei rajoitu puhtaasti operatiivisiin ja taloudellisiin riskeihin, vaan huomio on kohdistunut yhä voimakkaammin vastuullisuuteen liittyviin riskeihin. Hofmann ym. (2014) osoittavat, että toimittajien heikot työolot tai ympäristörikkomukset voivat aiheuttaa ostajayritykselle mainehaittoja, jotka heikentävät välittömästi sen luotettavuutta markkinoilla. Kiristynvä Euroopan unionin yritys vastuusääntely, kuten CSDDD-direktiivi alleviivaa tätä muutosta. Lakisäätöinen yritys vastuusääntely merkitsee siirtymää vapaaehtoisesta vastuullisuudesta kohti velvoittavampaa ja riskiperusteisempaa toimitusketjujen hallintaa (Wilhelm, 2024). Tämän seurauksena ostava yritys kantaa yhä useammin juridista ja moraalista vastuuta koko toimitusketjunsä toiminnasta, mikä tekee vastuullisuusriskien hallinnasta kriittisen osan toimittajavalintaa.

Riskien tunnistaminen muodostaa toimitusketjun riskienhallinnan yhden kriittisimmistä vaiheista. Mikäli uhkia ei tunnisteta heti valintaprosessin aikana, niiden hallinta varsinaisella sopimuskaudella on huomattavasti vaikeampaa. Lisäksi mahdollisten poikkeamien korjaaminen jälkikäteen tulee yritykselle moninkertaisesti kalliimmaksi. (Jüttner ym., 2003) Tunnistamisen keskeiseksi haasteeksi

muodostuu toimitusverkostojen monimutkaisuus. Useat vakavimmista riskeistä eivät liity suoraan päätoimittajaan, vaan ne piilevät alihankkijoiden tasolla tai vielä syvemmällä toimitusketjussa. Ostajayrityksen näkyvyys ei tyypillisesti yllä näihin syvempiin kerroksiin, jolloin pintapuolinen arviointi ei riitä. Tämä asetelma korostaa vaatimusta sille, että yrityksillä on käytössään tehokkaita riskienarviointimenetelmiä jo alkuvaiheen toimittajavalinnassa. (Wilhelm ym., 2016)

2.3 Epäsymmetrinen informaatio ja signaaliteoria toimittajasuhteessa

Toimittajasuhdetta ja toimittajavalintatilannetta voidaan tarkastella taloustieteellisen päämies-agenttiteorian (engl. agency theory) avulla (Jensen & Meckling, 1976; Eisenhardt, 1989). Tässä asetelmassa ostajayritys toimii päämiehenä, joka valtuuttaa toimittajan eli agentin toimimaan ostajan puolesta ja suorittamaan erilaisia tehtäviä, kuten tuotantoa tai palveluja. Päämies-agenttiteorian keskeinen ongelma muodostuu tilanteessa, jossa näiden kahden osapuolen tavoitteet ovat ristiriidassa, ja agentilla on luonnostaan enemmän tietoa omasta toiminnastaan kuin päämiehellä. Tämä synnyttää toimittajasuhteeseen epäsymmetrisen informaation (engl. information asymmetry) tilanteen. Käytännössä tämä tarkoittaa toimittajavalinnan yhteydessä sitä, että ostajalla on vain rajallinen näkyvyys toimittajan todelliseen suorituskykyyn, kustannusrakenteeseen ja syvempään alihankintaketjuun (Mishra ym., 2009). Ostava yritys ei kykene aina näkemään pintaa syvemmälle toimittajan omiin liiketoimintaprosesseihin, jolloin kumppanin todellinen riskitaso ja kyvykkyys jäävät valintahetkellä usein epäselviksi.

Epäsymmetrinen informaatio luo hankintaan riskin haitallisesta valikoitumisesta (engl. adverse selection). Ilmiö kuvaa tilannetta, jossa ostaja on kyvytön erottamaan luotettavat ja korkealaatuiset toimittajat heikommista kilpailijoista pelkkien pintapuolisten lupauksen perusteella. Taloustieteilijä George Akerlof (1970) käsitteli tätä aihetta tunnetussa ”Market for Lemons” -artikkelissaan, jossa hän osoitti, kuinka informaation epätasapaino voi pahimmillaan johtaa kokonaisten markkinoiden laadun romahtamiseen. Toimittajavalinnan kontekstiin tuotuna tämä tarkoittaa tilannetta, jossa ostaja saattaa päätyä valitsemaan näennäisesti edullisen toimittajan, jonka todellinen suorituskyky tai vastuullisuustaso paljastuu puutteelliseksi vasta varsinaisen yhteistyön alettua.

Ilman luotettavia keinoja todentaa toimittajan todellisia kyvykkyksiä jo ennen sopimuksen allekirjoittamista, ostajayritys altistuu merkittäville operatiivisille, taloudellisille ja maineeseen liittyville riskeille. Nykypäivän monitasoisessa toimitusketjussa ostajan suora näkyvyys on väistämättä rajallinen, minkä takia epäsymmetrisen informaation purkaminen pelkkien perinteisen arviointikeinojen avulla on haastavaa. Tämän seurauksena tarvitaan mekanismeja, joiden avulla piilevä informaatio saadaan tuotua ostajan tietoon. (Connelly ym., 2011)

Ratkaisuna epäsymmetrisen informaation aiheuttamiin ongelmiin toimii signalointi, jota selittää tarkemmin signaaliteoria (engl. signaling theory) (Spence, 1973). Teorian perusajatuksen mukaan toimittaja voi aktiivisesti vähentää ostavan yrityksen kokemaa epävarmuutta lähettämällä sille signaaleja todellisesta laadustaan ja luotettavuudestaan. Perinteisesti toimittajavalinnassa tällaisina signaaleina ovat toimineet esimerkiksi laatusertifikaatit tai yrityksen vakiintunut maine markkinoilla. Signaalien tehokkuus perustuu siihen, että niiden tuottaminen on usein kustannuksiltaan sellaista, että heikkolaatuisten toimijoiden on vaikea jäljitellä niitä uskottavaksi. Tässä tutkielmassa toimitusketjun läpinäkyvyys nähdään juuri tällaisena strategisena signaalina. Sen avulla toimittaja kykenee osoittamaan oman kyvykkyytensä ja siten madaltamaan ostajan kokemaa riskiä jo ennen valintapäätöksen tekemistä. Vastuuttomasti tai heikosti johdetun toimittajan on käytännössä vaikeaa avata ketjuaan ilman, että sen puutteet paljastuvat. Konkreettiset läpinäkyvyyttä edistävät toimet, kuten kattavan ja oikea-aikaisen datan jakaminen alihankintaketjusta tai vastuullisuustekijöistä, toimivat ostajalle vahvana viestinä. Ne signaloivat toimittajan operatiivisesta kyvykkyydestä sekä aidosta halukkuudesta avoimeen yhteistyöhön. (Spence, 1973; Connelly ym., 2011)

3 Toimitusketjun läpinäkyvyys

3.1 Läpinäkyvyyden määritelmä

Toimitusketjun läpinäkyvyys mielletään usein operatiivisena toimintana, kuten yksittäisen tavaratimituksen paikantamisena. Akateemisessa kirjallisuudessa käsite on kuitenkin huomattavasti laajempi ja moniulotteisempi. Barratt & Oke (2007) määrittelevät toimitusketjun läpinäkyvyyden kykynä jakaa olennaista päätöksentekoa tukevaa tietoa, joka luo lisäarvoa ketjun eri osapuolille. Tällainen tieto voi sisältää esimerkiksi myyntipistedataa, reaaliaikaisia varastotasoja tai tarkkoja kysyntäennusteita. Läpinäkyvyyden strategisena tavoitteena on purkaa aiemmassa luvussa käsiteltyä epäsymmetristä informaatiota ostajan ja toimittajan väliltä. Tämä on erityisen tärkeää toimittajavalinnassa, jossa päätöksiä tehdään usein epätäydellisen informaation varassa. Toimitusketjuriskejä pystytään hallitsemaan tehokkaammin ja kumppanuuksista muodostuu luotettavampia, kun tiedon kulku osapuolten välillä on avointa.

Akateemisessa kirjallisuudessa on tärkeää erottaa toisistaan käsitteet toimitusketjun näkyvyys (engl. visibility), läpinäkyvyys (engl. transparency) sekä jäljitettävyys (engl. traceability).

Suomenkielisessä puheessa ja usein myös tässä tutkielmassa englannin termit visibility ja transparency käännetään molemmat yleiskielisesti läpinäkyvyydeksi, mutta käsitteiden välillä on tieteellisesti selkeä ero. Näkyvyys (visibility) viittaa tyypillisesti puhtaasti tiedon saatavuuteen ja operatiiviseen seurantaan eli siihen, mitä ketjussa tapahtuu tietyllä hetkellä, kuten yksittäisten varastotasojen tai toimitusten sijaintiin. (Barratt & Oke, 2007; Caridi ym., 2010) Jäljitettävyys (traceability) puolestaan tarkoittaa kykyä seurata tuotteiden ja materiaalien alkuperää toimitusketjun eri vaiheiden läpi. Se on keskeinen käsite erityisesti korkean riskin toimialoilla, kuten elintarvike- ja lääketeollisuudessa, joissa tuoteturvallisuus ja sääntely edellyttävät tarkkaa dokumentointia koko ketjun osalta. (Francisco & Swanson, 2018) Varsinainen läpinäkyvyys (transparency) on näitä huomattavasti laajempi strateginen käsite. Se pitää sisällään tiedon saatavuuden lisäksi myös sen luotettavuuden ja hyödynnettävyyden päätöksenteossa. Läpinäkyvyys ei vastaa pelkästään kysymykseen mitä toimitusketjussa tapahtuu, vaan avaa myös sen, miksi asioita tapahtuu ja millaisia seurauksia niillä on. (Mol, 2015)

Pelkkä tiedon olemassaolo ei vielä takaa toimitusketjun läpinäkyvyyttä, vaan sen todellinen arvo muodostuu aina jaetun informaation laadusta. Toimitusketjuihin liittyvässä kirjallisuudessa informaation laatu jaetaan tyypillisesti kolmeen ulottuvuuteen, jotka ovat tarkkuus, oikea-aikaisuus ja kattavuus (Forslund & Jonsson, 2007). Näistä ensimmäinen eli tarkkuus (engl. accuracy) viittaa

tiedon virheettömyyteen ja paikkansapitävyyteen. Epätarkka tai vääristynyt tieto voi johtaa ostajayrityksessä vääriin johtopäätöksiin ja pahimmillaan merkittäviin häiriöihin koko verkostossa. Lee ym. (1997) osoittavat tutkimuksessaan, että tiedon vääristyminen voi aiheuttaa ketjussa niin sanotun piiskavaikutuksen (engl. bullwhip effect). Tässä pienetkin heilahtelut asiakaskysynnässä moninkertaistuvat ketjun alkupäätä kohden edettäessä. Tällaisissa tilanteissa täysin virheellinen tieto voi olla ostajalle jopa haitallisempaa kuin tiedon puute, sillä se luo päätöksentekijöille valheellisen käsityksen tilanteen hallinnasta.

