

Miikka Honkanen

TOIMITUSKETJUN RESILIENSSIIN VAIKUTTAVAT KYVYKKYYDET HANKINTAFUNKTIOSSA

Kandidaatintyö
Johtamisen ja talouden tiedekunta
Tuomas Korhonen
Aki Jääskeläinen
toukokuu, 2022

TIIVISTELMÄ

Miikka Honkanen: Toimitusketjun resilienssiin vaikuttavat kyvykkyudet hankintafunktiossa
(Procurement Related Capabilities for Managing a Resilient Supply Chain)

Kandidaatintyö

Tampereen yliopisto

Teknis-taloudellinen tutkinto-ohjelma, TkK

toukokuu, 2022

Kandidaatintyönä suoritettavan kirjallisuuskatsauksen tavoitteena on tutustua resilienssin käsitteeseen ja sen soveltamiseen toimitusketjun hallinnassa organisaation hankintafunktion näkökulmasta. Tavoitteen pohjalta on luotu kolme tutkimuskysymystä, joihin työssä vastataan: 1. Millainen on resilientti toimitusketju, ja mistä tekijöistä se koostuu? 2. Mitä merkitystä hankintafunktiolla on toimitusketjun resilienssin saavuttamisessa ja ylläpitämisessä? 3. Mitä organisatorisia kyvykkyksiä ja yksilökohtaisia kykyjä vaaditaan hankinnassa resilienssille?

Kirjallisuuskatsauksen aineistona hyödynnettiin pääosin vertaisarvioituja tieteellisiä artikkeleita eri hakupalveluista kuten Scopus, Web of Science ja Andor. Tiedonhaussa etsittiin mahdollisimman luotettavia julkaisuja. Lähteiden luotettavuutta arvioitiin Julkaisufoorumin tekemän määrällisen ja laadullisen arvioinnin perusteella.

Työssä resilienssi määritellään toimitusketjun kyvykkyudeksi varautua, vastata ja toipua toimitusketjussa esiintyvistä disruptioista. Disruptiot määritellään työssä suunnittelemattomiksi ja odottamattomiksi tapahtumiksi, jotka vaikuttavat häiritsevällä tavalla toimitusketjun tuote- tai materiaalivirtaan. Työssä tunnistettiin useita erilaisia disruptioiden lähteitä, jotka aiheuttavat häiriöalttiutta toimitusketjuun. Disruptioita lisäävät esimerkiksi luonnon mullistukset, kuten pandemiat tai maanjäristykset, globaali ostotoiminta ja taloudellinen taantuma.

Hankintafunktio todettiin olevan oleellisessa roolissa toimitusketjun resilienssin saavuttamiseksi. Hankintafunktio poikki leikkaa lähes kaikkia muita funktioita ja vaikuttaa näiden toimintaan. Hankinnan vaikutus ilmenee esimerkiksi valmistettavien tuotteiden laadussa, yrityksen kannattavuudessa ja varaston läpimenoajoissa. Hankinta nähtiin myös merkittävänä kanavana tiedon jakamisessa toimittajien kesken kuin myös organisaation sisällä. Työssä pääteltiin, että resilienssin saavuttaminen ei onnistu yhden funktion voimin, vaan se pitää tehdä koko toimitusketjun kattavasti toimittajista lähtien. Resilienssi tulisi lisäksi suunnitella osaksi toimitusketjua. Se vaatii koko organisaatiota leikkaavien strategisten johtamisen mallien hyödyntämisen sekä organisaatiokulttuurin muutoksia, joiden jälkeen on mahdollista alkaa kehittämään tarpeellisia kyvykkyksiä.

Työssä tärkeimmiksi kyvykkyyksiksi esitetään kirjallisuuden perusteella ketteruus, joustavuus, nopeus, näkyvyys, yhteistyö, vapaa kapasiteetti, sopeutumiskyky ja linjakuus. Kyvykkyudet nähdään täsmäaseina, joita voidaan kohdentaa tiettyjä disruptioita vastaan. Kyvykkyksiä tarkastellaan hankinnan näkökulmasta ja hankinta nähdään olevan merkittävässä roolissa näiden kyvykkyysien kehittämisessä ja hyödyntämisessä.

Esitettyjen kyvykkyysien pohjalta päätellään, mitä vaatimuksia esitetyt organisaatiotason kyvykkyudet asettavat yksilöille. Tulokset osoittavat yksilötason kyvyvaatimusten hankinnassa olevan linjassa aiemman kirjallisuuden kanssa. Tärkeimpiä tunnistettuja kykyjä olivat logistiikka osaaminen ja toimitusketjun hallinnan periaatteiden ymmärtäminen, taloustietous, neuvottelutaidot, IT-osaaminen sekä poikkifunktionaalinen integraatio. Työssä mainitaan myös resilienssiin liittyvistä epäkohdista ja haasteista, jolloin resilienssin käsite laajennetaan käsitettäväksi antihaurautena. Antihaurauden esittämisestä vastaväitteestä riippumatta työssä tunnustetaan olemassa oleva tarve kehittää ja ylläpitää toimitusketjun resilienssiä.

Avainsanat: Resilienssi, toimitusketju, toimitusketjun hallinta, hankinta, kyvykkyudet, kyvyt

Tämän julkaisun alkuperäisyys on tarkastettu Turnitin OriginalityCheck -ohjelmalla.

