

# **Toimitusketjun suorituskyky toimitusverkoston keskittymisen ja hajautumisen näkökulmasta**

Toimitusketjujen johtaminen  
kandidatutkielma

Laatija:  
Sanna Sairanen

Ohjaaja(t):  
KTT Sini Laari

28.04.2024  
Turku

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

Kandidatutkielma

**Oppiaine:** Toimitusketjujen johtaminen

**Tekijä(t):** Sanna Sairanen

**Otsikko:** Toimitusketjun suorituskyky toimitusverkoston keskittymisen ja hajautumisen näkökulmasta

**Ohjaaja(t):** KTT Sini Laari

**Sivumäärä:** 27 sivua

**Päivämäärä:** 28.04.2024.

Tutkielma käsittelee toimitusketjun suorituskykyä toimitusverkoston ha ja keskittymisen näkökulmasta. Toimitusverkoston sijaintipäätökset vaikuttavat toimitusketjun suorituskykyyn. Keskeisinä sijaintipäätösten voimina toimivat keskittyminen ja hajautuminen. Keskittyminen mahdollistaa tiedon leviämisen ja resurssien saatavuuden. Hajautuminen tarjoaa yrityksille mahdollisuuden toimia globaaleilla markkinoilla ja alentaa kustannuksia. Näillä valinnoilla pyritään suorituskyvyn optimoimiseen ja kilpailuaseman parantamiseen.

Tutkielman tavoitteena on tarjota yrityksille katsaus sijaintivalintojen maailmaan ja etenkin siihen, miten ne voivat vaikuttaa suorituskykyyn. On todennäköistä, että yrityksen on jossain vaiheessa elinkaartansa perehdyttävä sijaintivalintoihin. Tässä tutkielmassa tarjotaan läpileikkaus sekä keskittymisen että hajautumisen vaikutuksiin toimitusverkostossa. Tutkielma antaa yritykselle kokonaiskuvan siitä, mitä sijaintipäätöksissä kannattaa ottaa huomioon.

Lopputuloksena voidaan todeta, että yrityksen sijaintipäätökset ovat kaikki yhtä merkittäviä. Se, mikä on kannattavaa tehdä, riippuu yrityksen strategiasta ja tavoitteista. Toimitusketjun verkoston suunnittelun ja sijaintipäätösten on tarkoitus optimoida toimitusketjun suorituskykyä. Sijaintistrategioiden tasapainottaminen ja yhdistäminen suorituskyvyn mittareihin voivat auttaa yritystä pääsemään strategiaan tavoitteisiinsa.

Avainsanat: toimitusketju, toimitusverkosto, suorituskyky, hajautuminen, keskittyminen

# SISÄLLYS

<b>1</b>	<b>Johdanto</b>	<b>7</b>
1.1	Tutkimuksen tausta	7
1.2	Käsitteiden määrittely	8
1.2.1	Toimitusketju ja toimitusverkosto	8
1.2.2	Toimitusketjun suorituskyky	8
1.2.3	Keskittyminen	8
1.2.4	Hajautuminen	9
1.3	Tutkielman rakenne	9
<b>2</b>	<b>Sijaintipäätökset toimitusketjussa</b>	<b>10</b>
2.1	Sijainnin valintakriteerit	10
2.1.1	Inhimillinen ja sosiaalinen pääoma	10
2.1.2	Investointiympäristö	10
2.1.3	Tietopääoma	11
2.2	Toimitusketjun verkostosuunnittelu	11
<b>3</b>	<b>Keskittyminen ja hajautuminen</b>	<b>13</b>
3.1	Keskittyminen	13
3.1.1	Jakaminen	13
3.1.2	Kohtaaminen	13
3.1.3	Oppiminen	14
3.2	Hajautuminen	14
3.2.1	Strategiatekijät	14
3.2.2	Kustannustekijät	15
3.2.3	Kansainvälinen infrastruktuuri	15
<b>4</b>	<b>Toimitusketjun suorituskyky</b>	<b>16</b>
4.1	Kustannukset	16
4.2	Aika	16
4.3	Laatu	17
4.4	Asiakaspalvelu	17
<b>5</b>	<b>Keskittymisen ja hajautumisen vaikutus suorituskykyyn</b>	<b>18</b>
5.1	Keskittyminen ja suorituskyky	18
5.1.1	Jakamisella yksikkökustannuksia alemmas	18

5.1.2	Kohtaaminen takaa asiakaspalvelun laadun	18
5.1.3	Oppimisen edellytykset tiedon eheyteen	19
<b>5.2</b>	<b>Hajautuminen ja suorituskyky</b>	<b>19</b>
5.2.1	Strategiatekijöiden vaikutus tuotteiden laatuun	19
<b>5.2.2</b>	<b>Kustannusten minimointi työntekijöiden avulla</b>	<b>20</b>
<b>5.2.3</b>	<b>Kansainvälinen infrastruktuuri, nopeus ja ajantasaisuus</b>	<b>20</b>
<b>5.3</b>	<b>Sijaintivalintojen haasteet</b>	<b>21</b>
5.3.1	Keskittymisen heikkoutena kilpailijat	21
5.3.2	Hajautuminen kustannussäästöt epävarmoja	22
<b>6</b>	<b>Johtopäätökset</b>	<b>23</b>
	<b>Lähteet</b>	<b>25</b>

## **KUVIOT**

Kuva 1 Toimitusketjun verkostosuunnittelu 12

## **TAULUKOT**

Taulukko 1 Toimitusketjun suorituskykymittarit 16

# 1 Johdanto

## 1.1 Tutkimuksen tausta

Toimitusketjut ovat päivä päivältä monimutkaisempia ja laajemmalle levittyneitä. Niiden hallinta tulee tulevaisuudessa entistä tärkeämmäksi. Nykypäivänä toimitusketjut ovat muodostuneet kokonaisiksi verkostoiksi. Toimitusketjun hallinta kattaa paitsi tavaroiden liikuttamisen myös päätökset siitä: (1) missä tuottaa, mitä tuottaa ja kuinka paljon tuottaa kullakin paikalla, (2) kuinka paljon tavaroita pitää varastossa (3) miten jakaa tietoa prosessissa olevien osapuolten kesken ja lopuksi, (4) missä sijaitsevat tehtaat ja jakelukeskukset (Daskin ym. 2005). Kaikkiin näihin päätöksiin vaikuttaa se, mihin verkoston eri osat on päätetty sijoittaa.

Se millaisia sijaintivalintoja yritys tekee, riippuu useasta eri kriteeristä. Yrityksen valitsemien kriteereiden toteutuminen riippuu siitä, päättääkö yritys keskittää vai hajauttaa toimitusverkostoaan. (Alcácer & Delgado 2016, 3213–3234.) Keskittyminen ja hajautuminen ovat toistensa vastavoimia. Näillä valinnoilla pyritään vaikuttamaan toimitusketjun kokonaissuorituskyvyn maksimoimiseen (Farahani ym. 2014, 92–118).