Toinen laadukkaan informaation ulottuvuuksista on oikea-aikaisuus (engl. timeliness). Tehokkaan päätöksenteon kannalta ei riitä, että tieto on tarkkaa, jos se saavuttaa ostajan liian myöhään. Nykypäivän nopeatempoisessa ja häiriöalttiissa toimintaympäristössä proaktiivinen riskienhallinta edellyttääkin yhä useammin lähes reaaliaikaista tiedonjakoa (Somapa ym., 2018). Mikäli tieto esimerkiksi toimittajan tuotantohäiriöstä saavuttaa ostajayrityksen viiveellä, mahdollisuudet ennakoivalle reagoinnille ovat tyypillisesti jo heikentyneet (Wieland & Wallenburg, 2013). Tällöin ostajan toiminta muuttuu väistämättä ennakoivasta riskienhallinnasta reaktiiviseksi vahinkojen minimoinniksi.

Kolmas ja usein haastavin informaation laadun ulottuvuus on kattavuus (engl. completeness). Käytännössä tämä viittaa siihen, kuinka syvälle ja laajalle yritys kykenee hahmottamaan koko toimitusverkostonsa todellisen rakenteen. Näkyvyys, joka rajoittuu ainoastaan suoraan toimittajaan, jättää verkostoon väistämättä sokeita pisteitä, erityisesti syvemmälle alihankkijoiden tasoille. Christopher ja Peck (2004) painottavat tutkimuksessaan, että yritys on kyvytön varautumaan sellaisiin piileviin riskeihin, joita se ei edes tiedä olevan olemassa. Tästä syystä kattava läpinäkyvyys muodostuukin keskeiseksi edellytykseksi toimitusketjun kokonaisvaltaiselle riskienhallinnalle.

3.2 Tiedon jakamisen edellytykset

Toimitusketjujen läpinäkyvyyden hyötyjä on tutkittu laajasti, mutta käytännössä tiedon jakaminen yritysten välillä on edelleen usein rajallista. Keskeisimpinä esteinä sulavalle tiedonjakamiselle eivät näyttäydy pelkästään teknologiset haasteet, vaan yhä useammin inhimilliset ja liiketoiminnalliset tekijät. Erityisen keskeiseksi nousee organisaatioiden välisen luottamuksen puute, joka voi hidastaa tai estää avoimen tiedon jakamista toimijoiden välillä (Fawcett ym., 2008). Toimittajat ovat tyypillisesti varovaisia jakamaan omaa arkaluontoista dataansa, kuten tarkkoja varastotasoja tai kustannusrakenteita. Taustalla vaikuttaa pelko ostajaosapuolen opportunistisesta käyttäytymisestä. Tällä tarkoitetaan sitä, että jos toimittaja esimerkiksi avaa ostajalle täyden pääsyn omiin

prosesseihinsa, syntyy riski siitä, että ostaja hyödyntää tätä informaatiota omaksi edukseen esimerkiksi hintaneuvotteluissa. Tämän vuoksi tiedon jakaminen ei ole vain tekninen ratkaisu, vaan edellyttää myös kokemusta vastapuolen luotettavuudesta ja siitä, että jaettua tietoa käytetään yhteisesti hyväksyttävällä tavalla. Toimittajan alkuvaiheessa osoittama halukkuus jakaa arkaluontoista dataa toimii ostajalle vahvana signaalina tästä luotettavuudesta. (Barratt, 2004)

Luottamuksen lisäksi tiedon jakamista rajoittavat teknologiset rakenteet. Digitalisoituneessa liiketoimintaympäristössä teknologia toimii yhtenä läpinäkyvyyden mahdollistajista ja sen strateginen rooli kasvaa jatkuvasti. Teknologiaan ja etenkin järjestelmäarkkitehtuuriin liittyy edelleen kuitenkin vakavia rakenteellisia haasteita. Keskeinen ongelma on, että yritysten keräämä data on tyypillisesti hajautunut lukuisiin eri tietojärjestelmiin, jotka eivät ole keskenään yhteensopivia. Fawcett ym. (2008) huomauttavat, että perinteiset toiminnanohjausjärjestelmät (engl. Enterprise Resource Planning, ERP) on suunniteltu ensisijaisesti yritysten sisäisten prosessien hallintaan, eikä tiedon jakamiseen toimitusketjun muiden osapuolten kanssa. Tämä asetelma johtaa tilanteeseen, jossa edes yrityksen sisäinen tiedonsiirto ei aina ole saumatonta, puhumattakaan datan automaattisesta ja luotettavasta jakamisesta ulkoisille kumppaneille. Näin teknologinen siiloutuminen muodostaa merkittävän esteen läpinäkyvyydelle, vaikka tiedon jakamiseen olisi periaatteessa halukkuutta.

Näiden teknologisten esteiden ylittämiseksi nykyaikainen toimitusketjujen hallinta nojaa entistä enemmän pilvipalveluihin (engl. cloud computing) ja muihin avoimiin rajapintoihin. Pilvipohjaisten ratkaisujen avulla eri yritysten erilliset järjestelmät voidaan integroida yhteiselle digitaaliselle alustalle. Tämä mahdollistaa tiedon automaattisen ja lähes reaaliaikaisen liikkumisen organisaatioiden välillä, mikä vähentää samalla manuaalisen tiedonsiirron tarvetta. (Wu ym., 2016) Pilvipalveluissa tapahtuvan tarkan ja oikea-aikaisen tiedonjaon edellytyksenä on luotettava ja ajantasainen datan kerääminen fyysisestä maailmasta. Tiedon on tämän lisäksi paitsi saatavilla myös riittävän tarkkaa ja luotettavaa, jotta toimitusketjuista on mahdollista muodostaa ajantasainen kuva.

Tässä avainasemaan nousevat automaattiset tiedonkeruuteknologiat, kuten esineiden internet (engl. Internet of Things, IoT) ja RFID-teknologia (engl. radio frequency identification). IoT-teknologian avulla erilaisiin laitteisiin tai pakkauksiin voidaan liittää antureita, jotka keräävät reaaliaikaista tietoa esimerkiksi sijainnista tai lämpötilasta ja välittävät sen eteenpäin ilman jatkuvaa manuaalista käsittelyä (Ben-Daya ym., 2019). RFID-teknologia puolestaan tukee erityisesti materiaalivirtojen automaattista tunnistamista ja seuranta, mikä parantaa tiedon tarkkuutta logistiikassa ja

varastohallinnassa (Tajima, 2007; Sarac ym., 2010). Näiden teknologioiden merkitys läpinäkyvyydelle perustuu siihen, että ne vähentävät inhimillisten virheiden mahdollisuutta ja lisäävät tiedon ajantasaisuutta koko toimitusketjussa.

Toimitusketjun läpinäkyvyys ei siten synny yksittäisestä järjestelmästä tai teknologiasta, vaan usean edellytyksen samanaikaisesta toteutumisesta. Toimiva tiedon jakaminen edellyttää yhteensopivia teknisiä ratkaisuja sekä organisaatioiden välistä luottamusta ja halua jakaa tietoa. Näiden tekijöiden yhdistelmä mahdollistaa sen, että toimitusketjun osapuolilla on käytettävissään riittävän ajantasainen ja luotettava tieto päätöksenteon tueksi. Näin tiedon jakamisen edellytykset muodostavat perustan toimitusketjun läpinäkyvyydelle.

3.3 Monitasoinen läpinäkyvyys

Nykyaikaisissa toimitusketjuissa riskit eivät usein liity ostajayrityksen ensisijaiseen toimittajaan, vaan ne ulottuvat vielä syvemmälle tämän toimittajan alihankintaketjuun. Yritykset saattavat virheellisesti kokea oman toimitusketjunsä läpinäkyvyyden olevan kunnossa, vaikka todellisuudessa näkyvyys rajoittuu ainoastaan suoriin eli ensimmäisen portaan (engl. tier-1) toimittajiin. Tier 1-toimittaja onkin käytännössä vain toimitusketjun viimeinen porras ennen ostajaa, jonka takana saattaa olla oma laaja alihankintaverkosto. Havainnollistavana esimerkkinä tästä ilmiöstä voidaan käyttää vaateteollisuutta, jossa hankintaketjut ovat tyypillisesti pitkiä ja globaaleja. Ostava yritys saattaa tuntea sen tehtaan, joka valmistaa heille lopullisen paidan (tier-1), mutta sillä ei välttämättä ole minkäänlaista näkyvyyttä siihen, mistä tehtaalla käytetty kangas on peräisin (tier-2) tai kuka on alun perin viljellyt raaka-aineena käytetyn puuvillan (tier-3). Toimitusketjun todellinen läpinäkyvyys ei voi rajoittua pelkästään kahdenväliseen suhteeseen ostajan ja toimittajan välillä. Se edellyttää koko monitasoisen ja kompleksisen verkoston syvällistä ymmärtämistä. (Mena ym., 2013)