ALKUSANAT

Tammikuussa 2022 kandidaatintyö oli vain paperille kirjoitettu otsikko, josta tavoitteena oli kirjoittaa kokonainen tutkielma. Aiheen valinta oli kuitenkin helppo, sillä kaikista esitetyistä vaihtoehtoista toimitusketjun resilienssi kuulosti mahdollisuudelta oppia jotakin uutta minua jo aiemmin kiinnostaneesta toimitusketjun hallinnasta. Kandidaatintyön ohjaajan Aki Jääskeläisen kanssa käyty keskustelu tarkensi toimitusketjun hallinnan tarkastelemaan resilienssiä organisaation hankintafunktion näkökulmasta, joka toi työhön mukaan kaipaamaani käytännönläheisyyttä.

Aiheen rajauksen jälkeen alkoi kirjoitusprosessi, jota voisi luonnehtia vuorikiipeilynä. Työmäärä näytti kandivuoren juurella valtavalla. Alun eteneminen oli hidasta, eikä huippua tuntunut näkyvän missään. Kiipeilymatkan aikana ajoittaiset lumimyrskyt ja -vyöryt pysäyttivät matkanteon tyystin, mutta samalla ne ohjasivat selkeämmälle ja turvallisemmalle reitille, jota oli helpompi kavuta. Eteneminen oli edelleen hidasta, mutta varmaa. Vuoren huipulle saapuminen valkeni sumun takaa yllättäen ja aiheutti epäilyksiä siitä, oliko kyseinen vuori ollutkaan kandivuori, vai pelkkä Lukonmäki. Vuori iloksi ja onneksi osoittautui kuin osoittautuikin oikeaksi ja enää se vaati vain valloittamista. Vuori on nyt hallussani ja voin sanoa oppineeni paljon matkan aikana.

Kandivuoren valloittamisesta iso kiitos kuuluukin Tuomas Korhoselle, joka nosti minut epätoivon syvästä luolasta ja johdatti oikealle tielle kandidaatintyön alkuvaiheista alkaen. Tuomaksen positiivinen ja auttavainen asenne seminaareissa sekä etäohjauksissa olivat todellinen pelastus, kun jokin seikka vaivasi. Kiitos myös Aki Jääskeläiselle asiantuntevasta palautteesta ja kehitysehdoista, joiden avulla sain tehtyä viimeiset parannukset työhöni. Henkisestä vertaistuesta erityiskiitokset kuuluvat Tampereen Yliopiston kiistattomasti parhaimmille kandidinikkareille, Katri Salmiselle ja Opri Kaplakselle.

Seuraaville kiipeilijöille neuvoksi, että vuoren kokoa ei auta hämmästellä kahdeksaa sekuntia kauempaa. Kannattaa vain lähteä hitaasti ja varmasti kiipeämään lämpimät villasukat jalassa. Sukat kyllä varmasti kastuvat matkan varrella, mutta huipulla niistä saa vuorevalloitusta varten oivan lipun, jonka hulmuamista voi ilolla seurata vierestä.

Riihimäellä, 7.5.2022

Miikka Honkanen

SISÄLLYSLUETTELO

1. JOHDANTO	1
1.1 Työn tausta ja merkitys	1
1.2 Työn tavoite ja tutkimuskysymykset	1
1.3 Metodologia	3
2. TOIMITUSKETJUN PERUSTEKIJÄT RESILIESSILLE	5
2.1 Resilienssi toimitusketjussa ja sen hallinnassa	5
2.2 Disruptio ja haavoittuvuus toimitusketjuissa ja hankinnassa	6
2.3 Hankintafunktion merkitys resilienssille ja disruptioille	7
2.4 Yleisimmät disruption lähteet toimitusketjuissa	8
2.5 Kyvykkyydet hankinnassa ja toimitusketjunhallinnassa	9
2.6 Kyvykkyyksien luokittelu	10
3. RESILIESSIN LUOMINEN OSAKSI ORGANISAATION RAKENTEITA	12
3.1 Resilienssi prosessina	12
3.2 Strateginen johtaminen resilienssin edellytyksenä	13
3.3 Toimitusketjuorientaatio ja toimitusketjun riskienhallinta	14
3.4 Yritysjohdon rooli toimitusketjun resilienssille	15
4. HANKINNAN RESILIESSIKYVYKKYYDET	16
4.1 AAA-kyvykkyydet	16
4.2 Ketteryys ja sen mahdollistajat	16
4.3 Sopeutumiskyky	19
4.4 Linjakuus	19
4.5 Yksilön merkitys resilienssille hankinnassa	20
4.6 Kyvykkyyksien ja resilienssin ristiriidat	22
5. PÄÄTELMÄT	24
5.1 Yhteenveto	24
5.2 Työn rajoitukset ja jatkotutkimusmahdollisuudet	25
5.3 Teoreettinen ja käytännöllinen merkitys	26
LÄHTEET	28
LIITE A: HAKULAUSEKETAULUKKO	
LIITE B: TIEDONHANKINTATAULUKKO	
LIITE C: YLEISIMMÄT DISRUPTIOIDEN LÄHTEET	
LIITE D: RESILIESSIN LUOMINEN ORGANISAATIOTASOLTA HANKINTAAN	

LYHENTEET JA MERKINNÄT

JIT	engl. Just-in-Time, oikea-aikainen tuotanto, laatu- ja johtamisfilosofia
OEM	engl. Original Equipment Manufacturer, alkuperäinen laitevalmistaja
SCO	engl. Supply Chain Orientation, toimitusketjusuuntautuminen
SCRMC	engl. Supply Chain Risk Management Culture, toimitusketjun riskienhallintakulttuuri
SCRM	engl. Supply Chain Risk Management, Toimitusketjun riskienhallinta