Kirjallisuudessa käsitellään keskittymisen ja hajautumisen vaikutusta toimitusketjun suorituskykyyn erillisinä osa-alueina. Sitä, miten yrityksen kannattaisi hyödyntää kumpaakin voimaa, ei juurikaan käsitellä. On todennäköistä, että yrityksen on sekä keskitettävä että hajautettava toimintojaan saadakseen parhaimman lopputuloksen. Tällöin on hyvä ottaa huomioon kummankin voiman vaikutukset toimitusketjun suorituskykyyn.

Tässä tutkielmassa perehdytään siihen, miten toimitusverkoston keskittyminen ja hajautuminen vaikuttavat toimitusketjun suorituskykyyn. Tavoitteena on löytää keskittymisen ja hajautumisen vahvuudet sekä heikkoudet puolet. Tutkielmassa tarkastellaan myös sitä, miten yritys voi hyödyntää näitä voimia verkostosuunnittelussa mahdollisimman tehokkaasti.

## 1.2 Käsitteiden määrittely

### 1.2.1 Toimitusketju ja toimitusverkosto

Toimitusketju (supply chain) on kokonaisuus, jossa yrityksen eri toiminnot on suunniteltu ja järjestetty yhtenäiseksi kokonaisuudeksi. Toimitusketjussa raaka-aineet valmistetaan lopputuotteiksi ja toimitetaan sitten asiakkaille. Toimitus voi tapahtua esimerkiksi jakelun tai vähittäiskaupan kautta. (Beamon 1999, 275–292.)

Toimitusverkosto (supply chain network) on monimutkainen yhdistelmä toisiinsa kytkeytyneitä “solmuja” ja “linkkejä”. Solmuilla tarkoitetaan yksiköitä ja tiloja, kuten toimittajia, jakelijoita, tehtaita tai varastoja. Linkit puolestaan viittaavat keinoihin, joilla solmut ovat yhteydessä toisiinsa. Toisin sanoen linkit voivat olla esimerkiksi kuljetuksia, tietovirtoja tai rahavirtoja. (Christopher 2022.)

### 1.2.2 Toimitusketjun suorituskyky

Kirjallisuudessa on useita käsitteellisiä viitekehyksiä ja mittareita toimitusketjun suorituskyvyn (supply chain performance) arvioimista varten. Suorituskyvyn käsitettä käsitellään keskeisenä osana toimitusketjun prosessien hallintaa ja parantamista. (Gunasekaran ym. 2004, 333–347.) Tutkielmassa käytetään suorituskyvyn mittareina kustannuksia, aikaa, laatua ja asiakaspalvelua (Lorentz ym. 2012, 611–626). Nämä neljä mittaria kertovat yrityksen suorituskyvystä yleispätevästi yli toimialarajojen.

### 1.2.3 Keskittyminen

Keskittyminen (agglomeration) on ilmiö, jossa taloudellinen toiminta suuntautuu yhteen paikkaan ja näin tekee yrityksistä tuottavampia. Keskittyminen toimii kolmen pääkanavan kautta: jakaminen, kohtaaminen ja oppiminen. (Duranton, & Puga 2004.)

Keskittyminen voi ilmentyä myös saman toimialan ryhmittyminä. Ryhmittymät (clusters) ovat maantieteellisiä keskittymiä, joissa on toisiinsa linkittyneitä samalla toimialalla olevia yrityksiä ja instituutiota. Ryhmittymissä voi olla esimerkiksi tiettyihin komponentteihin, koneisiin tai palveluihin erikoistuneita toimittajia. Ryhmittymät voivat olla myös hallinnollisia. (Porter 1998.)



#### 1.2.4 Hajautuminen

Maantieteellisellä hajautumisella viitataan siihen, miten laajalle toimitusketjun eri elementit ovat maantieteellisesti sijoittuneet. Hajautumista voidaan ajatella esimerkiksi tuotantolaitosten sijoittamisena maantieteellisesti laajalle alueelle, materiaalien tai komponenttien hankintana eri puolilta maailmaa tai asiakkaiden palvelemisena kansainvälisesti. (Stock ym. 2000, 531–547.)

### 1.3 Tutkielman rakenne

Tutkielman ensimmäisessä pääluvussa käsittelen sijaintipäätöksiä ja verkostosuunnittelua. Tarkoitukseni on kertoa tärkeimmät sijainnin valintakriteerit ja vastata siihen, miksi sijaintipäätökset ovat olennaisia toimitusketjun verkoston kannalta. Toisessa pääluvussa syvennyn toimitusketjun keskittymiseen ja hajautumiseen. Tuon esille näiden voimien parhaat puolet ja hyödyt yritystoiminnalle. Kolmannessa pääluvussa käyn läpi syvemmin valitsemani suorituskykymittarit ja niiden mittaustavat. Neljännessä pääluvussa yhdistän aiemmassa kolmessa luvussa käymiäni teemoja ja pyrin tarkastelemaan kriittisesti keskittymisen ja hajautumisen vaikutuksia suorituskykyyn.

## 2 Sijaintipäätökset toimitusketjussa

Jokaisen yrityksen, koosta tai toimialasta riippumatta, on jossain vaiheessa elinkaartaan kiinnitettävä huomiota sijaintipäätöksiin (Kik ym. 2022, 115–157). Jotta yritys voi tehdä mahdollisimman kannattavan valinnan toimintojensa sijainnin suhteen, on sen tarkasteltava jokaisen toimintonsa sijaintipäätöstä. Päätöksissä tulee ottaa huomioon yrityksen toimintojen keskinäinen suhde sekä niiden suhde muihin yrityksiin. Esimerkiksi uuden toimipisteen sijainnin valinnassa merkittävin oivallus sijaintietujen kannalta voi olla nykyisessä sijainnissa pysyminen. (Alcácer & Delgado 2016, 3213–3234.)

### 2.1 Sijainnin valintakriteerit

Yritysten sijaintipäätökset ovat monien muuttujien summa. Perinteiset sijainnin valintakriteerit perustuvat muun muassa raaka-aineiden läheisyyteen, markkinoihin, kiinteistöjen saatavuuteen, työvoimaan ja kuljetusverkostoon. Tähän liittyy vahvasti kustannusajattelu. Kuljetusten ja teknologian kehitys sekä työn automatisointi ovat pienentäneet yritysten kustannuksia. Ajan myötä painopiste perinteisistä kustannuskeskeisistä kriteereistä on siirtynyt nykyaikaisiin kriteereihin. Nykyaikaisia sijainnin valintakriteerejä ovat inhimillinen ja sosiaalinen pääoma, investointiympäristö sekä tietopääoma. (Płaziak & Szymańska 2014, 72–83.)