Kuten edellinen esimerkki osoittaa, toimitusketjujen vakavimmat häiriöt ja epäkohdat tapahtuvat usein syvällä alihankintaketjussa, niin sanottujen alemman portaan toimittajien tasolla. Jos esimerkiksi tier 2-tason tehtaan tuotanto keskeytyy äkillisen tulipalon tai yllättävän raaka-ainepulan seurauksena, vaikutukset heijastuvat nopeasti myös tier 1-toimittajan kykyyn toimittaa tavaraa ostajalle. Tämän myötä pelkästään tier 1-tasolle rajoittuva läpinäkyvyys johtaa usein tilanteeseen, jossa ketjun syvemmillä tasoilla piilevät todelliset uhat jäävät ostajalta kokonaan tunnistamatta. Operatiivisten häiriöiden lisäksi myös vakavimmat vastuullisuusriskit, kuten lapsityövoiman käyttö ja ympäristörikkomukset sijoittuvat tyypillisesti juuri toimitusketjun alkupäähän, missä niiden valvonta on ostajalle huomattavasti vaikeampaa. (Grimm ym., 2014)

Monitasoisen (engl. multi-tier) läpinäkyvyyden saavuttaminen on käytännössä erittäin haastavaa toimitusverkostojen rakenteellisen monimutkaisuuden vuoksi. Toimitusketjut laajenevat tyypillisesti eksponentiaalisesti ketjun alkupäätä kohden edettäessä. Tätä havainnollistaa hyvin hypoteettinen tilanne, jossa ostajayrityksellä on 100 suoraa tier 1-toimittajaa ja jokaisella näistä on edelleen 100 omaa alihankkijaansa. Tällöin pelkästään ketjun toisella tasolla on jo 10 000 erillistä toimijaa. Näin laajan verkoston hallinta ja jatkuva valvonta muodostavat ostajalle merkittävän haasteen jo pelkästään verkoston laajuuden vuoksi. (Choi & Krause, 2006) Rakenteellisen monimutkaisuuden ohella tiedon jakamista rajoittavat myös tier 1-toimittajien omat intressit ja pelot. Suorat toimittajat saattavat olla vastahakoisia paljastamaan omien alihankkijoidensa identiteettiä ostajalle, sillä ne pelkäävät oman asemansa menettämistä. Tällaisen tiedon salaamisen taustalla vaikuttaa vahvasti riski väliportaan ohittamisesta. Tällä tarkoitetaan pelkoa siitä, että saatuaan tiedon alihankkijasta ostajayritys hyödyntääkin informaatiota solmimalla tulevaisuudessa suoran hankintasopimuksen edullisemmän tier 2-toimittajan kanssa ohittaen alkuperäisen kumppanin. (Wilhelm ym., 2016)

Ostajayrityksen on käytännössä erittäin vaikeaa valvoa tai tunnistaa suoraan kymmeniä tuhansia alihankintaverkoston toimittajia, jolloin toimittajavalinnan strateginen rooli korostuu.

Ostajayrityksen tulee valita sellainen tier 1-toimittaja, joka hallitsee omaa alihankintaketjuaan systemaattisesti ja on valmis jakamaan sitä koskevaa tietoa läpinäkyvästi. Tästä syystä toimittajan kyky monitasoiseen läpinäkyvyyteen ja sen osoittama valmius proaktiiviseen tiedon jakamiseen muodostuvat paitsi keskeisiksi valintakriteereiksi, myös tärkeiksi välineiksi toimitusketjuriskien hallinnassa. (Wilhelm ym., 2016)

4 Läpinäkyvyys toimittajan valintakriteerinä ja riskienhallinnan keinona

4.1 Läpinäkyvyyskyvykyys valintakriteerinä

Hankintapäätöksiä ovat perinteisesti ohjanneet ensisijaisesti hinta, laatu ja toimitusvarmuus, ja toimittajavalinnan keskiössä on pitkään ollut nimenomaan kustannustehokkuuden maksimointi (Dickson, 1966; Weber ym., 1991). Toimintaympäristön monimutkaistuminen ja toimitusketjujen pidentyminen ovat johtaneet tilanteeseen, jossa nämä perinteiset kriteerit eivät yksin riitä varmistamaan ketjun häiriöttömyyttä tai riittävää riskienhallintaa. Tämän seurauksena toimitusketjun läpinäkyvyys on noussut yhdeksi keskeiseksi toimittajan valintakriteeriksi perinteisten suorituskykykymittareiden rinnalle (Sodhi ym., 2012; Brandon-Jones ym., 2014).

Vaatimustason nousuun vaikuttavat vahvasti myös ulkoiset paineet. Yrityksiin kohdistuu nykyään entistä tiukempia sääntelyvaatimuksia sekä sidosryhmien, kuten asiakkaiden ja sijoittajien kasvaneita odotuksia vastuullisesta liiketoiminnasta. Ostajayrityksiltä edellytetään yhä syvällisempää ymmärrystä hankittujen tuotteiden tai raaka-aineiden alkuperästä sekä niiden tuotanto-olosuhteista. Mikäli toimittajan alihankintaketjusta tai toimintatavoista ei ole saatavilla riittävää näkyvyyttä, pelkkä kilpailukykyinen hinta ja toimitusvarmuus eivät yksin riitä turvaamaan ostajan mainetta ja kilpailuasemaa. Läpinäkyvyydestä onkin muodostunut osa yrityksen laajempaa strategiaa, jossa yhdistyy toimitusketjuriskien hallinta ja vastuullisuustekijät. (Kraft ym., 2018)

Toimittajavalinnan näkökulmasta tätä ilmiötä voidaan tarkastella joko valintaprosessin minimivaatimuksena (engl. order qualifier) tai kilpailuetua tuottavana, erottavana ominaisuutena (engl. order winner) (Hill, 1995). Monilla korkean riskin toimialoilla, kuten elintarvike- ja lääketieteellisyydessä läpinäkyvyys toimii tyypillisesti order qualifier -kriteerinä. Tämä tarkoittaa, että toimittajan on kyettävä tarjoamaan riittävä jäljitettävyyden ja näkyvyys koko toimintaketjuunsa, jotta sitä voidaan ylipäätään harkita mukaan valintaprosessiin. Havainnollistava esimerkki tästä on elintarvikeketjuissa vaadittava tuotteiden alkuperän jäljitettävyyden aina alkutuotantoon asti, mikä on usein tiukka lakisääteinen vaatimus. Tämän jäljitettävyyden puutteellinen toteutuminen johtaa tyypillisesti toimittajan hylkäämiseen jo kilpailutuksen alkuvaiheessa. (Aung & Chang, 2014)

Toisaalta toimitusketjun läpinäkyvyys voi toimia myös order winner -tekijänä tilanteissa, joissa perinteiset valintakriteerit, kuten hinta ja laatu, eivät enää erottele riittävästi toimittajia toisistaan. Tällaisissa tilanteissa toimittajan kyky tarjota ostajalle yksityiskohtaista ja reaaliaikaista dataa esimerkiksi tuotantoprosesseistaan, toimituksen tilasta tai omista alihankkijoista voi muodostua

ratkaisevaksi kilpailueduksi valintatilanteessa (Barratt & Oke, 2007). Tällainen läpinäkyvyys vähentää ostajan kokemaa epävarmuutta ja parantaa sen mahdollisuuksia reagoida nopeasti mahdollisiin poikkeamiin, mikä lisää koko toimitusketjun luotettavuutta ja joustavuutta (Christopher & Lee, 2004).

On kuitenkin huomioitava, ettei läpinäkyvyys ole koskaan pelkästään yksittäinen tekninen ratkaisu, vaan se ulottuu syvemmälle toimittajan organisatorisiin kyvykkyyksiin. Se muodostuu useista toisiinsa kytkeytyvistä tekijöistä, kuten toimittajan sisäisistä prosesseista, tietojärjestelmistä, johtamiskäytännöistä sekä halukkuudesta jakaa olennaista tietoa ostajalle. Läpinäkyvyyden arviointi edellyttää toimittajavalinnassa aina kokonaisvaltaista tarkastelua pelkkien yksittäisten työkalujen tai irrallisten raporttien olemassaolon toteamisen sijaan. (Schnackenberg & Tomlinson, 2016)

Läpinäkyvyyden merkitys valintakriteerinä ei ole vakio, vaan sen painoarvo vaihtelee voimakkaasti hankinnan luonteen ja riskiprofiilin mukaan. Esimerkiksi strategisissa ja korkean riskin hankinnoissa läpinäkyvyyden rooli on tyypillisesti kriittisempi kuin ei-strategisissa hankinnoissa (Kraljic, 1983). Lisäksi toimittajamarkkinoiden rakenne ja vaihtoehtoisten toimittajien määrä määrittelevät sen, kuinka korkeita läpinäkyvyysvaatimuksia ostajayritys voi neuvotteluissa ylipäättään asettaa. Tämän myötä on myös huomioitava liiketoimintaan liittyvät realiteetit. Tiukat läpinäkyvyysvaatimukset aiheuttavat toimittajalle usein merkittäviä lisäkustannuksia, jotka heijastuvat lopulta ostohintoihin. (Wilhelm ym., 2016) Ostajayrityksen on käytännössä tasapainotettava läpinäkyvyyden tavoittelu fiksusti suhteessa muihin valintakriteereihin ja hankinnan kokonaiskustannuksiin.

4.2 Läpinäkyvyys signaalina

Toimittajavalinnassa ostajayritykset joutuvat tekemään päätöksiä puutteellisen ja epäsymmetrisen informaation varassa. Toimittajalla on lähtökohtaisesti enemmän tietoa omasta toiminnastaan kyvykkyyksistään ja alihankintaketjusta kuin ostajalla (Mishra ym., 2009). Perinteiset signaalit, kuten sertifikaatit, auditointiraportit ja maine markkinoilla pyrkivät vähentämään tätä informaation epäsymmetrisyyttä sekä viestimään toimittajan luotettavuudesta. Nämä tarjoavat kuitenkin usein vain rajallisen ja menneeseen toimintaan perustuvan näkymän. Ne eivät yksinään anna kattavaa kuvaa toimittajan riskiprofiilista tai monitasoisen alihankintaketjun rakenteesta. (Kraft ym., 2018) Tässä kontekstissa toimitusketjun läpinäkyvyys nousee esiin modernina signaalina, joka välittää ostajalle syvällistä ja ajantasaista tietoa toimittajan kyvykkyyksistä jo ennen varsinaisen yhteistyön alkamista.