1. JOHDANTO

1.1 Työn tausta ja merkitys

Toimitusketju tarkoittaa toisistaan irrallisista yrityksistä koostuvaa systeemiä, jossa yritysten välillä kulkee tavara- tai materiaalivirtoja. Toimitusketjuun kuuluvat myös kaikki organisaation sisäiset toiminnot, funktiot ja aktiviteetit, jotka osallistuvat asiakkaan palvelemiseen luomalla hänelle arvoa palvelun tai tuotteen muodossa. (Craighead et al., 2007; Tavana et al., 2016) Toimitusketjut eivät ole lineaarisia ketjuja tai prosesseja, vaan kompleksisia verkostoja, jotka sitovat yrityksiä, toimialoja ja talouksia yhteen (Christopher & Peck, 2004). Toimitusketjun hallinta täten koskee kaikkea ainevirtojen, tiedon ja rahan koordinointi-, hallinto-, ohjaamis- ja johtamistehtäviä (Asgari et al., 2016). Toimitusketjun hallinta siis laajentaa tyypillistä logistiikan käsitettä koskemaan organisaation, toimittajien ja asiakkaiden muodostaman verkoston johtamista ja hallintaa (Mangan & Christopher, 2005).

Toimitusketjun resilienssillä ohjaamisella ja johtamisella on sekä ajankohtaista että jatkuvaa merkitystä alalla, sillä toimitusketjun hallinnan luonne ja itse toimitusketjut ovat muuttuneet toiminnoiltaan ja rakenteiltaan. Aiemmin toimitusketjut koostuivat toisistaan erillisistä toiminnoista, mutta esimerkiksi viimeisten vuosikymmenten aikana hankinnan globalisointi, tietotekniset laitteet, organisaatioiden monialaiset tiimit, alihankkijoiden suuri määrä ja tällä hetkellä vallitseva Covid-19-pandemia ovat tehneet toimitusketjuista häiriöalttiimpia ja haavoittuvaisempia. (Hendricks & Singhal, 2005; Karttunen, 2018; Kaviani et al., 2020; Kähkönen et al., 2021) Nämä tekijät ovat vaikuttaneet ja vaikuttavat edelleen toimitusketjun hallinnan eri kyvykkyystarpeisiin ja niiden jatkuvaan muuttumiseen. Kaikkiin disruptioihin ei ole mahdollista tai järkevää etukäteen varautua, koska häiriöt syntyvät yllättävistä muutoksista yrityksen liiketoimintaympäristössä (Pereira et al., 2014; Fiksel, 2015, s. 95). Tämän takia on tärkeää selvittää, kuinka organisaation hankintafunktion tehokas ja resilienssi toimitusketjun hallinta vaikuttaa yrityksen selviytymiseen ja tuloksekkaaseen toimintaan.

1.2 Työn tavoite ja tutkimuskysymykset

Tämän työn tavoitteena on tarkastella toimitusketjunhallinnassa tarvittavia kyvykkyyksiä, osaamista ja taitoja organisaation hankintafunktion näkökulmasta niin, että organisaation

toimitusketjunhallinnan häiriöalttiutta voisi vähentää ja samanaikaisesti onnistuttaisiin lisäämään ja luomaan toimitusketjun resilienssiä. Työssä kuvataan edellytykset kyvykkyyksille organisaatioissa, joiden toimitusketjut ovat tuotokeskeisiä. Työn tavoitteena ei ole luoda kaiken kattavaa listausta tarvittavista kyvykkyyksistä ja taidoista, joita voitaisiin soveltaa suoraan kaikille yrityksille eri toimialoilla. Tämä ei ole mahdollista, sillä organisaation toimitusketjun hallinnan taitotarpeet ovat sidonnaisia yrityskontekstiin (Fiksel, 2015, s.101). Yrityskontekstiin ja taitotarpeisiin vaikuttavat lukuisat yrityksen ulkoiset ja sisäiset tekijät, joita ei ole mahdollista tarkastella mielekkäällä ja riittävän kattavalla tasolla. Näitä tekijöitä ovat esimerkiksi tuotteiden tekninen kompleksisuus, kilpailijoiden määrä ja asemoituminen, organisaatorakenne ja -kulttuuri sekä toimitusketjun hallintaan liittyvät yrityskohtaiset prosessit. (Kleindorfer & Saad, 2005)

Alan aiemmassa kirjallisuudessa yksilötason taitovaatimuksista hankinnassa on keskusteltu paljon, mutta taitojen esittäminen on jäänyt pintapuolisesti yläkäsitteiden tasolle. Esimerkiksi Karttunen (2018) listaa artikkelissaan tärkeimmäksi yrityksen sisäiseksi hankinnan taidoksi muutosjohtamisen. Tämänkaltaisia taitoja ja kyvykkyyksiä selitetään tässä työssä käytännönläheisimmin tuomalla esille niiden todellinen merkitys hankintafunktion päivittäisessä toiminnassa. Työssä keskitytään luomaan synteesiä myös kirjallisuuden kanssa, jossa käsitellään tarkemmin toimitusketjun resilienssiä ja disruptioalttiutta, sillä aihetta ei ole vielä kattavasti tutkittu. Tavoitteiden pohjalta on muodostettu seuraavat tutkimuskysymykset:

1. Millainen on resilientti toimitusketju, ja mistä tekijöistä se koostuu?
2. Mitä merkitystä hankintafunktiolla on toimitusketjun resilienssin saavuttamisessa ja ylläpitämisessä?
3. Mitä organisatorisia kyvykkyyksiä ja yksilökohtaisia kykyjä vaaditaan hankinnassa resilienssille?