#### 2.1.1 Inhimillinen ja sosiaalinen pääoma

Inhimillisellä pääomalla viitataan mahdollisuuden houkutella korkeasti koulutettua, joustavaa ja jatkuvasti oppivaa henkilöstöä. Sosiaalinen pääoma puolestaan tarkoittaa ihmisten halukkuutta tehdä yhteistyötä ja vaalia yhteistä hyvää. Nämä viittaavat siihen, että ihmiset ovat valmiita yhteisiin ponnistuksiin tavoitteiden saavuttamiseksi. (Płaziak & Szymańska 2014, 72–83.)

#### 2.1.2 Investointiympäristö

Investointiympäristö (investment climate) viittaa kahteen eri tekijään. Ensimmäinen on alueen nykyinen ja ennakoitavissa oleva taloudellinen tila. Tämä viittaa markkinoiden kokoon, vetovoimaan ja ennustettavuuteen. Toisena on infrastruktuurin kunto. Tämä sisältää kaiken konkreettisen eli teknisen infrastruktuurin. Näitä ovat muun muassa

liikenne- ja viestintäverkot sekä yritystä ympäröivä infrastruktuuri eli erilaiset laitokset ja instituutiot. (Płaziak & Szymańska 2014, 72–83.)

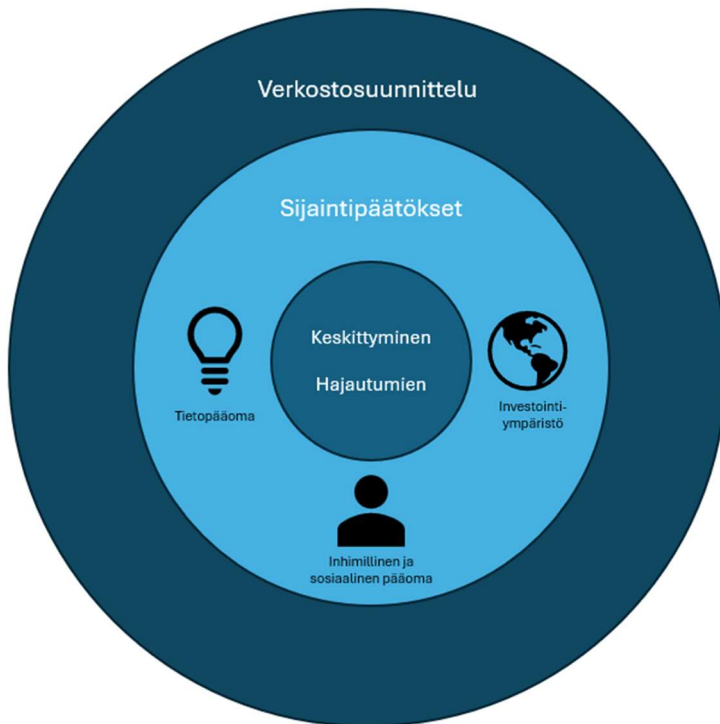
### 2.1.3 Tietopääoma

Tietopääoma on yhteydessä edellä kuvattuun inhimilliseen pääomaan ja sosiaaliseen pääomaan. Tieto on keskeisessä roolissa talouden arvioinnissa, koska sen avulla voidaan tunnistaa muutoksia ja reagoida niihin. Tietoon liittyy myös informaation saatavuus. Niukka informaatio sekä vaikeudet tiedon käytännön soveltamisessa voivat vaikeuttaa sijaintipäätösten tekemistä. (Płaziak & Szymańska 2014, 72–83.)

## 2.2 Toimitusketjun verkostosuunnittelu

Toimitusketjun fyysisen verkstorakenteen suunnittelua kutsutaan lyhenteellä SCND (Supply Chain Network Design) eli toimitusketjun verkostosuunnittelusta. Se jakaantuu kolmeen eri päätöksenteon tasoon: strateginen, taktinen ja operatiivinen. Strategisella tasolla tehdään pitkän aikavälin päätöksiä, kuten valinnat toimipisteiden sijainneista ja määrästä. Taktisella tasolla päätetään esimerkiksi varastojen täyttöasteista ja hankinnoista. Operatiivisella tasolla tehdään päätöksiä, jotka liittyvät päivittäisiin toimintoihin, kuten asiakastarpeisiin vastaamiseen ja haluttuun palvelutasoon. (Farhani ym. 2014, 92–118.)

Kuvassa 1. havainnollistetaan toimitusketjun verkostosuunnittelua. Verkostosuunnittelu sisältää sijaintipäätökset. Sijainnin valintakriteerien kautta yritys päättää haluaako se hyötyä keskittymisen vai hajautumisen tuomista eduista.



Kuva 1 Toimitusketjun verkostosuunnittelu

Yhteenvedona voidaan johtaa ajatus siitä, että päätökset sijaintivalinnoista pohjautuvat verkostosuunnitteluun. Verkostosuunnittelu on rakenteellista (Farahani ym. 2014, 92–118) ja sijaintivalinnat syventyvät erilaisiin sijainnin valintakriteereihin (Płaziak & Szymańska 2014, 72–83). Tehokas verkostosuunnittelu ei onnistu ilman harkittuja sijaintipäätöksiä.

## 3 Keskittyminen ja hajautuminen

### 3.1 Keskittyminen

Keskittymisvoimat voidaan jakaa ulkoisiin ja sisäisiin keskittymisvoimiin. Ulkoisessa keskittymisessä yritykset ryhmittyvät eli sijoittuvat fyysisesti lähelle saman toimialan yrityksiä (Belderbos ym. 2024, 1–19). Sisäinen keskittyminen viittaa siihen, kun yrityksen oman toimitusketjun osat sijoittuvat lähelle toisiaan (Alcácer & Delgado 2016, 3213–3234). Keskittyminen toimii kolmen voiman kautta, jotka ovat jakaminen, kohtaaminen ja oppiminen (Duranton & Puga 2004)

#### 3.1.1 Jakaminen

Ulkoiset ja sisäiset keskittymisedut näyttäytyvät jakamisen kautta. Jakaminen tarkoittaa resurssien, kuten esimerkiksi tehtaiden tai muiden tilojen, yhteiskäyttöä. Samalla alueella sijaitsevat yritykset voivat jakaa resursseja keskenään. (Duranton & Puga 2004.) Kyse voi olla esimerkiksi tilainvestoinneista, joita yritys hyödyntää sisäryhtystensä kesken (Rawley & Seamans 2020, 1770–1798) tai jakaen muiden yritysten kanssa (Duranton & Puga 2004)

Jakaminen viittaa myös oikeanlaisten toimittajien löytämiseen. Yrityksen useammat toimipisteet voivat toimia houkuttimina toimittajille ja hyötyä toimittajien kasvavasta määrästä, jos ne sijaitsevat samalla alueella. Mitä enemmän potentiaalisia yritysasiakkaita toimittajille on, sitä kannattavampaa on siirtyä alueelle, jossa on mahdollista luoda asiakassuhteita. (Rawley & Seamans 2020, 1770–1798.)