Signaaliteorian ydinajatuksen mukaan signaalin on oltava riittävän vaativa ja kallis, jotta se näyttäytyy ostajan silmissä uskottavana (Spence, 1973; Connelly ym., 2011). Kuka tahansa toimittaja voi nykypäivänä väittää markkinointimateriaaleissaan olevansa vastuullinen ja luotettava kumppani. Signaaliteorian kontekstissa tällaiset helposti tuotettavat lupaukset edustavat niin sanottua halpaa puhetta (engl. cheap talk), joka on kenen tahansa helppo väärentää tai tuottaa (Farrell & Rabin, 1996). Aito toimitusketjun läpinäkyvyys edustaa kuitenkin tämän vastakohtaa. Se on organisatorisesti ja teknologisesti erittäin vaativa kyvykkyys. Laaja ja avoin tiedon jakaminen esimerkiksi reaaliaikaisista tuotantoprosesseista, toimitusvarmuudesta tai alihankintaverkoston rakenteesta edellyttää toimittajalta merkittäviä investointeja tietojärjestelmiin, prosessien systemaattista hallintaa sekä rohkeutta altistaa oma toiminta ulkopuoliselle tarkastelulle (Marshall ym., 2015). Heikosti suoriutuvat tai tietoisesti riskejä peittelevät toimittajat ovat usein haluttomampia tai vähemmän kykeneviä tarjoamaan tällaista näkyvyyttä. Juuri tämä jäljittelemisen vaikeus tekee läpinäkyvyydestä uskottavan signaalin, jonka avulla ostaja voi paremmin arvioida toimittajan kyvykkyksiä (Sodhi & Tang, 2019).

Ostajan kokemaa riskiä valintahetkellä vähentää toimittajan proaktiivinen ja avoin lähestymistapa tiedonjakoon. Avaamalla dataansa toimittaja ei ainoastaan lupaa, vaan konkreettisesti todentaa oman luotettavuutensa ja sitoutumisensa yhteistyöhön (Brandon-Jones ym., 2014). Yksittäisiä raportteja tai sertifikaatteja on mahdollista hankkia suhteellisen nopeasti markkinoilta. Sen sijaan jatkuva ja laaja näkyvyys toimitusketjuun edellyttää toimittajalta pitkäjänteistä kehitystyötä ja syvälle juurtuneita organisatorisia käytäntöjä (Barratt & Oke, 2007). Ostajayrityksen näkökulmasta tällaiset vaikeasti kopioitavat signaalit ovat valintavaiheessa arvokkaita. Ne tarjoavat työkalun, jonka avulla kyvykkäät toimittajat voidaan erottaa niistä kilpailijoista, jotka pyrkivät ainoastaan luomaan toiminnastaan pinnallisen kuvan (Connelly ym., 2011).

Läpinäkyvyyden merkitys signaalina korostuu erityisesti strategisissa ja korkean riskin hankinnoissa. Näissä kategorioissa toimittajavalinnan virheillä on usein tuhoisia ja pitkäaikaisia seurauksia (Kraljic, 1983). Ostajayritys tulkitsee toimittajan halukkuuden jakaa yksityiskohtaista dataa vahvana merkinä sitoutumisesta avoimeen ja pitkäaikaiseen kumppanuuteen.

Kokonaisuutena tarkasteltuna toimitusketjun läpinäkyvyys voi vähentää epäsymmetristä informaatiota tehokkaammin kuin monet perinteiset arviointimenetelmät (Mishra ym., 2009). Sen arvo valintakriteerinä perustuu sen korkeisiin toteutuskustannuksiin ja vaikeaan jäljiteltävyyteen. Nämä ominaisuudet tekevät siitä pelkkää markkinointipuhetta vahvemman ja luotettavamman todisteen toimittajan todellisesta kyvykkyydestä (Spence, 1973; Connelly ym., 2011). Silloin, kun toimittaja valitaan tällaisen signaalin perusteella, syntyy myös paremmat edellytykset proaktiiviselle

riskienhallinnalle. Pelkkä signaalin olemassaolo ei kuitenkaan vielä riitä, koska ostajayritykset tarvitsevat käytännönläheisiä menetelmiä ja työkaluja toimittajan todellisen läpinäkyvyyden tason varmentamiseksi.

4.3 Toimittajien läpinäkyvyyden arviointikeinot

Toimittajien läpinäkyvyyden arviointi valintavaiheessa on haastavaa. Hankintaprosessin alkuvaiheessa ostajayritys on pitkälti riippuvainen toimittajan itsensä tuottamasta informaatiosta, jolloin tilanteeseen liittyy epäsymmetrisen informaation ongelma (Fayezi ym., 2012). Vääristynyt tai valikoitu data voi lisätä valintavaiheeseen epävarmuutta ja altistaa ostajayrityksen haitalliselle valikoitumiselle (Steinle ym., 2014). Tästä syystä ostajayritykset tarvitsevat konkreettisia keinoja arvioida toimittajan läpinäkyvyyttä jo ennen sopimussuhteen syntymistä. Käytännössä arviointi perustuu usein useiden menetelmien yhdistämiseen, jossa alustavista karsintakriteereistä edetään kohti tarkempia varmennus- ja todentamiskeinoja.

Arviointiprosessin alkuvaiheessa yritykset hyödyntävät tyypillisesti toimittajalle suunnattuja standardoituja kyselyitä (engl. supplier questionnaires), itsearviointeja sekä erilaisia sertifikaatteja. Näihin voi sisältyä esimerkiksi laadunhallinnan ISO-standardeja, vastuullisuuteen liittyviä mittareita tai tarkempia toimialakohtaisia vaatimuksia (Castka & Balzarova, 2008). Tällaiset dokumenttipohjaiset menetelmät soveltuvat erityisesti valintaprosessin alkuun, koska niiden avulla ostaja voi vertailla useita potentiaalisia toimittajia suhteellisen tehokkaasti ja pienin kustannuksin. Tässä mielessä ne voivat toimia order qualifier -tyyppisinä minimivaatimuksina, joiden avulla osa toimittajista karsitaan pois jo ennen tarkempaa arviointia (Hill, 1995). Menetelmien heikkoutena on kuitenkin se, että ne perustuvat suurelta osin toimittajan itsensä tuottamaan tietoon, minkä vuoksi niiden arvo jää usein rajalliseksi. Ne eivät välttämättä paljasta toimitusketjun todellista tasoa tai syvemmän alihankintaverkoston olosuhteita. Signaaliteorian näkökulmasta tällaisia dokumentteja voidaankin pitää toimivana lähtötasona, mutta eivät sellaisenaan riitä todentamaan aitoa ja syvällistä läpinäkyvyyttä (Farrell & Rabin, 1996).

Alustavan karsinnan jälkeen ostajayritykset siirtyvät usein raskaampiin arviointikeinoihin, kuten auditointeihin. Auditointien tarkoituksena on selvittää, vastaavatko toimittajan aiemmin esittämät tiedot, dokumentit ja sertifikaatit sen todellisia toimintatapoja. Valintavaiheessa arvioinnissa voidaan hyödyntää joko ostajayrityksen omia tarkastuksia tai ulkopuolisten asiantuntijoiden toteuttamia auditointeja (Short ym., 2016). Perinteisten paikan päällä tehtävien vierailujen rinnalla auditointeja toteutetaan yhä useammin myös etäyhteyksin ja digitaalista teknologiaa hyödyntäen, mikä on lisännyt niiden joustavuutta erityisesti kansainvälisissä toimitusketjuissa (Castka ym.,

2022). Auditointien keskeinen etu on, että ne vähentävät toimittajan itse raportoimaan tietoon liittyvää epävarmuutta ja tuovat arviointiin selkeää, havaintoihin perustuvaa näyttöä. Niihin liittyy kuitenkin myös selviä rajoitteita. Auditoinnit ovat kalliita ja vievät aikaa, minkä vuoksi niitä ei voida yleensä kohdistaa kaikkiin potentiaalsiin toimittajiin. Ne antavat vain rajallisen kuvan toimittajan tilanteesta juuri tarkastushetkellä, eikä niiden perusteella voida automaattisesti tehdä johtopäätöksiä toiminnan jatkuvasta läpinäkyvyydestä tai riskittömyydestä. (Plambeck & Taylor, 2016)

Kehittyneempi tapa arvioida toimittajan läpinäkyvyyttä liittyy sen kykyyn jakaa operatiivista dataa ajantasaisesti ja integroida omia tietojärjestelmiään ostajayrityksen tiedonhallintaan. Valintavaiheen neuvotteluissa ostaja voi arvioida, onko toimittajalla valmiuksia liittää esimerkiksi toiminnanohjausjärjestelmänsä tai pilvipohjaiset tiedonjakoratkaisunsa osaksi yhteistä tiedonvaihtoa. Tällöin arvioinnin kohteena ei ole vain toimittajan aiempi toiminta, vaan sen kyky tuottaa ostajalle jatkuvaa läpinäkyvyyttä esimerkiksi varastotasoihin, tilausvirtoihin ja toimitusvarmuuteen. (Barratt & Oke, 2007) Joissain hankintatilanteissa tällainen valmius voi muodostua order winner -tyyppiseksi kriteeriksi, koska se parantaa ostajan mahdollisuuksia ennakoita häiriöitä ja hallita riskejä tehokkaammin. Samalla järjestelmäintegraatio voi toimia uskottavana signaalina toimittajan sitoutumisesta ja kyvykkyydestä, sillä sen toteuttaminen edellyttää investointeja ja valmiutta avoimeen tiedon jakamiseen (Spence, 1973). Tästä huolimatta tekninen integraatio ei yksin takaa täydellistä läpinäkyvyyttä, vaan sitä on tarkasteltava yhdessä muiden arviointikeinojen kanssa.