Tutkimuskysymyksiin vastaamista varten määritellään luvussa 2 aiheeseen liittyvät keskeiset käsitteet resilienssi, disruptio ja kyvykkyydet sekä selvitetään näiden käsitteiden keskinäiset riippuvuudet toimitusketjun hallinnassa. Tämän jälkeen siirrytään lukuun 3, jossa esitetään organisaatiotasolla tarvittavat rakenteelliset ja kultturelliset muutokset resilienssille. Sen jälkeen taito- ja kyvykkyyksivaatimuksia hankinnalle esitetään luvussa 4. Luvussa 5 esitetään päätelmät ja pohditaan tuloksen teoreettista ja käytännöllistä merkityksellisyyttä, mahdollisia jatkotutkimuskysymyksiä ja epäselviksi jääneitä aihealueita, jotka vaativat mahdollisesti lisää tutkimustyötä.

1.3 Metodologia

Tekniikan kandidaatintyö suoritettiin kirjallisuuskatsauksena. Työtä koskevaa tiedonhakua suoritettiin eri hakupalveluista, jotka tarjosivat tieteellistä ja luotettavaa kirjallisuutta aiheesta. Näitä tietokantoja olivat Scopus, Tampereen yliopiston kirjaston hakupalvelu Andor sekä Web of Science. Koska suomenkielistä kirjallisuutta aiheesta oli saatavilla rajoitetusti, hyödynnettiin tiedonhaussa pelkästään englanninkielisiä lähteitä. Hakua on tehty erinäisillä hakulausekkeilla, jotka on rakennettu Boolean operaattoreiden avulla. Hakulausekkeiden tarkkuutta ja täsmällisyyttä on muutettu koko hakuprosessin ajan vastaamaan joko koko aihetta, tiettyä aihealuetta tai yksittäistä käsitettä. Muutama keskeinen hakulauseke ja niiden tuottamien hakutuloksien lukumäärät on kirjattu Liitteestä A löytyvään taulukkoon 1.

Haku aloitettiin tutustumalla oleellisiin käsitteisiin, joiden ymmärtäminen on erityisen tärkeää työn onnistumisen kannalta. Eräs käytetty hakulauseke resilienssin käsitteelle on taulukossa 1 ensimmäisellä rivillä. Aiheeseen tutustumisen jälkeen muotoiltiin taulukon 1 toiselta riviltä löytyvä hakulauseke, jonka tarkoituksena oli yhdistää kaikki aiheeseen liittyvät oleelliset käsitteet. Kaksi ensimmäistä hakulauseketta antoivat runsaan määrän hakutuloksia, mutta nämä hakutulokset eivät olleet suurelta osin relevantteja ja tarpeeksi tarkennettuja. Tämän vuoksi tiedonhaussa siirryttiin kohdentamaan hakulausekkeitä tiettyihin aihealueisiin ja käsitteisiin. Esimerkiksi resilienssille vaaditut kyvykkyydet hankintafunktiossa ja organisaatiotasolla haettiin taulukon 1 kolmannen rivin hakulausekkeen mukaisesti.

Hakupalveluita käytettäessä on hyödynnetty niiden tarjoamia hakusuodattimia. Suodattimilla on rajattu esimerkiksi aihealuetta koskemaan toimitusketjun hallintaa, hankintaa, logistiikkaa, insinööritieteitä ja yleistä liiketoimintaa. Hakulausekkeille löydetuille artikkeleille asetettiin vaatimus vertaisarvioinnista, jolloin työssä ei ole hyödynnetty vertaisarvioimattomia artikkeleita. Vertaisarviointi tarkastettiin Andor-hakupalvelulla. Lopulta aineistotyyppiksi rajattiin vain tieteelliset artikkelit, sillä esimerkiksi kirjoja tai ammattilehtien julkaisuja ei vertaisarvioida. Kirjoja (esimerkiksi Fiksel, 2015) hyödynnettiin lähteinä, mikäli kirjoittaja oli julkaissut aiemmin vertaisarvioituja artikkeleita ja hänen työhönsä oli viitattu paljon tieteellisissä julkaisuissa. Luotettavuuden arvioinnissa hyödynnettiin vertaisarvioinnin lisäksi julkaisufoorumien tarjoamaa portaalia, jossa eri julkaisijoita on luokiteltu luotettavuuden eli julkaisumäärän ja julkaisujen laadukkuuden perusteella. Lähteiksi valittiin sellaisia kirjallisuuslähteitä, jotka täyttivät vähintään julkaisufoorumien perustason 1.

Hakulausekkeiden ja suodattimien antamien tuloksien jälkeen luettiin artikkelien otsikot, jonka jälkeen karsittiin pois artikkelit, jotka eivät olleet relevantteja tutkimuskysymyksiin vastaamisen kannalta. Alkukarsinnan läpäisseet artikkelit siirrettiin viitteidenhallintajärjestelmä Zoteroon. Tämän jälkeen artikkeleista luettiin tiivistelmät ja päätelmät, selailtiin väliotsikot ja silmäiltiin johdanto läpi. Mikäli artikkelin sisältö vaikutti oleelliselta, alettiin sitä lukemaan systemaattisemmin alusta loppuun. Hyödyllisistä artikkeleista kirjattiin samalla muistiinpanoja Zoteroon. Mikäli artikkeli ei vastannut työn tavoitteen saavuttamista, poistettiin se viitteidenhallintajärjestelmästä ja siirryttiin seuraavaan.