#### 3.1.2 Kohtaaminen

Ulkoiset keskittymisedut voivat toteutua kohtaamisen avulla. Kohtaamisella tarkoitetaan ilmiötä, jossa työntekijät ja työpaikat löytävät toisensa keskittymisen ansiosta (Duranton & Puga 2004). Työnantajat taipuvat todennäköisimmin turvautumaan paikkaan, josta löytyy pätevää työvoimaa ja tarvittavat taidot yrityksen tarpeisiin nähden. Työntekijät puolestaan suuntaavat sinne, mistä on mahdollista löytää heidän taitojaan vastaavaa työtä. Yritys voi joutua vaikeuksiin, jos siltä puuttuu äkillisesti jokin erityinen työvoima, ja taitava työntekijä voi joutua työttömäksi, jos taitoja vastaavaa työpaikkaa ei löydy. Näiden lainalaisuuksien kautta mahdollistuu yrityksen ja työvoiman kohtaaminen. (Marshall 1890, 328–338.)

### 3.1.3 Oppiminen

Oppiminen viittaa tiedon luomiseen, leviämiseen ja kertymiseen (Duranton & Puga, D 2004). Tiedon leviäminen (knowledge spillovers) voidaan ajatella sekä tiedon että osaamisen leviämisenä. Tämä ilmiö on merkityksellinen ryhmittymien ja keskittymien muodostumisessa (Audretsch & Feldman 2004, 2713–2739), jolloin tieto eri yritysten sisällä voi levitä helposti.

Yritysten sisäinen keskittyminen edistää oppimista ja tiedon leviämistä. Jos yritys oppii sisaryritykseltään tarvittavia tietoja ja taitoja, hyötyy se jatkossakin tällaisesta tiedosta, vaikka sisaryritys poistuisi markkinoilta. Yrityksen sisäiseen tiedon leviämiseen voidaan kannustaa ja ulkoista tiedon leviämistä voidaan pyrkiä rajaamaan ja valvomaan. (Rawley & Seamans 2020, 1770–1798.)

## 3.2 Hajautuminen

Hajautuminen on usein strateginen päätös. Se, miksi valitaan hajauttaa toimitusketjuverkostoa, riippuu toimialasta. (Lorentz ym. 2012, 611–626.)

Hajautuminen ei sulje pois keskittymistä, vaikka se käsitetäänkin keskittymisen vastavoimana. Hajauttaessaan yritys voi hyötyä ulkoisista keskittymiseduista.

Hajautuminen viittaa lähinnä toimitusverkoston kansainvälistymiseen (Stock ym. 2000, 531–547).

Prosessia, jossa yritys hankkii tarvitsemansa tuotteet tai palvelut ulkomailta, kutsutaan tuontihankinnaksi (import sourcing). Käytän tutkielmassani tuontihankintaa kuvaavaa viitekehystä havainnollistaakseni hajauttamispäätökseen vaikuttavia tekijöitä. Nämä ovat liiketoiminnan strategiatekijät, kustannustekijät ja kansainvälinen infrastruktuuri. (Swamidass 1993, 671–691.)

### 3.2.1 Strategiatekijät

Strategiatekijöiden avulla tavoitellaan kilpailuetua. Strategiatekijöitä hajautumisessa ovat esimerkiksi laatu ja teknologia. (Swamidass 1993, 671–691.) Toimitusketjun hajautuessa prosessien laatu paranee, sillä yrityksen on mahdollista löytää pätevampää työvoimaa toimitusketjun eri prosesseihin. Maailmalla yhteydet laadukkaisiin toimittajiin ovat paremmat. Yritys voi hajauttaa toimintojaan myös paremman

teknologian puitteissa. Parempaa teknologiaa ja sen osaamista voidaan löytää erilaisista kohdemaista.

### 3.2.2 Kustannustekijät

Hajautumisessa haetaan kustannusten minimoimista. Minimointiin voidaan vaikuttaa esimerkiksi kuljetuskustannuksilla ja valmistuskustannuksilla. (Swamidass 1993, 671–691.) Kuljetuskustannuksia voidaan minimoida sijoittamalla toimitusketjun osat viisaasti. On hyvä sijoittaa esimerkiksi tehtaat ja varastot hyvien sekä edullisten kulkureittien varrelle. Eri alueilla on myös erilaiset valmistuskustannukset. Kun yritys haluaa minimoida valmistuskustannukset, voi se sijoittaa toimitusketjun osia halvan työvoiman maihin.

### 3.2.3 Kansainvälinen infrastruktuuri

Hajautuminen johtaa kansainvälistymiseen. Laajalle hajautunut verkosto hyötyy kansainvälisistä yhteyksistä toimituslähteisiin ja kansainvälisestä infrastruktuurista. (Swamidass 1993, 671–691.) Paikallisilla työntekijöillä on todennäköisesti parhaimmat yhteydet toimituslähteisiin. Yrityksen olisi hyvä hyödyntää tätä linkkiä, jos se haluaa menestyä kansainvälisillä markkinoilla. Kansainvälisen infrastruktuurin tulee myös olla kunnossa. Parhaimmassa tapauksessa hyvät tiet, logistiikkaverkostot ja viestintäverkot takaavat erinomaisen hyödykkeiden ja tiedon kulkemisen.

## 4 Toimitusketjun suorituskyky

Suorituskyvyn mittaaminen on yksi keskeisimmistä yrityksen johdon tehtävistä. Suorituskyvyn mittareita käytetään muun muassa yrityksen seuraamiseen ja ohjaamiseen. Mittarit on valittava asianmukaisesti, jotta ne voivat tarjota ymmärrettävää tietoa. Tiedon on oltava ajankohtaista ja nopeasti saatavilla. Näin yritys kykenee ennaltaehkäisemään mahdollisia ongelmia ja saavuttamaan tavoitteensa. (Morgan 2004, 522–536.)

Taulukossa 1 on koottuna tutkielmassani käytettävät suorituskykymittarit eli kustannukset, aika, laatu ja asiakaspalvelu (Lorentz ym. 2012, 611–626) ja joitakin niiden mittaustapoja.

Taulukko 1 Toimitusketjun suorituskykymittarit

Kustannukset	Aika	Laatu	Asiakaspalvelu
Tilausten käsittelykustannukset	Nopeus	Tiedon eheys	Luotettavuus
Työvoiman kustannukset	Ajantasaisuus	Tuotteiden laatu	Asiakaspalvelun vastausaika

### 4.1 Kustannukset

Kustannuksiin sisältyvät kaikki yrityksen rahavirtoja koskevat menot. Näitä ovat esimerkiksi yksikkökustannukset ja työvoiman kustannukset (Morgan 2004, 522–536). Yksikkökustannuksiin lasketaan tuotteen tai palvelun valmistamiseen liittyvät kustannukset. Tähän liittyy kaikki kulut raaka-aineista tilojen vuokraan, jota tuotteen valmistaminen tarvitsee. Kustannusten mittaaminen ja minimoiminen ovat erityisen tärkeä osa toimitusketjua. (Beamon 1999, 275–292.)