Käytännössä toimittajien läpinäkyvyyden arviointi valintavaiheessa ei perustu yhteen yksittäiseen menetelmään, vaan useiden keinojen yhdistämiseen. Dokumenttipohjaiset keinot, kuten sertifikaatit ja itsearviointikyselyt, tarjoavat kustannustehokkaan perustan potentiaalisten toimittajien alkukarsinnalle. Auditointien avulla voidaan puolestaan tarkentaa arviointia ja varmentaa erityisesti kriittisimpien tai muuten lupaavimpien toimittajien käytäntöjä. Syvällisimmillään arviointi ulottuu toimittajan valmiuteen jakaa operatiivista tietoa jatkuvasti ja integroida omia järjestelmiään ostajayrityksen tiedonhallintaan. Tällainen valmius voi vahvistaa ostajan mahdollisuuksia proaktiiviseen riskienhallintaan, koska se parantaa näkyvyyttä toimittajan toimintaan myös valintavaiheen jälkeen. Taulukkoon 1 on koottu yhteen toimittajien läpinäkyvyyden arviointikeinot, niiden keskeiset vahvuudet ja rajoitteet sekä roolit valintaprosessissa.

Taulukko 1 Toimittajien läpinäkyvyyden arviointikeinot valintavaiheessa

<i>Arviointikeinot</i>	Tarkoitus			Rooli
	valintavaiheessa	Vahvuudet	Rajoitteet	valintaprosessissa
<i>Kyselyt, itsearviointit ja sertifiikatit</i>	Alustava seulonta ja vähimmäisvaatimusten tarkastus	Kustannustehokas, mahdollistaa useiden toimittajien vertailun	Perustuu toimittajan itse tuottamaan tietoon	Alkukarsinta, usein order qualifier -tyyppinen minimivaatimus
<i>Auditoinnit</i>	Toimittajan esittämien tietojen varmentaminen	Tuottaa havaintoihin perustuvaa näyttöä	Kallis, hidas ja antaa vain rajallisen tilannekuvan	Lupaavimpien toimittajien syvällisempi arviointi
<i>Digitaalinen integraatio</i>	Jatkuvan läpinäkyvyyssyvykkyyden arviointi	Tukee jatkuvaa näkyvyyttä ja proaktiivista riskienhallintaa	Vaatii investointeja ja yhteensopivia järjestelmiä	Kehittynyt arviointikriteeri, voi toimia order winner -tekijänä

4.4 Proaktiivinen riskienhallinta läpinäkyvyyden avulla

Toimitusketjujen riskienhallinta on perinteisesti ollut luonteeltaan pitkälti reaktiivista, jolloin ongelmiin puututaan vasta niiden jo realisoiduttua (Wieland & Wallenburg, 2013). Käytännössä tämä voi tarkoittaa esimerkiksi toimitusviiveisiin, materiaalipuutoksiin tai tuotannon keskeytymiseen reagoimista vasta siinä vaiheessa, kun häiriö vaikuttaa jo ostavan yrityksen toimintaan. Tällaisen lähestymistavan heikkoutena on, että riskien vaikutukset ehtivät usein kasvaa ennen korjaavien toimenpiteiden käynnistämistä. Toimitusketjun läpinäkyvyyden lisääntyminen voi kuitenkin mahdollistaa siirtymän reaktiivisesta toimintamallista kohti ennakoivampaa riskienhallintaa. (Christopher & Lee, 2004)

Proaktiivisen riskienhallinnan näkökulmasta keskeistä on, että toimittajan valinta ei perustu ainoastaan hintaan tai laatuun, vaan myös toimittajan kykyyn tuottaa ostajalle näkyvyyttä omaan toimintaansa. Kun toimittaja valitaan osittain läpinäkyvyyden perusteella, ostajayritykselle syntyy paremmat edellytykset tunnistaa riskejä jo ennen niiden realisoitumista. Läpinäkyvyys toimii tällöin valintakriteerin lisäksi jatkuvana riskienhallinnan välineenä, koska se mahdollistaa poikkeamien, viiveiden ja heikkojen signaalien havaitsemisen aikaisessa vaiheessa. (Wieland & Wallenburg, 2013)

Käytännössä tämä ennakoiva riskienhallinta perustuu ajantasaisen tiedon jakamiseen. Ostaja voi paremmin havaita mahdollisia ongelmia ennen kuin ne heijastuvat sen omaan tuotantoon, kun sillä on näkyvyys esimerkiksi toimittajan varastotasoihin tai tuotannon tilanteeseen (Barratt & Oke, 2007). Tämä antaa ostajalle aikaa mukauttaa suunnitelmiaan, etsiä vaihtoehtoisia toimittajia tai sopia korjaavista toimenpiteistä yhdessä nykyisen toimittajan kanssa. Läpinäkyvyys tukee siten erityisesti sellaisten riskien ennakoimista, jotka kehittyvät vähitellen toimitusketjun sisällä, kuten toimitusviiveet, laatuongelmat tai kapasiteettirajoitteet (Christopher & Lee, 2004).

Läpinäkyvyys ei kuitenkaan poista kaikkia riskejä, eikä se yksin riitä ennakoimaan jokaista äkillistä häiriötä. Sen merkitys on ennen kaikkea siinä, että se vähentää ostajayrityksen epävarmuutta ja parantaa valmiutta reagoida mahdollisiin ongelmiin jo varhaisessa vaiheessa. Tämän vuoksi läpinäkyvyys on hankinnan näkökulmasta tärkeä toimittajan valintakriteerin lisäksi proaktiivisen riskienhallinnan mahdollistajana. Yritys, joka kykenee valitsemaan toimittajia läpinäkyvyyttä painottaen, saa paremmat edellytykset tunnistaa riskejä ennakkoon ja hallita niitä systemaattisesti myös yhteistyön aikana.

4.5 Läpinäkyvyyden haasteet valintavaiheessa

Toimitusketjun läpinäkyvyys toimii usein tehokkaana signaalina ja päätöksenteon tukena, mutta sen vaatimiseen liittyy valintavaiheessa rakenteellisia ja strategisia haasteita. Läpinäkyvyys ei ole yksinkertainen ratkaisu, sillä se muuttaa toimittajakentän dynamiikkaa ja asettaa vaatimuksia sekä tiedon tuottajalle että sen hyödyntäjälle. Tästä syystä sen vaikutuksia on tarkasteltava myös kriittisesti, erityisesti tilanteessa, jossa toimittajavalinta tehdään epävarmuuden vallitessa ja ennen varsinaisen sopimussuhteen syntymistä.

Yksi keskeisimmistä haasteista toimittajaa valittaessa liittyy läpinäkyvyyden vaatimiin resursseihin ja näiden vaatimusten aiheuttamiin markkinavaikutuksiin. Signaaliteorian mukaan uskottavat signaalit vaativat usein merkittäviä taloudellisia panostuksia, mikä tekee niistä vaikeasti jäljiteltäviä (Spence, 1973). Toimitusketjun läpinäkyvyyden rakentaminen edellyttää investointeja digitaalisiin järjestelmiin, auditointeihin, sekä jatkuvaan raportointiin. Nämä investointivaatimukset eivät jakaudu kuitenkaan tasaisesti toimittajakentässä. Erityisesti pieniltä ja keskisuurilta yrityksiltä puuttuvat usein taloudelliset resurssit laajoihin pilvipohjaisiin järjestelmiin, IoT-integraatioihin tai kalliisiin ulkopuolisiin auditointeihin, vaikka niiden operatiivinen suorituskyky ja laatu olisivatkin erinomaisella tasolla. Busse ym. (2016) osoittavatkin tutkimuksessaan, että tiukat läpinäkyvyys- ja raportointivaatimukset suosivat kilpailutuksissa usein suuria toimittajia, joilla on jo valmiina vaadittavat organisatoriset rakenteet näihin tarpeisiin vastaamiseksi. Ongelmaksi muodostuu

tilanne, jossa ostajayritys asettaa nämä raskaat ja monimutkaiset läpinäkyvyysjärjestelmät ehdottomiksi minimivaatimuksiksi kaikille toimittajilleen. Tällöin se saattaa karsia kilpailutuksesta pois innovatiivisia, joustavia ja edullisia paikallisia toimittajia, jolloin se voi aiheuttaa jatkossa pitkäaikaisia strategisia seurauksia.

Toimittajakentän kaventuminen lisää ostajan riippuvuutta harvoista suurista toimittajista, mikä kasvattaa hankinnan keskittymisriskiä ja heikentää toimitusketjun resilienssiä. Ivanov ja Dolgui (2020) korostavat tutkimuksessaan, että toimitusverkostojen monimuotoisuus ja joustavuus ovat tärkeitä tekijöitä kriisitilanteissa sopeutumiselle. Joustamattomat läpinäkyvyysvaatimukset voivat siis lisätä ketjun haavoittuvuutta, mikäli ne johtavat toimittajaverkoston yksipuolistumiseen. Tämän vuoksi ostajan on arvioitava, milloin korkeat läpinäkyvyysvaatimukset ovat aidosti perusteltuja ja milloin rutiinihankinnoissa sorrutaan vaatimaan toimittajalta tarpeettomia sekä hintoja nostavia investointeja.

Toinen keskeinen valintavaiheen haaste liittyy jaetun tiedon luotettavuuteen ja niin sanottuun valikoivaan läpinäkyvyyteen. Kilpailutusvaiheessa ostaja on pitkälti riippuvainen toimittajan itsensä tuottamasta ja valikoimasta datasta, mikä muodostaa tilanteeseen epäsymmetrisen informaation. Kuten aiemmin esitelty Akerlofin (1970) tutkimus epäsymmetrisestä informaatiosta osoittaa, enemmän tietoa omaavalla osapuolella on mahdollisuus hyödyntää tätä etua strategisesti. Toimittajalla on taloudellinen kannustin esittää toimitusketjunsä mahdollisimman positiivisessa valossa, jolloin läpinäkyvyys muuttuu helposti valikoivaksi. Käytännössä tämä voi tarkoittaa sitä, että toimittaja tarjoaa kattavan näkyvyyden heidän eurooppalaiseen tuotantolaitokseensa, mutta rajaa tietoisesti näkyvyyden pois syvemmistä alihankintakerroksista, joissa todelliset riskit tyypillisesti sijaitsevat. Tällaisten toimitusketjun alempien tasojen puutteellinen hallinta altistaa ostajayrityksen vakaville riskeille. Tämä ilmiö kytkeytyy vahvasti vastuullisuuskysymysten kohdalla viherpesuun (engl. greenwashing). Sillä tarkoitetaan tilannetta, jossa organisaatio viestii ympäristö- ja vastuullisuustoimistaan valikoivasti tai harhaanjohtavasti positiivisen yrityskuvan luomiseksi. (Delmas & Burbano, 2011). Valintavaiheessa ostaja saattaa tulkita laajan raportointidatan aidoksi läpinäkyvyydeksi, vaikka kyseessä olisi vain strategisesti rajattu markkinointiviestintä. Ulkopuoliset auditoinnit ja sertifiointit voivat lisätä tilanteeseen uskottavuutta, mutta nekin eivät täysin poista manipuloinnin riskiä, sillä auditointien kattavuus ja laatu vaihtelevat (Short ym., 2016). Näin ollen pelkkä datan suuri määrä tai raportoinnin laajuus eivät automaattisesti takaa jaetun tiedon paikkansapitävyyttä.