Luettujen artikkelien joukossa oli useita erilaisia tekstityyppejä, kuten empiiristen tutkimusten raportteja ja kirjallisuuskatsauksia. Erityisesti kirjallisuuskatsauksia käytettiin niin sanottuun helmen kasvatukseen, jossa hyödynnetään toisen kirjallisuuslähteen käyttämiä lähteitä omassa tiedonhaussa. Tästä esimerkkinä ovat Pereira et al. (2014) sekä Hohenstein et al. (2015) kirjoittamat artikkelit. Helmenkasvatuksessa noudatettiin samaa lähdekriittisyyttä kuin hakulausekkeilla tehdyssä tiedonhaussa. Toisin sanoen vertaisarviointi ja julkaisufoorumien antama luokitus tarkastettiin näille artikkeleille aina erikseen. Kandidaatintyön tulosten ja päätelmien kannalta oleelliset ja työssä paljon käytetyt lähteet on merkitty Liitteestä B löytyvään taulukkoon 2. Taulukkoon 2 on kirjattu merkityksellisten lähteiden kirjoittajat, julkaisuvuosi, julkaisijataho, tekstin otsikko, miten se vastaa oleellisesti tutkimuskysymykseen sekä julkaisufoorumien luokitus.

2. TOIMITUSKETJUN PERUSTEKIJÄT RESILIENSILLE

2.1 Resilienssi toimitusketjussa ja sen hallinnassa

Resilienssi ei ole käsitteenä uusi. Sitä on hyödynnetty pitkän aikaa poikkitieteellisesti esimerkiksi psykologiassa, ekologiassa ja taloustieteissä, minkä vuoksi sen määritelmä on moniulotteinen. (Pereira et al., 2014) Ekologiassa tarkastelu on esimerkiksi keskittynyt eri systeemien selviämiseen ja hengissä pysymiseen. Käsitteen kuvailuun on liitetty usein myös muutoksen ja arvaamattomuuden läheisyys systeemissä. Insinööritieteissä resilienssin määritelmän perusajatus on pohjautunut minkä tahansa toiminnallisen funktion tehokkuuden ylläpitoon. (Holling, 1996, s. 32) Carpenter et al. (2001) määrittelivät resilienssin maksimimääränä muutosta, jonka systeemi kestää, ennen kuin se siirtyy tilaan, jossa sen toimintaa ohjaavat uudet prosessit.

Resilienssin määritelmää voidaan tarkastella myös kahdesta näkökulmasta joko operatiivisesti tai strategisesti. Operatiivisella tasolla organisaation toimitusketjua voidaan pitää resilienttinä, kun organisaatio pystyy toipumaan kriisistä reagoiden samalla kriisissä syntyneisiin vastoinkäymisiin (Välikangas & Romme, 2012; Pettit et al., 2019). Vastoinkäymisiin vastaaminen tarkoittaa erityisesti organisaation puolustuskyvyn lisäämistä ilmaantuvien liiketoimintamahdollisuuksien avulla. Strategisella tasolla resilienssi merkitsee organisaation kykyä luoda uhistä mahdollisuuksia tarttuen niihin ennen kilpailijoita. Strategisessa lähestymistavassa resilienssiä pyritään saavuttamaan kokeiluilla ja tutkimuksilla. (Välikangas & Romme, 2012)

Tässä työssä resilienssin määrittelemisessä hyödynnetään Pereiran et al. (2014) sekä Hohensteinin et al. (2015) määritelmiä, joiden mukaan resilienssi on proaktiivista kyvykkyyttä varautua ja reaktiivista kyvykkyyttä vastata sekä toipua ennalta arvaamattomista disruptioista. Resilientillä toiminnalla pyritään siihen, että voidaan ylläpitää, säilyttää tai jopa parantaa toimitusketjun suorituskykyä (Christopher & Peck, 2004). Tämän lisäksi resilienssin määritelmään sisällytetään Carpenter et al. (2001) ajatus siitä, että resilientisti toimiva yrityksen toimitusketju pystyy säilyttämään olemassa olevat prosessinsa, joita hyödyntämällä se onnistuu selviämään häiriötekijöistä ja kriiseistä hankintafunktion päivittäisissä tehtävissä. Määritelmään lisätään tarkennus, jonka mukaan resilientti toiminta tapahtuu organisaation vallitsevissa olosuhteissa mahdollisimman lähellä sen luonnollista tasapainotilaa tai tasapainotilassa suurimmalla mahdollisella tehokkuudella (Holling, 1996, s. 33). Välikankaan ja Rommen (2012)

jaottelu huomioon ottaen resilienssiä tutkitaan tässä työssä sekä operatiivisesti tarkastelemalla tiettyjä resilienssikyvyyksiä että strategisesti pohtimalla organisatorisia resilienssin edellytystekijöitä kulttuurin, strategian ja rakenteen tasolla.

Resilienssin käsite on otettu käyttöön toimitusketjun hallinnassa kahdesta pääsyystä. Ensimmäinen syy oli liiketoimintaympäristön muuttuminen sekasortoisemmaksi esimerkiksi globaalin hankinnan ja ilmastonmuutoksen vuoksi. Toinen syy oli se, että perinteiset riskienhallintatekniikat eivät soveltuneet yrityksille, joiden toimitusketjuissa tunnistettiin olevan tarpeita resilienssille. (Pettit et al., 2019) Perinteiset riskienhallintatekniikat on rakennettu yrityksille, joiden toimintaympäristöt ovat suhteellisen vakaita. Tämän vuoksi näihin riskienhallintatekniikoihin tyytyminen ja keskittyminen on johtanut useita yrityksiä harhakuvitelmaan ja omahyväisyyteen siitä, että kaikki riskit ovat jo hallinnassa ja tunnistettuna. Todellisuudessa globaalisti toimivan yrityksen on tarkasteltava toimitusketjuaan jatkuvasti ja valppaasti, jotta piilevätkin haavoittuvuudet voidaan tunnistaa. Tavallisten riskienhallinnan tekniikoiden soveltaminen on tämän vuoksi usein riittämätöntä. (Pettit et al., 2019)