### 4.2 Aika

Toimitusketjun prosessien tulee olla nopeita. Tavoitteena on pyrkiä muuttamaan asiakasvaatimus mahdollisimman nopeasti tuotteeksi tai palveluksi. Näiden saavuttaminen edellyttää kaikilta toimitusketjun toimijoilta yhdenmukaisuutta ja yhteistyötä. (Estampe 2014.)

Toimitusketjun ajantasaisuuden arvioiminen on sen suorituskyvyn kannalta tärkeää. Ajantasaisuuteen liittyy tuotteiden, tilausten ja toimitusten liikkuminen toimitusketjussa.



Tuotteiden, tilausten tai toimitusten suorituskykyä voidaan arvioida muun muassa näiden yksiköiden keskimääräisen myöhästymisen ja etuajassa saapumisen mittaamisella. (Beamon 1999, 275–292.)

### **4.3 Laatu**

Toimitusketjun laadun mittarina voidaan käyttää tiedon eheyttä (Morgan 2004, 522–536). Ehea tieto on merkityksellistä, luotettavaa ja sitä on mahdollista käyttää. Ilman eheyttä olisi vaikeaa saavuttaa korkealaatuista tietoa. Jos tietojen eheys heikentyy, vaikutukset voivat olla laajalle ulottuvia. Se voi vaikuttaa yritykseen esimerkiksi taloudellisesti tai ajallisesti. Tietämättömän ja hyvää tarkoittavan työntekijän toimesta tehdyt pienetkin virheet voivat olla merkittäviä. (Boritz 2005, 260–279.)

Tuotteiden laatu on konkreettinen mittari suorituskyvyssä (Beamon 1999, 275–292). Lisääntyvä globaali kilpailu ja luonnonvarojen kustannusten nousu sekä asiakkaiden kasvavat odotukset lisäävät paineita korkeammasta tuotelaadusta. Tuotteiden laadun varmistamiseksi toimitusketjujen kokonaisuuden täytyy olla hyvin toteutettu ja johdettu. (Agus 2015, 1406–1053.)

### **4.4 Asiakaspalvelu**

Asiakaspalvelua voidaan mitata sen luotettavuudella (Morgan 2004, 522–536). Luotettavuudella tarkoitetaan kykyä täyttää oletetut vaatimukset kaikkina aikoina, käsitellä asiakaspalveluun liittyviä ongelmia, tarjota palvelut luvatussa ajassa ja suorittaa oikeat palvelut ensimmäisellä kerralla (Iberahim ym. 2016, 13–20).

Asiakaspalvelun vastausaika on myös merkittävä tekijä asiakastyytyväisyydessä (Morgan 2004, 522–536). Se voi käsittää erilaisia toimintoja riippuen yrityksen toimialasta ja palvelukanavasta. Esimerkkejä tästä ovat sähköposti- tai puhelinvastaukset asiakkaiden tiedusteluihin.

## **5 Keskittymisen ja hajautumisen vaikutus suorituskykyyn**

Toimitusketjun verkostosuunnittelulla on suuri vaikutus toimitusketjun kokonaissuorituskykyyn. Tavoitteena on suunnitella paras mahdollinen virtaus toimitusketjussa. (Farahani ym. 2014, 92–118.) Kuten aikaisemmin on todettu, sijaintipäätökset ovat osa verkostosuunnittelua. Keskittyminen ja hajautuminen ovat voimia, jotka vaikuttavat yritysten sijaintipäätöksiin (European Commission). Yritys voi hyötyä molemmista voimista samanaikaisesti eivätkä ne sulje toisiaan pois.

### **5.1 Keskittyminen ja suorituskyky**

#### **5.1.1 Jakamisella yksikkökustannuksia alemmas**

Kun yritykset hankkivat tarvitsemiaan raaka-aineita, ne pyrkivät valitsemaan sijaintinsa siten, että nämä hankinnat olisivat mahdollisimman kustannustehokkaita (Baldwin 2012). Haluttu kustannustehokkuus voidaan saavuttaa esimerkiksi resurssien jakamisella. Jos yritys haluaa keventää taloudellista taakkaa, voi se jakaa varasto- tai tehdastiloja muiden yritysten kanssa. Tämä alentaa kustannuksia ja niin vaikuttaa suoraan tuotteiden yksikkökustannuksiin.

Yritys voi keskittyä alueelle, jolla on useita toimittajia tai mahdollisuus hankkia raaka-aineita ja puolivalmisteita edullisesti. Tämä mahdollistaa ilmiön, jossa tietylle alueelle pyrkii yhä useampi toimittaja ja alueen houkuttelevuus kasvaa. Kun alueella on aktiivista kilpailua, raaka-aineita ja puolivalmisteita on helpompi ja halvempi hankkia (Baldwin 2012). Tällä on myös vaikutus tuotteiden yksikkökustannuksiin.

#### **5.1.2 Kohtaaminen takaa asiakaspalvelun laadun**

Asiakkaat tuovat kassavirtaa yritykseen. Jotta asiakkaat käyttävät yrityksen tuotteita tai palveluita, on asiakastarpeisiin vastattava. Asiakaspalvelun suorituskyvyn mittareita ovat luotettavuus ja asiakaspalvelun vastausaika (Morgan 2004, 522–536).

Terveystieteiden tutkimuksessa todettiin, että matalasta henkilöstömäärät liittyvät heikompaan vuorovaikutuksen laatuun asiakkaiden ja henkilökunnan välillä. Matala henkilöstömäärästä on myös erittäin haitallista yleisesti hoidon laadulle. Vähemmän pätevällä henkilöstöllä henkilöstöpulan täyttäminen ei ole tehokasta. (Bridges ym. 2019, 706–713.) Tämän voi olettaa pätevän muillakin toimialoilla, joissa

henkilökunnan saatavuus ja vuorovaikutustaidot ovat keskeisiä palvelun laadun ylläpitämisessä.

Jos yrityksessä on resurssipulaa oletetut vaatimukset eivät todennäköisesti täyty ja asiakkaat joutuvat odottamaan kohtuuttoman ajan. Kun työntekijät ja työpaikat kohtaavat, ei resurssipulaa synny. Kohtaamiseen voi vaikuttaa sijoittamalla toiminnon alueelle, jossa on myös muita yrityksiä ja näin enemmän työvoimaa.

### 5.1.3 Oppimisen edellytykset tiedon eheyteen

Sekä tietoa että taitoa voidaan kehittää ja levittää sosiaalisessa ympäristössä (Mohr ym. 2012, 216–233). Yrityksen sisäinen ja ulkoinen keskittyminen helpottavat luonnollista sosiaalista kanssakäymistä. Osaavan työvoiman avulla saatua tietoa on myös mahdollista käyttää asianmukaisesti.