Toimittajat voivat jakaa kaiken vaaditun datan avoimesti, mutta valintavaiheen pullonkaulaksi voi muodostua ostajayrityksen oma kyky hyödyntää tätä informaatiota. Laajan datamäärän käsittely vaatii suuria resursseja, jolloin standardoitujen arviointimenetelmien hyödyntäminen voi olla haastavaa. Mikäli useat toimittajaehdokkaat jakavat suuren määrän taloudellista ja vastuullisuuteen liittyvää dataansa, ostaja kohtaa usein informaatiotulvan (engl. information overload).

Kirjallisuudessa on osoitettu, että liiallinen informaatio voi heikentää päätöksenteon laatua ja hidastaa prosesseja (Eppler & Mengis, 2004). Toimittajaa valittaessa tämä käytännössä tarkoittaa sitä, että päätöksentekijöillä ei ole aikaa tai analyttistä kapasiteettiä käsitellä kaikkea saatavilla olevaa dataa, jolloin osa arvokkaasta tiedosta jää hyödyntämättä. Lisäksi eri toimittajien käyttämät mittarit ja raportointikäytännöt poikkeavat usein toisistaan, mikä tekee ehdokkaiden vertailusta vaikeaa. Esimerkiksi vastuullisuusraportoinnin standardien hajanaisuus on tunnistettu merkittäväksi haasteeksi sijoittajien ja sidosryhmien näkökulmasta (Christensen ym., 2021). Tämä sama ongelma heijastuu myös hankintapäätöksiin. Ilman yhtenäisiä ja vertailukelpoisia mittareita pelkkä läpinäkyvyyden tai jaetun datan määrän lisääminen ei paranna päätöksenteon laatua, vaan se voi jopa heikentää ostajan kokonaiskuvaa ja johtaa virheellisiin sekä puutteellisesti perusteltuihin valintoihin.

Valintavaiheen ajallinen rajallisuus muodostaa myös omat haasteensa. Toimitusketjut ovat nykyään dynaamisia kokonaisuuksia, joiden alihankkijarakenteet voivat muuttua nopeasti erilaisten markkinahäiriöiden tai geopolittisten tekijöiden seurauksena. Foerstl ym. (2010) korostavatkin tutkimuksessaan, että toimitusketjujen riskiprofiilit ovat jatkuvasti muuttuvia. Näin ollen kilpailutusvaiheessa saatu läpinäkyvyys on aina tilannekuva juuri kyseisestä hetkestä. Ostajayritys joutuu tekemään pitkäaikaisen strategisen päätöksen nykyhetken informaation perusteella, vaikka todelliset riskit realisoituvat tyypillisesti vasta tulevaisuudessa.

Yksi läpinäkyvyyteen liittyvistä haasteista koskee luottamuksen ja kontrollin välistä jännitettä. Ennen sopimuksen syntymistä toimittajalta saatetaan edellyttää arkaluonteisten tietojen, kuten kustannusrakenteiden, prosessien pullonkaulojen tai alihankkijaverkoston avaamista. Tällainen avoimuus voi altistaa toimittajan riskille ostajan opportunistisesta käyttäytymisestä, erityisesti tilanteissa, joissa ostaja vaatii tietoa jo kilpailutusvaiheessa ilman sitoutumista pitkäaikaiseen yhteistyöhön. Ostaja saattaa hyödyntää saamaansa tietoa hintojen polkemiseen tai pahimmassa tapauksessa ohittaa alkuperäisen ehdokkaan kokonaan ja kilpailuttaa suoraan tämän paljastaman alihankkijan. Kestävät kilpailuedut syntyvät luottamukseen perustuvasta yhteistyöstä, ei yksinomaan kontrollimekanismeista. Mikäli valintavaiheen läpinäkyvyys koetaan toimittajan puolelta yksipuolisena ostajan saneluna ja riskien siirtämisenä, se voi heikentää toimittajan

halukkuutta avoimeen tiedonjakoon. Tällöin ostajan kontrollin tavoittelu voi heikentää pitkän aikavälin yhteistyöpotentiaalia. (Dyer & Singh, 1998)

Toimitusketjun läpinäkyvyys tarjoaa siis selkeitä hyötyjä toimittajavalinnan tueksi, mutta sen soveltaminen käytäntöön ei ole yksiselitteistä. Läpinäkyvyyden tehokkuutta rajoittavat raskaat resurssivaatimukset, markkinoiden vääristymisen riski, informaation luotettavuusongelmat sekä tasapainoilu luottamuksen ja kontrollin välillä. Näiden haasteiden tunnistaminen ja ymmärtäminen mahdollistaa tasapainoisemman arvioinnin siitä, missä määrin ja millä tavoin läpinäkyvyyttä tulisi hyödyntää toimittajavalinnan kontekstissa.

5 Yhteenveto

Tässä kandidaatintutkielmassa pyrittiin selvittämään toimitusketjun läpinäkyvyyden strategista merkitystä nykypäivän epävarmassa ja monimutkaisessa liiketoimintaympäristössä. Tutkielmassa tarkasteltiin, miten läpinäkyvyyttä voidaan hyödyntää erityisesti toimittajan valintakriteerinä sekä toimitusketjuriskien hallinnan välineenä. Tutkimuksen lähtökohtana oli havainto siitä, että globalisaation, toimitusketjujen monimutkaistumisen ja kiristyvän sääntelyn seurauksena yritykset kohtaavat yhä enemmän epävarmuutta toimittajaverkostoissaan (Katsaliaki ym., 2022). Näin ollen toimittajavalinta ei ole enää pelkästään operatiivinen hankintapäätös, vaan keskeinen strateginen mekanismi toimitusketjun riskien hallinnassa (Chen ym., 2006). Ymmärryksen syventämiseksi työssä sovellettiin taloustieteellistä päämies-agenttiteoriaa ja epäsymmetrisen informaation käsitettä, joiden avulla kuvattiin ostajan kohtaamaa epävarmuutta valintatilanteessa. Toimitusketjun läpinäkyvyys määriteltiin laajana konseptina, joka ei rajoitu vain tiedon saatavuuteen, vaan sen oikea-aikaisuuteen, tarkkuuteen ja kattavuuteen myös monitasoisissa toimitusketjuissa (Barratt & Oke, 2007; Forslund & Jonsson, 2007). Näiden teoreettisten lähtökohtien ja signaaliteorian avulla pyrittiin ymmärtämään, miten datan jakaminen muuttaa yritysten välistä dynamiikkaa valintahetkellä ja sen jälkeen.

Työn tarkoituksena oli löytää vastaus päätutkimuskysymykseen: Miten toimitusketjun läpinäkyvyys vaikuttaa toimittajan valintaan ja riskienhallintaan hankinnassa? Tutkielmassa havaittiin, että kiristyvä sääntely, kuten EU:n yritysvastuudirektiivi (CSDDD) ja jatkuvat globaalit häiriöt ovat nostaneet läpinäkyvyyden yhdeksi kriittisimmistä toimittajavalinnan kriteereistä perinteisen hinnan ja laadun rinnalle (Sodhi ym., 2012; EU Directive, 2024/1760). Valintatilanteessa läpinäkyvyys voi toimia ostajalle vahvana signaalina toimittajan luotettavuudesta ja kyvykkyydestä (Connelly ym., 2011; Spence, 1973). Aito ja jatkuva tiedonjakaminen esimerkiksi tuotantoprosesseista tai alihankintaverkostoista vaatii toimittajalta merkittäviä investointeja ja operatiivista erinomaisuutta, jolloin sitä on vaikea väärentää (Marshall ym., 2015). Tutkielma osoittaa, että tämä kallis signaali auttaa vähentämään valintavaiheen epäsymmetristä informaatiota ja vähentämään ostajan kokemaa riskiä (Mishra ym., 2009). Tämä auttaa erottelmaan aidosti kyvykkäät toimittajat niistä, jotka tukeutuvat pelkkään markkinointipuheeseen. Tutkielmassa havaittiin myös, että toimittajien läpinäkyvyyttä arvioidaan käytännössä vaiheittain. Valintaprosessin alkupäässä hyödynnetään dokumenttipohjaisia keinoja, kuten standardoituja kyselyitä, itsearviointeja ja sertifikaatteja. Arviointia voidaan syventää auditoinneilla ja toimittajan digitaalisen integraatiovalmiuden tarkastelulla (Castka & Balzarova, 2008).

Riskienhallinnan näkökulmasta keskeinen löydös oli läpinäkyvyyden kyky muuttaa toimitusketjun riskienhallinnan luonnetta. Perinteisesti riskienhallinta on ollut reaktiivista ongelmien ratkaisemista, jolloin yritykset ovat puuttuneet ongelmiin vasta niiden realisoiduttua (Wieland & Wallenburg, 2013). Tutkielmassa esitetyn kirjallisuuden perusteella läpinäkyvyys mahdollistaa siirtymän kohti proaktiivista riskienhallintaa. Tässä jaettu, ajantasainen ja kattava data auttaa tunnistamaan riskitekijöitä jo ennen niiden vaikutusten ulottumista ostajan omaan toimintaan (Barratt & Oke, 2007). Yritykset kykenevät paremmin tunnistamaan heikkoja signaaleja, toimitusviiveitä tai piileviä vastuullisuusriskejä, kun näkyvyys ulottuu suorien toimittajien ohi toimitusketjun alempiin portaisiin. Tämä varhainen tunnistaminen antaa ostajalle kriittistä lisäaikaa reagoida häiriöihin, mikä on keskeinen edellytys koko toimitusketjun resilienssin rakentamisessa (Craighead ym., 2007).