2.2 Disruptio ja haavoittuvuus toimitusketjuissa ja hankinnassa

Toimitusketjun hallintaan vaikuttavat kaksi suurta riskiä, jotka ovat kysynnän ja tarjonnan yhteensovittaminen sekä riskit, jotka ilmaantuvat disruptioista. Disruptio ja resilienssi ovat käsitteitä, jotka liittyvät toisiinsa hyvin läheisesti. Toimitusketjua koskevat disruptiot voidaan määritellä suunnittelemattomiksi tai odottamattomiksi tapahtumiksi, jotka vaikuttavat häiritsevästi toimitusketjun tuote- ja materiaalivirtoihin. (Svensson, 2000; Craighead et al., 2007) Toimitusketjuihin liittyviä kaikkia disruptioita on mahdotonta olla välttämättä, minkä vuoksi kaikkiin toimitusketjuihin liittyy synnynnäistä riskiä ja haavoittuvaisuutta (Craighead et al., 2007). Haavoittuvuus tarkoittaa altistumista vakaville disruptioille, jotka ovat peräisin toimitusketjun sisältä tai sen ulkopuolelta (Christopher & Peck, 2004). Disruption määritelmästä voidaan johtaa resilienssiin yhteys, jonka mukaan tarve resilienssille toiminnalle on peräisin toimitusketjuissa esiintyvistä disruptioista. Disruption määrittäminen ja tunnistaminen toimitusketjujen kontekstissa on elintärkeää sille, että resilienssin merkitys ja sen edellytystekijät voidaan tuoda esille riittävän yksiselitteisesti (Han et al., 2020).

Svensson (2000) on jaotellut toimitusketjun disruptiot kvalitatiivisiin eli laadullisiin sekä kvantitatiivisiin eli määrällisiin disruptioihin. Määrälliset disruptiot liittyvät komponenttien tai materiaalien puutteeseen esimerkiksi luonnonkatastrofin tai siitä johtuvien

kuljetusvaikeuksien vuoksi. Määrälliset disruptiot ilmenevät organisaation toimitusketjun ylävirrassa. Laadulliset disruptiot johtuvat nimensä mukaisesti komponenttien tai materiaalien laadullisista ongelmista. Ongelmia ovat esimerkiksi komponenttien valmistuksessa tehdyt mittausvirheet tai komponenttien ominaisuuksien toimimattomuus. (Svensson, 2000) Svenssonin (2000) kvantitatiivisista ja kvalitatiivisista disruptioista voidaan puhua myös tarjontapuolen disruptioina, sillä ne liittyvät hyödykkeiden oikea-aikaiseen luomiseen, toimittamiseen ja saatavuuteen. Näiden lisäksi toimitusketjun disruptioita voi esiintyä tuotannossa tai toimitusketjun alavirrassa. (Pettit et al., 2013) Hankinnan kannalta mielekkäintä on tarkastella nimenomaan tarjontapuolen disruptioita. Tässä työssä disruptioita ei erotella tarkemmin kvantitatiivisiin ja kvalitatiivisiin, mutta jaottelu on hyvä tiedostaa, sillä sen avulla disruptioita voidaan myöhemmin tarkastella eri tarkkuudella koko toimitusketjun kontekstissa (kvantitatiivisesti) tai toimittajakohtaisesti (kvalitatiivisesti).

2.3 Hankintafunktion merkitys resilienssille ja disruptioille

Hankinnan tavoitteena on mahdollistaa yrityksen ulkoisten asiakkaiden vaatimusten ja tarpeiden toteuttaminen. Tämä onnistuu tunnistamalla ja hankkimalla tiettyjä ulkoisia resursseja, kuten materiaaleja, raaka-aineita sekä palveluita yrityksen muille funktioille. Nämä funktiot puolestaan suorittavat tarvittavat toimenpiteensä asiakkaiden tarpeiden täyttämiseksi ja organisaation strategian toteuttamiseksi. (Pereira et al., 2014) Hankintafunktiolla voidaan nähdä olevan sekä ulkoinen että sisäinen rooli. Ulkoisessa roolissa hankinta nähdään operatiivisena yksikkönä, joka keskittyy toimitusaikataulujen pitävyyteen sekä tuotteiden tai palveluiden laadun ja hinnan hallintaan. Ulkoiseen rooliin kuuluu myös toimittajien arviointia ja valintaa yhdessä toimittajasuhteiden hallinnan kanssa. (Szwejcjewski et al., 2005)

Hankinnan merkitystä resilienssin saavuttamisessa korostaa erityisesti hankinnan sisäinen rooli ja siitä seuraava strateginen merkityksellisyys. Sisäisen roolin peruserätyksenä hankinnan tavoitteena on tarjota yrityksen johdolle sekä muille funktioille tietoa erilaisiin päätöksentekotilanteisiin esimerkiksi hinta- tai tuotetietojen muodossa. (Szwejcjewski et al., 2005) Toimitusketjun resilienssin saavuttaminen ei riipu pelkästään resilienssiä tavoittelevasta kohdeorganisaatiosta ja sen toiminnallisista yksiköistä. Resilienssi vaatii yrityksen sisäisiä toimia ja osaamista, mutta tämän lisäksi tarvitaan vuorovaikutusta ja toimia kaikkien toimitusverkoston jäsenten kesken. (Pettit et al., 2019)