Tietopohjaisessa yhteiskunnassa pääasiallinen arvionluonnin lähde on keskusteluissa, ideoiden kehittelyssä ja ideoiden jäljittelyssä. Tieto ja innovaatiot syntyvät usein epämuodollisen vuorovaikutuksen, kuten tiedon jakamisen ja ideoiden vaihdon, tuloksena. (Wenger 1999.) Keskittyneet yhteisöt edistävät epämuodollista vuorovaikutusta. Oppimisprosessit puolestaan vahvistavat tiedon eheyttä (Wenger 1999) ja oppimisprosessien käynnistämiseksi on tarpeen tarjota mahdollisuuksia vuorovaikutukseen.

## 5.2 Hajautuminen ja suorituskyky

### 5.2.1 Strategiatekijöiden vaikutus tuotteiden laatuun

Kilpailullisilla markkinoilla menestyminen johtaa suorituskyvyn paranemiseen. (Jamaludin 2021, 696–704.) Hajauttamalla toimintojaan yritys voi lähteä hakemaan parempaa kilpailukykyä. Jos yritys haluaa esimerkiksi menestyä laadukkaalla toiminnalla, voi se lähteä etsimään osaamista ulkomailta. Sieltä yritys voi löytää tarvittavaa teknologiaa ja osaamista (Swamidass 1993, 671–691), joka voi puolestaan vaikuttaa tuotteiden laatuun.

Esimerkki erikoistumisesta ja laadukkaista tuotteista löytyy Ranskasta autoteollisuuden alalta. Usein ajatellaan, että yritys hakee pelkästään kustannussäästöjä ja pyrkii matalan palkkatason maihin, mutta näin ei suinkaan ole tässä tapauksessa. Ruotsalaiset

autotehtaat hankkivat osansa Ranskasta. Vaikka ruotsalaiset autoteollisuuden yritykset voisivat valmistaa itse tarvitsemansa osat, on usein halvempaa hankkia ne muilta yrityksiltä, jotka ovat erikoistuneet tiettyihin osiin ja komponentteihin. Näillä valmistajilla on erityistä osaamista, josta ostava yritys hyötyy enemmän kuin halvemmasta hinnasta. (Baldwin 2012.)

### **5.2.2 Kustannusten minimointi työntekijöiden avulla**

Hajautuminen voi toimia kustannuksia vähentävänä tekijänä, sillä muualta voi löytyä edullisempaa työvoimaa. (Swamidass 1993, 671–691.) Edullisempi työvoima tarkoittaa matalimpia palkkoja, joka vaikuttaa suoraan esimerkiksi valmistuskustannuksiin ja kuljetuskustannuksiin.

Korkeasti koulutettu työvoima on runsasta ja siten myös suhteellisen edullista pääkonttoritalouksissa (esimerkiksi Yhdysvallat, Saksa ja Japani). Matalan taidon työvoima on taas pääkonttoritalouksissa suhteellisesti kalliimpaa kuin niin sanotuissa tehdastalouksissa. Tämän seurauksena toimitusketjun taitoa vaativat vaiheet sijoitetaan korkean palkan maihin ja työvoimavaltaiset vaiheet matalan palkan maihin. (Baldwin 2012.)

### **5.2.3 Kansainvälinen infrastruktuuri, nopeus ja ajantasaisuus**

Suorituskykyä voidaan mitata toimitusketjun ajantasaisuudella (Beamon 1999, 275–292). Ajantasaisuus voi ilmetä esimerkiksi ajassa, jolloin tuote on päätynyt loppuasiakkaalle. Nopeampien kuljetuspalveluiden tarjoaminen voi johtaa suurempaan asiakastyytyväisyyteen kuin edullisten kuljetuspalveluiden tarjoaminen (Yuen & Thai 2015, 170–183). Toisaalta asiakkaalle lyhyet toimitusajat ovat toissijaisia verrattuna tuotteen toimittamiseen luvatussa ajassa (Beamon 1999, 275–292). Johtopäätöksenä näistä voidaan ajatella, että korkeimman asiakastyytyväisyyden tavoittamiseksi on toimitusajan oltava täsmällinen.

Jotta toimitusketju on ajantasainen, on sijaintipäätösten valintakriteerien, kuten investointiympäristön oltava kunnossa. Hyvät tiet, logistiikkaverkostot ja viestintäverkot auttavat hyödykkeiden kuljettamisessa (Swamidass 1993, 671–691). Mitä paremmassa kunnossa verkosto on, sitä vaivattomammin esimerkiksi kumipyöräliikenne kulkee.

Lähellä asiakkaita toimiminen voi tarjota nopeammat toimitusajat. Jos yritysten hajautumiseen vaikuttavia tekijöitä ei olisi, tämä ilmiö johtaisi äärimmäisiin keskittymisiin. (Baldwin 2012.) Toisaalta, jos on kyse kansainvälisesti toimivasta yrityksestä, verkoston hajautuminen voi taata maailmanlaajuisesti nopeammat ja paremmat kuljetukset.

### **5.3 Sijaintivalintojen haasteet**

Kilpailuvoimat hajottavat yrityksiä maantieteellisesti (Alcácer 2006, 1457–1471). Ryhmittymisedut, kuten tiedon leviäminen, työvoiman saatavuus ja resurssien yhteiskäyttö (Alcácer & Delgado, 2016; Rawley & Seamans, 2020), voivat koota yrityksiä samalle alueelle. Kilpailuvoimien ja ryhmittymisetujen vaikutus sijaintivalintoihin riippuu ratkaisevasti siitä, missä vaiheessa arvoketjua yrityksessä liikutaan. (Alcácer 2006, 1457–1471.)

Yritykset voivat valita joko kilpailun pakenemisen tai ryhmittymien tuomat hyödyt. Kyvykkäät yritykset voivat pyrkiä pitämään kilpailijat poissa markkinoilta asemansa varmistamiseksi. Yritykset, joiden on luotettava ryhmittymisetuihin, puolestaan pyrkivät hyötymään toisistaan, mutta ovat haavoittuvammassa asemassa suhteessa kilpailullisilla markkinoilla. Wal-Mart on tunnettu kyvystään tulla markkinoille, vaikka siellä olisi jo kilpailijoita. Wal-Mart on kyennyt karkottamaan kilpailijat ja estämään uusien yritysten tulemisen markkinoille. (Alcácer 2006, 1457–1471.)

#### **5.3.1 Keskittymisen heikkoutena kilpailijat**

Keskittymistä pohdittaessa on otettava huomioon kilpailijat. Uusi tulokas voi muuttaa asiakkaiden käyttäytymistä markkinoilla. (Farahani ym. 2014, 92–118.) Jos esimerkiksi uuden yrityksen tuotteet ovat houkuttelevampia kuin kilpailijoilla, voivat ne vetää puoleensa alueen asiakkaita. Tällöin paikallisten yritysten on reagoitava markkina-aseman säilyttämiseksi.