Tutkimuksessa tunnistettiin kuitenkin myös merkittäviä haasteita ja rajoitteita läpinäkyvyyden hyödyntämiselle toimittajavalinnan yhteydessä. Läpinäkyvyys ei näyttäytynyt yksiselitteisenä ratkaisuna, vaan sen vaatiminen voi aiheuttaa markkinoille ei-toivottuja kerrannaisvaikutuksia. Tiukat läpinäkyvyysvaatimukset ja niihin liittyvät korkeat teknologia- tai auditointikustannukset voivat karsia valintaprosessista innovatiivisia pieniä ja keskisuuria yrityksiä (Busse ym., 2016). Tämä voi lisätä toimitusketjun haavoittuvuutta keskittämällä hankinnat vain muutamille globaaleille suuryrityksille. Lisäksi läpinäkyvyyden lisääntyminen voi johtaa tilanteeseen, jossa ostajayritykset joutuvat käsittelemään erittäin suuria datamääriä ilman riittäviä analysointikyvykkyyksiä (Eppler & Mengis, 2004). Mikäli toimittajien tarjoama informaatio ei ole vertailukelpoista tai jos raportointistandardit vaihtelevat merkittävästi, tiedon määrä ei välttämättä paranna päätöksenteon laatua (Christensen ym., 2021). Keskeisenä haasteena korostui myös valikoiva läpinäkyvyys, jossa toimittaja voi hyödyntää informaatioetuaan jakamalla vain itselleen suotuisaa tietoa (Akerlof, 1970; Delmas & Burbano, 2011). Tällöin ostaja voi muodostaa virheellisen kuvan toimitusketjun todellisista riskeistä, erityisesti toimitusketjun alemmilla tasoilla.

Tutkielman johtopäätöksenä voidaan todeta, että onnistunut läpinäkyvyyden hyödyntäminen edellyttää ostajayritykseltä strategista tasapainottamista. Ostajien on kyettävä arvioimaan, milloin laajat läpinäkyvyysvaatimukset ovat perusteltuja ja milloin ne johtavat tarpeettoman korkeisiin kustannuksiin tai toimittajamarkkinoiden kaventumiseen (Kraljic, 1983; Busse ym., 2016). Teknologiset ratkaisut, kuten pilvipohjaiset tietojärjestelmät, sensoriteknologia ja analytiikkatyökalut voivat tukea läpinäkyvyyden toteuttamista, mutta niiden ohella keskeisessä roolissa on organisaatioiden välinen luottamus (Fawcett ym., 2008). Jos läpinäkyvyysvaatimukset näyttävät toimittajalle yksipuolisena kontrollimekanismina tai riskinä tietojen varastamisesta,

toimittajien halukkuus avoimeen tiedonjakoon voi heikentyä (Dyer & Singh, 1998; Wilhelm ym., 2016). Sen sijaan läpinäkyvyyttä tulisi tarkastella yhteistyöhön perustuvana mekanismina, joka mahdollistaa yhteisen oppimisen, prosessien kehittämisen ja toimitusketjun kokonaisvaltaisen riskienhallinnan.

Tämä tutkielma osoittaa, että toimitusketjun läpinäkyvyyttä voidaan tarkastella myös strategisena toimittajavalinnan välineenä, eikä ainoastaan operatiivisen toimitusketjun hallinnan työkaluna. Aiemmissa tutkimuksissa läpinäkyvyyttä on käsitelty usein operatiivisen tehokkuuden tai toimitusketjun koordinoinnin näkökulmasta, mutta tämän tutkielman perusteella sen merkitys ulottuu myös toimittajavalinnan ja riskienhallinnan strategisiin päätöksiin. Läpinäkyvyyden strateginen merkitys ei rajoitu sen tunnistamiseen valintakriteerinä, vaan myös siihen, millä käytännön keinoilla yritykset pyrkivät arvioimaan toimittajien läpinäkyvyyttä hankintaprosessin aikana. (Barratt & Oke, 2007)

Koska tutkielma toteutettiin kirjallisuuskatsauksena, sen tulokset perustuvat aiemman akateemisen tutkimuksen syntetisoimiseen. Tulevaisuudessa aihetta olisi tärkeää tarkastella myös empiirisen tutkimuksen keinoin. Olisi mielenkiintoista selvittää, miten ostajayritykset käytännössä käsittelevät ja analysoivat toimittajilta saatavaa suurta datamäärää valintapäätöksiä tehdessään. Kiinnostavaa olisi myös tietää, millä tavoin uudet teknologiat, kuten tekoäly voivat tukea tämän informaation hyödyntämistä. Lisäksi jatkotutkimus voisi tarkastella, miten kiristynyt sääntely, kuten Euroopan unionin yritys vastuudirektiivi vaikuttaa toimitusketjujen läpinäkyvyyteen ja toimittajamarkkinoiden rakenteeseen tulevina vuosina. Jatkotutkimusta tarvitaan myös eri toimialojen välisistä eroista, sillä läpinäkyvyyden strateginen merkitys ja toteutusmahdollisuudet vaihtelevat huomattavasti esimerkiksi elektroniikka-, vaate- ja elintarviketeollisuuden välillä.

Lähteet

- Akerlof, G. A. (1970). The Market for “Lemons”: Quality Uncertainty and the Market Mechanism. *The Quarterly Journal of Economics*, 84(3), 488–500.
- Aung, M. M., & Chang, Y. S. (2014). Traceability in a food supply chain: Safety and quality perspectives. *Food Control*, 39, 172–184.
- Barratt, M. (2004). Understanding the meaning of collaboration in the supply chain. *Supply Chain Management*, 9(1), 30–42.
- Barratt, M., & Oke, A. (2007a). Antecedents of supply chain visibility in retail supply chains: A resource-based theory perspective. *Journal of Operations Management*, 25(6), 1217–1233.
- Ben-Daya, M., Hassini, E., & Bahroun, Z. (2019). Internet of things and supply chain management: a literature review. *International Journal of Production Research*, 57(15–16), 4719–4742.
- Brandon-Jones, E., Squire, B., Autry, C. W., & Petersen, K. J. (2014). A Contingent Resource-Based Perspective of Supply Chain Resilience and Robustness. *The Journal of Supply Chain Management*, 50(3), 55–73.
- Busse, C., Schleper, M. C., Niu, M., & Wagner, S. M. (2016). Supplier development for sustainability: contextual barriers in global supply chains. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 46(5), 442–468.
- Caridi, M., Crippa, L., Perego, A., Sianesi, A., & Tumino, A. (2010). Measuring visibility to improve supply chain performance: a quantitative approach. *Benchmarking : An International Journal*, 17(4), 593–615.
- Castka, P., & Balzarova, M. A. (2008). ISO 26000 and supply chains—On the diffusion of the social responsibility standard. *International journal of production economics*, 111(2), 274–286.
- Castka, P., Zhao, X., Bremer, P., Wood, L. C., & Miroso, M. (2022). Supplier audits during COVID-19: a process perspective on their transformation and implications for the future. *The International Journal of Logistics Management*, 33(4), 1294–1314.
- Chen, C. T., Lin, C. T., & Huang, S. F. (2006). A fuzzy approach for supplier evaluation and selection in supply chain management. *International Journal of Production Economics*, 102(2), 289–301.
- Choi, T. Y., & Krause, D. R. (2006). The supply base and its complexity: Implications for transaction costs, risks, responsiveness, and innovation. *Journal of Operations Management*, 24(5), 637–652.

- Christensen, H. B., Hail, L., & Leuz, C. (2021). Mandatory CSR and sustainability reporting: economic analysis and literature review. *Review of Accounting Studies*, 26(3), 1176–1248.
- Christopher, M., & Lee, H. (2004). Mitigating supply chain risk through improved confidence. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 34(5), 388–396.
- Christopher, M., & Peck, H. (2004). Building the Resilient Supply Chain. *The International Journal of Logistics Management*, 15(2), 1–14.
- Connelly, B. L., Certo, S. T., Ireland, R. D., & Reutzel, C. R. (2011). Signaling Theory: A Review and Assessment. *Journal of Management*, 37(1), 39–67.
- Craighead, C. W., Blackhurst, J., Rungtusanatham, M. J., & Handfield, R. B. (2007). The Severity of Supply Chain Disruptions: Design Characteristics and Mitigation Capabilities. *Decision Sciences*, 38(1), 131–156.
- de Boer, L., Labro, E., & Morlacchi, P. (2001). A review of methods supporting supplier selection. In *European Journal of Purchasing & Supply Management* (Vol. 7, Issue 2).
- Delmas, M. A., & Burbano, V. C. (2011). The Drivers of Greenwashing. *California Management Review*, 54(1), 64–87.
- Dyer, J. H., & Singh, H. (1998). The Relational View: Cooperative Strategy and Sources of Interorganizational Competitive Advantage. *The Academy of Management Review*, 23(4), 660–679.
- Dickson, G. W. (1966). An Analysis Of Vendor Selection Systems And Decisions. *Journal of Purchasing*, 2(1), 5–17.
- Eisenhardt, K. M. (1989). Building Theories from Case Study Research. *The Academy of Management Review*, 14(4), 532.
- Eppler, M. J., & Mengis, J. (2004). The Concept of Information Overload: A Review of Literature from Organization Science, Accounting, Marketing, MIS, and Related Disciplines. *The Information Society*, 20(5), 325–344.
- EU Directive 2024/1760 of the European Parliament and of the Council of 13 June 2024 on corporate sustainability due diligence and amending Directive (EU) 2019/1937 and Regulation (EU) 2023/2859 (Text with EEA relevance).
<http://data.europa.eu/eli/dir/2024/1760/oj>, haettu 24.02.2026
- Farrell, J., & Rabin, M. (1996). Cheap Talk. *The Journal of Economic Perspectives*, 10(3), 103–118.
- Fawcett, S. E., Magnan, G. M., & McCarter, M. W. (2008). Benefits, barriers, and bridges to effective supply chain management. *Supply Chain Management*, 13(1), 35–48.