Näiden lähteiden perusteella on pääteltävissä, että resilienssin saavuttamiseksi on tärkeää ottaa huomioon sekä hankinnan ulkoinen että sisäinen rooli. Vaikka disruptiot

voivat ilmaantua, missä kohdassa tahansa toimitusketjua, ovat ne aina kriittisempiä, kun kuljetaan ylävirtaan. Mikäli toimitusketjun ylävirta on häiriintynyt, ei tuotteita voida myöskään toimittaa alavirran asiakkaille. Tämä tekee hankinnasta hyvin disruptioalttiin ja siksi tärkeän osallisen resilienssin tavoittelussa. Lisäksi hankinnan tehtävien kilpailustrateginen luonne ja poikkifunktionaalinen asema korostavat resilienssin merkitystä entisestään. Hankinta nimittäin rajoittaa ja ohjaa muiden yrityksen funktioiden toimia tekemillään hankintapäätöksillään ja hallinnoimillaan ulkoisilla resursseillaan. (Pereira et al., 2014) Hankinnan tekemillä päätöksillä on suoraa vaikutusta esimerkiksi kannattavuuteen, tuotettavien tuotteiden laatuun, toimitusvarmuuteen ja varaston läpimenoaikoihin, minkä vuoksi hankinnan oikeanlaisella toiminnalla pystytään vaikuttamaan positiivisesti toimituspuolen resilienssiin. (Pereira et al., 2020)

2.4 Yleisimmät disruption lähteet toimitusketjuissa

Toimitusketjun haavoittuvuus on suurimmillaan, kun todennäköisyys disruption ilmaantumiselle on suuri ja sen ilmaantumisella on iso vaikutus toimitusketjun aktiviteetteihin (Sheffi & Rice, 2005). Craighead et al. (2007) toteavat disruption vakavuuden olevan sitä suurempi, mitä useampaan toimitusverkoston yritykseen se vaikuttaa heikentäen näiden yritysten materiaalien ja tuotteiden lähettämistä tai vastaanottamista. Hankintafunktion suuren häiriöalttiuden ja strategisen aseman vuoksi disruptioiden yleisimmät lähteet tulee selvittää ja tuoda esille mahdollisimman yksiselitteisesti. Selonteko voi auttaa yritystä jatkossa ennakoimaan ja tunnistamaan disruptiot riittävän aikaisin, ennen kuin ne aiheuttavat yritykselle esimerkiksi tulonmenetyksiä. Tunnistamisen jälkeen yrityksen on mahdollista kehittää tarvittavia kyvykkyyksiä disruptioiden vaikutuksista selviytymiseen. (Fiksel, 2015, s. 95)

Liitteestä C löytyvään taulukkoon 3 on kerätty kirjallisuuden pohjalta yleisimpiä disruption lähteitä hankintaan ja toimitusketjun hallintaan liittyvissä aktiviteeteissä. Taulukossa 3 esitetty listaus ei ole kaiken kattava. Se ei sisällä kaikkia mahdollisia disruption lähteitä, vaan sen tarkoituksena on antaa yleiskäsitystä kuvaamalla laajalti eritaustaisia disruptioita. Taulukko 3 ilmentää myös hyvin Sadghianin et al. (2015) sekä Dolguin et al. (2018) jaotteluita, joiden mukaan disruptiot ovat peräisin joko ihmisten aiheuttamista häiriöistä ja onnettomuuksista tai spontaanisti ilmenevistä katastrofeista. Näistä kahdesta spontaaneihin disruptioiden ilmaantumiseen organisaatio ei voi omilla toimillaan vaikuttaa (Dolgui et al., 2018). Seuraavissa kappaleissa tarkennetaan kahta taulukossa 3 esitettyä disruption lähdeä sekä niiden aiheuttamia ongelmia hankinnan päivittäisissä operaatioissa.

Operatiiviseen valmiuteen liittyen esimerkiksi JIT:n (engl. just-in-time) ja Lean-ajattelun kaltaiset laatu- ja johtamisfilosofiat voivat aiheuttaa organisaation toimitusketjuun merkittäviä disruptioita. Tällöin perimmäisenä lähteenä voidaan nähdä ihminen. (Svensson, 2000; Ivanov et al., 2014) Sekä JIT että Lean pyrkivät pohjimmiltaan minimoimaan hukkaa ja vähentämään tuotantoprosessissa ilmenevää vaihtelua. Tämä toteutetaan usein hankinnan kanssa yhteistyönä siten, että kumppaneiksi valitaan muutama pieni toimittaja, joiden kanssa toimitaan tiiviisti. Ongelmaksi muodostuu se, että toimitusketjusta tulee haavoittuvainen, kun yrityksellä ei ole tuotannon tai varaston varakapasiteettia äkillisen kysynnän vaihtelun varalle, tai kun toimittajalla on toimitusvaikeuksia. (Svensson, 2000; Fiksel, 2015, s. 92; Patrucco & Kähkönen, 2021)

Kysyntään, tarjontaan ja toimittajiin liittyvistä disruptioista esimerkkinä voidaan pitää Sheffin ja Ricen (2005) kuvailemaa tilannetta, jossa autonvalmistaja Land Rover oli luottanut hankinnassaan ainoastaan yhteen alustatoimittajaan. Alustatoimittajan joutuessa konkurssiin Land Roverin riski tuotannon keskeyttämisestä nousi huomattavasti verrattuna siihen, että valmistajalla olisi ollut toinen varatoimittaja (Sheffi & Rice, 2005). Tämä esimerkki kuvaa hyvin sitä, kuinka yhden disruption ilmaantuminen aiheuttaa helposti lisää disruptioita toimitusverkoston muille jäsenille heijastusvaikutuksena (engl. ripple effect) (Christopher & Peck, 2004; Ivanov et al., 2014). Lisäksi esimerkki ennustaa sitä, että resilienssin puuttuessa ratkaisemattomat disruptiot aiheuttavat uusia disruptioita. (Poberschnigg et al., 2020) Esimerkiksi toimittajan komponenttien toimitusvaikeudet ja siitä seuraavat saatavuusongelmat voisivat johtaa Land Roverin asiakkaiden menetyksiin. Tämä puolestaan voisi johtaa tappiolliseen toimintaan. Tappiollinen toiminta puolestaan heikentää yrityksen selviytymiskykyä aiheuttamalla taloudellisia vaikeuksia ja lopulta lisäämällä konkurssin riskiä. Toimitusketjussa keskeisen yrityksen konkurssi voi puolestaan johtaa toimitusketjun ylä- ja alavirrassa olevien yritysten konkurssiin, jolloin koko toimitusverkoston olemassaolo on uhattuna. (Jüttner & Maklan, 2011)