Monikansallinen yritys, joka pyrkii uuden alueen markkinoille, on epäedullisessa asemassa paikallisiin yrityksiin verrattuna (Alcácer 2006, 1457–1471). Tämä voi johtua siitä, että paikalliset tuntevat markkinat paremmin ja heillä on jo pääsy paikallisille markkinoille. Kun monikansallinen yritys ensimmäisen kerran tulee isäntämaahan, se saattaa huomata, että esimerkiksi työntekijöitä, joita se on tullut hyödyntämään, ei

olekaan saatavilla. Tällöin tulokkaat voivat käyttää etunaan erikoisosaamista ja teknologiaa, jotta ne voivat erottua markkinoilla. (Alcácer 2006, 1457–1471.)

Jos yritys ei onnistu sitouttamaan työntekijöitä kilpailullisilla markkinoilla, voivat ne siirtyä kilpailevalle yritykselle. Työntekijöiden vaihtuvuus vaikuttaa tiedon pysyvyyteen ja eheyteen. Hiljaisen tiedon siirtämisen haaste on yrityksessä, jossa on suuri vaihtuvuus, sillä uusilla työntekijöillä vahvojen sosiaalisten verkostojen luominen vie aikaa. (Mohr ym. 2012, 216–233.) Tällainen suuri vaihtuvuus voi altistaa myös epätoivotuille tietovuodoille.

### 5.3.2 Hajautuminen kustannussäästöt epävarmoja

Sijaintivalintoja tehdessä tulee ottaa huomioon, että ne eivät ole täysin aukottomia. Kummassakin on heikkoutensa ja vahvuutensa. Esimerkiksi kustannussäästöjä ja hajautumista pohtiessa tulee ottaa huomioon, että kustannussäästöt eivät ole välttämättä tarpeeksi suuret. Palkkaerojen kaventuminen kehittyneiden ja kehittyvien maiden välillä vähentävät hajautumisen hyötyjä. (Baldwin 2012.) Tämä voi johtaa tuotannon siirtymiseen takaisin kehittyneisiin maihin tai uusien ja kustannustehokkaampien tuotantoalueiden löytymiseen. Myös erikoistumisen tarve vähenee, kun teknologia kehittyy ja se vaikuttaa siihen, mitä kannattaa sijoittaa ja mihin (Baldwin 2012).

Öljyn hinnan nousu lisää hajautumisen kustannuksia (Baldwin 2012), kuten kuljetuskustannuksia. Tämä voi johtaa siihen, että yritys harkitsee tuotantonsa siirtämistä lähemmäs päämarkkinoitaan ja näin päätyä keskittymään sisäisesti. Toki kehittyvä teknologia ja kansainväliset verkostot helpottavat ja sujuvoittavat näitä haasteita (Swamidass 1993, 671–691).

## 6 Johtopäätökset

Tässä tutkielmassa syvennyin toimitusverkoston sijaintipäätöksiin, toimitusketjun keskittymiseen ja hajautumiseen sekä toimitusketjun suorituskykyyn. Toimitusverkosto muodostaa monimutkaisen kokonaisuuden, johon pyritään vaikuttamaan sijaintipäätöksillä. Sijaintipäätöksiä ovat esimerkiksi keskittyminen ja hajautuminen. Nämä kaksi ilmiötä toimivat keskittymis- ja hajautumisvoimien kautta. Tuntemalla näiden kahden voiman vaikutukset suorituskykyyn yritys voi tehdä kannattavia valintoja verkostosuunnittelussa.

Tutkimuskysymykseni oli “Miten toimitusverkoston keskittyminen ja hajautuminen vaikuttavat toimitusketjun suorituskykyyn?”. Tämän ongelman ratkaiseminen lähtee verkostosuunnittelusta. Toimitusketjun verkostosuunnittelu ja sijaintipäätökset ovat olennaisia yrityksen strategisessa päätöksenteossa. (Kik ym. 2022, 115–157.) Tehokkaat sijaintipäätökset edellyttävät huolellista harkintaa nykyisten ja uusien toimintojen sijaintien suhteen. Suunnittelussa tulee ottaa huomioon toimintojen keskinäiset suhteet sekä niiden suhteet muihin yrityksiin (Alcácer & Delgado 2016, 3213–3234).

Keskittyminen voi johtaa resurssien yhteiskäyttöön, helpottaa pätevän työvoiman löytymistä ja johtaa tiedon leviämiseen (Duranton & Puga 2004). Hajautumisella puolestaan haetaan strategisia etuja, kustannusetuja tai pyritään hyötymään kansainvälisestä infrastruktuurista (Swamidass 1993, 671–691).

Toimitusketjun verkoston suunnittelulla on merkittävä rooli yrityksen suorituskyvyn ylläpitämisessä. Suunnittelu sisältää päätökset siitä, millaista kilpailuetua yritys hakee, missä tarvittava työvoima sijaitsee ja mitkä tekijät luovat kustannusetuja. Näiden päätösten avulla yritys voi tähdätä kohti tavoitteitaan. Suorituskyvyn tavoitteisiin pääseminen edistää yrityksen kilpailuasemaa markkinoilla (Jamaludin 2021, 696–704).

Mistä tahansa yrityksen resurssista on kyse, työvoimasta, kassavirrasta tai toimittajista, tulee sen pitää niistä kiinni ja käyttää niitä tehokkaasti. Työvoiman vaihtuvuus vaikuttaa erityisesti suorituskykyyn, sillä se vaikuttaa tiedon ja taidon siirtymiseen yrityksessä (Mohr ym. 2012, 216–233). Asiakkaat puolestaan luovat kysynnän ja kysyntä luo kassavirtaa, joka on yrityksen elinehto. Tästä syystä asiakaspalvelun laadun tarkkailu edistää yrityksen kokonaissuorituskykyä. Viimeisenä mainintana toimitusketjun ja sen

toimittajien välinen yhteistyö. Se voi toimiessaan parantaa suorituskykyä (Agus 2015, 1406–1053) esimerkiksi toimitusketjun nopeuden ja laadun ylläpitämisessä.

Johtopäätöksenä tutkielmasta voi todeta sen, että yksikään sijaintipäätös ei ole toistaan vähäisempi. Kaikki riippuu yrityksen strategiasta ja tavoitteista. Toimitusketjun verkoston suunnittelu ja sijaintipäätökset ovat keskeisiä tekijöitä yrityksen strategisessa päätöksenteossa ja niiden avulla pyritään optimoimaan toimitusketjun suorituskykyä. Keskittyminen ja hajautuminen vaikuttavat toimitusketjun suorituskykyyn eri tavoin, mutta molemmilla on oma roolinsa suorituskyvyn edistämisen kannalta. Ne eivät ole myöskään toisiaan pois sulkevia voimia. Näiden strategioiden tasapainottaminen ja yhdistäminen suorituskyvyn mittareihin voivat auttaa yritystä saavuttamaan paremman kilpailuaseman markkinoilla.