- Fayezi, S., O'Loughlin, A., & Zutshi, A. (2012). Agency theory and supply chain management: a structured literature review. *Supply chain management: an international journal*, 17(5), 556–570.
- Foerstl, K., Reuter, C., Hartmann, E., & Blome, C. (2010). Managing supplier sustainability risks in a dynamically changing environment—Sustainable supplier management in the chemical industry. *Journal of Purchasing and Supply Management*, 16(2), 118–130.
- Forslund, H., & Jonsson, P. (2007). The impact of forecast information quality on supply chain performance. *International Journal of Operations & Production Management*, 27(1), 90–107.
- Francisco, K., & Swanson, D. (2018). The supply chain has no clothes: Technology adoption of blockchain for supply chain transparency. *Logistics*, 2(1), 1–13.
- Grimm, J. H., Hofstetter, J. S., & Sarkis, J. (2014). Critical factors for sub-supplier management: A sustainable food supply chains perspective. *International Journal of Production Economics*, 152, 159–173.
- Hill, Terry. (1995). *Manufacturing strategy : text and cases*. Macmillan.
- Ho, W., Xu, X., & Dey, P. K. (2010). Multi-criteria decision making approaches for supplier evaluation and selection: A literature review. *European Journal of Operational Research*, 202(1), 16–24.
- Hofmann, H., Busse, C., Bode, C., & Henke, M. (2014). Sustainability-Related Supply Chain Risks: Conceptualization and Management. *Business Strategy and the Environment*, 23(3), 160–172.
- Ivanov, D., & Dolgui, A. (2020). Viability of intertwined supply networks: extending the supply chain resilience angles towards survivability. A position paper motivated by COVID-19 outbreak. *International Journal of Production Research*, 58(10), 2904–2915.
- Ivanov, D., Sokolov, B., & Dolgui, A. (2014). The Ripple effect in supply chains: Trade-off “efficiency-flexibility- resilience” in disruption management. *International Journal of Production Research*, 52(7), 2154–2172.
- Jensen, M. C., & Meckling, W. H. (1976). Theory of the firm: managerial behavior, agency costs and ownership structure. *Journal of Financial Economics*, 3(4), 305–360.
- Jüttner, U., Peck, H., & Christopher, M. (2003). Supply chain risk management: outlining an agenda for future research. *International Journal of Logistics Research and Applications*, 6(4), 197–210.
- Katsaliaki, K., Galetsi, P., & Kumar, S. (2022). Supply chain disruptions and resilience: a major review and future research agenda. *Annals of Operations Research*, 319(1), 965–1002.

- Kraft, T., Valdés, L., & Zheng, Y. (2018). Supply Chain Visibility and Social Responsibility: Investigating Consumers' Behaviors and Motives. *Manufacturing & Service Operations Management*, 20(4), 617–636.
- Kraljic, P. (1983). Purchasing Must Become Supply Management. In *Harvard business review* (Vol. 61, Issue 5, p. 109). Harvard Business Review.
- Krause, D. R., Handfield, R. B., & Tyler, B. B. (2007). The relationships between supplier development, commitment, social capital accumulation and performance improvement. *Journal of Operations Management*, 25(2), 528–545.
- Lee, H. L., Padmanabhan, V., & Whang, S. (1997). The Bullwhip Effect in Supply Chains. *MIT Sloan Management Review*, 38(3), 93.
- Marshall, D., McCarthy, L., McGrath, P., & Claudy, M. (2015). Going above and beyond: how sustainability culture and entrepreneurial orientation drive social sustainability supply chain practice adoption. *Supply Chain Management*, 20(4), 434–454.
- Mena, C., Humphries, A., & Choi, T. Y. (2013). Toward a Theory of Multi-Tier Supply Chain Management. *The Journal of Supply Chain Management*, 49(2), 58–77.
- Mishra, B. K., Raghunathan, S., & Yue, X. (2009). Demand Forecast Sharing in Supply Chains. *Production and Operations Management*, 18(2), 152–166.
- Mol, A. P. J. (2015). Transparency and value chain sustainability. *Journal of Cleaner Production*, 107, 154–161.
- Plambeck, E. L., & Taylor, T. A. (2016). Supplier evasion of a buyer's audit: Implications for motivating supplier social and environmental responsibility. *Manufacturing & Service Operations Management*, 18(2), 184–197.
- Sarac, A., Absi, N., & Dauzère-Pérès, S. (2010). A literature review on the impact of RFID technologies on supply chain management. *International Journal of Production Economics*, 128(1), 77–95.
- Schnackenberg, A. K., & Tomlinson, E. C. (2016). Organizational Transparency: A New Perspective on Managing Trust in Organization-Stakeholder Relationships. *Journal of Management*, 42(7), 1784–1810.
- Short, J. L., Toffel, M. W., & Hugill, A. R. (2016). Monitoring global supply chains. *Strategic Management Journal*, 37(9), 1878–1897.
- Sodhi, M. S., Son, B.-G., & Tang, C. S. (2012). Researchers' Perspectives on Supply Chain Risk Management. *Production and Operations Management*, 21(1), 1–13.
- Sodhi, M. S., & Tang, C. S. (2019). Research Opportunities in Supply Chain Transparency. *Production and Operations Management*, 28(12), 2946–2959.

- Somapa, S., Cools, M., & Dullaert, W. (2018). Characterizing supply chain visibility – a literature review. *The International Journal of Logistics Management*, 29(1), 308–339.
- Spence, M. (1973). Job market signaling. *The Quarterly journal of economics*, 87(3), 355–374.
- Steinle, C., Schiele, H., & Ernst, T. (2014). Information asymmetries as antecedents of opportunism in buyer-supplier relationships: Testing principal-agent theory. *Journal of business-to-business marketing*, 21(2), 123-140.
- Stenzel, A., & Waichman, I. (2023). Supply-chain data sharing for scope 3 emissions. *Climate Action*, 2(1), 7.
- Tajima, M. (2007). Strategic value of RFID in supply chain management. *Journal of Purchasing and Supply Management*, 13(4), 261–273.
- Tang, C. S. (2006). Perspectives in supply chain risk management. In *International Journal of Production Economics* (Vol. 103, Issue 2, pp. 451–488).
- Weber, C. A., Current, J. R., & Benton, W. C. (1991). Vendor selection criteria and methods. *European Journal of Operational Research*, 50(1), 2–18.
- Wieland, A., & Wallenburg, C. M. (2013). The influence of relational competencies on supply chain resilience: a relational view. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 43(4), 300–320.
- Wilhelm, M. (2024). Mandatory due diligence legislation: a paradigm shift for the governance of sustainability in global value chains?. *Journal of international business policy*, 7(4), 459-465.
- Wilhelm, M., Blome, C., Wieck, E., & Xiao, C. Y. (2016). Implementing sustainability in multi-tier supply chains: Strategies and contingencies in managing sub-suppliers. *International Journal of Production Economics*, 182, 196–212.
- Wilhelm, M. M., Blome, C., Bhakoo, V., & Paulraj, A. (2016). Sustainability in multi-tier supply chains: Understanding the double agency role of the first-tier supplier. *Journal of Operations Management*, 41(1), 42–60.
- Wu, L., Yue, X., Jin, A., & Yen, D. C. (2016). Smart supply chain management: a review and implications for future research. *The International Journal of Logistics Management*, 27(2), 395–417.
- Zsidisin, G. A. (2003). A grounded definition of supply risk. *Journal of Purchasing and Supply Management*, 9(5–6), 217–224.

Liitteet

Liite 1 Selvitys tekoälyn käytöstä

Tämän kandidaatintutkielman laatimisessa on käytetty generatiivista tekoälyä tukityökaluna. Käytetyt työkalut, niiden käyttövaiheet sekä käyttötarkoitukset on kuvattu alla. Vakuutan, että olen käyttänyt tekoälyä yliopiston käytäntöjen mukaisesti. Kannan täyden vastuun tässä kandidaatintutkielmassa esitetystä sisällöstä.

1. Käytetty työkalu: OpenAI ChatGPT (GPT-4)

- **Käyttövaihe:** Ideointi ja rajaus
- **Käyttötarkoitus:** Käytin ChatGPT:tä tutkimusaiheen ideoimiseen ja siihen liittyvien käsitteiden etsimiseen.
 - Esimerkki syöttötiedosta (8.1.2026): ”Voisitko ehdottaa minulle kandidaatintutkielman aiheita, joissa käsitellään läpinäkyvyyttä toimittajavalinnassa?”
- **Todentaminen:** Tutkimuksen lopullinen aihe, otsikko ja tutkimuskysymykset ovat kirjoittajan omia ratkaisuja. Tekoälyn tuottamia ehdotuksia käytettiin ideoinnin tukena, minkä jälkeen niiden soveltuvuus suhteessa aiempaan tutkimukseen arvioitiin itsenäisesti.
- **Käyttövaihe:** Kirjallisuuskatsauksen valmistelu
- **Käyttötarkoitus:** Käytin ChatGPT:tä hakusanojen ja vaihtoehtoisten käsitteiden ideointiin, jotta pystyin tekemään tarkempia hakuja.
 - Esimerkki syöttötiedosta (14.1.2026): ”Kirjoitan kandidaatintutkielmaa, jonka aiheena on toimitusketjun läpinäkyvyys toimittajavalinnassa. Voitko kertoa minulle hakusanoja, joita voisin käyttää tieteellisissä tietokannoissa aiheen kartoittamiseen.”
- **Todentaminen:** Tekoälyn antamia hakusanoja käytettiin kirjallisuushaun apuna. Kaikki tutkielmassa käytetyt lähteet on valittu ja arvioitu itsenäisesti alkuperäisistä tieteellisistä julkaisuista.