Ennen kuin yritys päättää tulevan toimintonsa sijainnin, tulisi sen tarkkailla koko toimitusverkostoa, ottamaan selville alueen kilpailijat sekä toimittajat ja näiden tietojen avulla tähtäämään tavoitteisiinsa. Sijaintipäätökset vaikuttavat koko toimitusketjuun eivätkä ne ole helposti muutettavissa. Yrityksen on otettava huomioon toimitusverkoston ympäristötekijät, jotka voivat vaikuttaa toimitusketjun infrastruktuuriin tai resurssien saatavuuteen.

Aiheesta tulisi tutkia vielä toimialakohtaisia eroja. Tutkimuksen tarkoitus on olla yleispätevä ja antaa suuntaviivat useamman eri alojen yritysten toimitusverkostoille. Lisätutkimusta kaipaa myös se, miten toimitusketjun eri osien suorituskyky reagoi sijaintivalintoihin.



## Lähteet

- Agus, Arawati (2015) Supply chain management: the influence of SCM on production performance and product quality. *Journal of Economics, Business and Management*, Vol. 3 (11), 1406-1053.
- Alcácer, Juan – Delgado, Mercedes (2016) Spatial organization of firms and location choices through the value chain. *Management Science*, Vol. 62 (11), 3213-3234.
- Alcácer, Juan (2006) Location choices across the value chain: How activity and capability influence collocation. *Management Science*, Vol. 52 (10), 1457-1471.
- Audretsch, David B. – Feldman, Maryann P. (2004) Knowledge spillovers and the geography of innovation. In: *Handbook of Regional and Urban Economics*, eds. J. Vernon Henderson – Jacques-François Thisse, 2713-2739. Elsevier.
- Baldwin, Richard E. (2012) Global supply chains: why they emerged, why they matter, and where they are going. CTEI Working Papers. Graduate Institute of International and Development Studies, Geneva.
- Beamon, Benita M. (1999) Measuring supply chain performance. *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 19 (3), 275-292.
- Belderbos, Rene – Castellani, Davide – Du, Helen S. – Lee, Geon Ho (2024) Internal versus external agglomeration advantages in investment location choice: The role of global cities' international connectivity. *Journal of International Business Studies*, 1-19.
- Boritz, J. Efrim (2005) IS practitioners' views on core concepts of information integrity. *International Journal of Accounting Information Systems*, Vol. 6 (4), 260-279.
- Bridges, Jackie– Griffiths, Peter– Oliver, Emily– Pickering, Ruth M. (2019) Hospital nurse staffing and staff–patient interactions: an observational study. *BMJ Quality & Safety*, Vol. 28 (9), 706-713.
- Christopher, Martin (2022) *Logistics and supply chain management* 5th edition. Financial Times Publishing, London.
- Daskin, Mark S. – Snyder Lawrence V.– Berger Rosemary T. (2003) Logistics systems: Design and optimization. Working Paper. Department of Industrial Engineering and Management Sciences, Illinois.
- Duranton, Gilles – Puga, Diego (2004) Micro-foundations of urban agglomeration economies. In: *Handbook of Regional and Urban Economics*, eds. J. Vernon Henderson – Jacques-François Thisse, 2063-2117. Elsevier.

- Estampe, Dominique. (2014). *Supply Chain Performance and Evaluation Models*. ISTE Ltd – John Wiley & Sons Inc, London – USA.
- Farahani, Reza Zanjirani – Rezapour, Shabnam – Drezner, Tammy – Fallah, Samira. (2014) Competitive supply chain network design: An overview of classifications, models, solution techniques and applications. *Omega The International Journal of Management Science*, Vol. 45, 92-118.
- Gunasekaran, Angappa – Patel, Christopher – McGaughey, Ronald E. (2004). A framework for supply chain performance measurement. *International journal of production economics*, Vol. 87 (3), 333-347.
- Iberahim, H – Taufik, N. M. – Adzmir, A. M. – Saharuddin, H. (2016). Customer satisfaction on reliability and responsiveness of self service technology for retail banking services. In: *Fifth International Conference on Marketing and Retailing*, eds. Wan Edura Wan Rashid– Mazzini Muda, 13-20. Elsevier.
- Jamaludin, Maun (2021). The influence of supply chain management on competitive advantage and company performance. *Uncertain Supply Chain Management*, Vol. 9 (3), 696-704.
- Kik, David – Wichmann, Matthias Gerhard – Spengler, Thomas Stefan (2022). Decision support framework for the regional facility location and development planning problem. *Journal of Business Economics*, Vol. 92 (1), 115–157.
- Lorentz, Harri – Töyli, Juuso – Solakivi, Tomi – Hälinen, Hanne-Mari – Ojala, Lauri (2012). Effects of geographic dispersion on intra-firm supply chain performance. *Supply Chain Management: An International Journal*, Vol. 17 (6), 611-626.
- Marshall, Alfred (1890) *Principles of Economics*. Macmillan & Co, Lontoo.
- Modelling agglomeration and dispersion in RHOMOLO* (2014) Technical Report. Joint Research Centre, European Commission.
- Mohr, David C. – Young, Gary J. – Burgess, Jr. James F. (2012) Employee turnover and operational performance: The moderating effect of group-oriented organisational culture. *Human Resource Management Journal*, Vol. 22 (2), 216-233.
- Morgan, Chris (2004) Structure, speed and salience: performance measurement in the supply chain. *Business Process Management Journal*, Vol. 10 (5), 522-536.
- Plaziak, Monica – Szymańska, Anna Irena (2014) Role of modern factors in the process of choosing a location of an enterprise. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, Vol. 120, 72-83.

- Porter, Michael E. (1998) Clusters and the New Economics of Competition. In: *Harvard Business Review Reprint number 98609*, 77-90. Harvard Business Review, Boston.
- Rawley, Evan – Seamans, Robert (2020) Internal agglomeration and productivity: Evidence from microdata. *Strategic Management Journal*, Vol. 41 (10), 1770-1798.
- Stock, Gregory N – Greis, Noel P. – Kasarda, John D. (2000) Enterprise logistics and supply chain structure: the role of fit. *Journal of operations management*, Vol. 18 (5), 531-547.
- Swamidass, Paul M. (1993) Import sourcing dynamics: An integrative perspective. *Journal of International Business Studies*, Vol. 24, 671-691.
- Wenger, Etienne (1999) *Communities of practice: Learning, meaning, and identity*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Yuen, Kum Fai – Thai Vinh Van (2015) Service quality and customer satisfaction in liner shipping. *International Journal of Quality and Service Sciences*, Vol. 7 (2/3), 170-183.