2.5 Kyvykkyudet hankinnassa ja toimitusketjunhallinnassa

Resilientin toimitusketjun saavuttaminen ja ylläpitäminen vaatii organisaatiolta tiettyjen kyvykkyuksien kehittämistä sekä jatkuvaa parantamista, jotta disruptioihin voi varautua, vastata ja niistä voidaan toipua (Pettit et al., 2013). Kyvykkyudet resilienssille (engl. capabilities, competencies tai elements) määritellään yrityksen käytössä olevan kapasiteetin hyödyntämisenä resurssien sekä organisaation prosessien avulla siten, että saavutetaan tavoiteltu lopputulos. Kyvykkyudet ovat yrityskohtaisia ja tietopohjaisia joko aineettomia tai aistittavia. Kyvykkyudet kehittyvät ajan saatossa yhdessä yrityksen

resurssien kanssa. Yrityksen kyvykkyydet pohjautuvat inhimillisen pääoman avulla tapahtuvaan tiedon kehittämiseen, kuljettamiseen ja vaihtamiseen. (Amit & Schoemaker, 1993) Hankintafunktion kyvyillä tai taidoilla (engl. skills) sen sijaan tarkoitetaan, missä määrin hankinnan ammattilaiset osaavat toimia yrittäjähenkisesti riskienhallinnassa, päätöksenteossa, ihmisten välisessä viestinnässä, suostuttelussa sekä luovien ratkaisujen löytämisessä liiketoiminnan ongelmiin (Giunipero et al., 2005).

Ylempänä esitettyjen määritelmien perustella huomataan siis, että kyvykkyydet ovat sitoutuneet vahvasti organisaatorakenteisiin ja -kulttuuriin. Ennen hankinnan kyvykkyyksien luomista ja kehittämistä täytyykin tutustua näihin resilienssin organisatorisiin edellytystekijöihin. Tähän paneudutaan tarkemmin luvussa 3. Liiketoimintaympäristön muutokset tekevät hankinnan toiminnasta dynaamista. (Giunipero et al., 2005) Dynaamisuudesta voidaan päätellä, että organisaation kyvykkyydet ja kyvyt muuttuvat liiketoimintaympäristön muuttuessa.

2.6 Kyvykkyyksien luokittelu

Resilienssille esitettyyn määritelmään perustuen myös resilienssikyvykkyydet jaetaan proaktiivisiin ja reaktiivisiin (Sheffi & Rice, 2005; Hohenstein et al., 2015; Pereira et al., 2020). Proaktiivisesti eli ennakoivasti resilienssiä saavutetaan luomalla ja kehittämällä erinäisiä kyvykkyyksiä, jotka parantavat yrityksen valmiutta varautua odotettaviin tai ennakoimattomiin disruptioihin. Reaktiivisia resilienssin kyvykkyyksiä ovat sellaiset, jotka tukevat yrityksen vaste- ja toipumiskykyä, kun disruptio on aiheuttanut häiriöitä toimitusketjun tuote- ja materiaalivirtoihin. (Hohenstein et al., 2015)

Proaktiivisten kyvykkyyksien merkitystä resilienssille on korostettu enemmän kuin reaktiivisten kyvykkyyksien (Ponomarov & Holcomb, 2009). Hankinnan esihenkilöstön toimiessa proaktiivisesti on organisaatiolla suurempi mahdollisuus selvitä yllättävistä disruptioista ilman, että hankintapäällikkö joutuisi ottamaan suuria riskejä tekemällä tehottomia ja kiireellisiä päätöksiä, jotka lopulta heikentävät yrityksen suorituskykyä. Ilmaantuneisiin disruptioihin reagoiminen voi kuitenkin olla hyvin tehokasta, kun reagointi suoritetaan välittömästi allokoimalla resursseja ja kohdentamalla niitä disruptioiden vaikutuksiin. (Craighead et al., 2007; Pereira et al., 2014; Pereira et al., 2020) On olemassa tiettyjä organisatorisia kyvykkyyksiä, jotka voidaan kohdentaa tiettyjä disruptioita vastaan, jolloin ne toimivat niin sanotusti täsmäaseina. Usein kuitenkin kyvykkyyksillä voidaan nähdä sekä reaktiivista että proaktiivista luonnetta, jolloin niiden merkitys resilienssin toimitusketjun rakentamiselle nähdään yleishyödyllisenä. (Pettit et al., 2010)

Luvussa 2 on esitelty työn tavoitteiden saavuttamisen kannalta oleelliset määritelmät resilienssille, disruptioille ja kyvykkyyksille. Luvun 2 avulla korostettiin hankintafunktion roolia resilienssin luomisessa ja kehittämisessä. Hankinnan roolin lisäksi löydettiin tarve luoda resilienssiä koko organisaation kautta ja osallistaa siihen myös muita toimitusketjun jäseniä. Luvussa 2 esitetyn teorian pohjalta luvussa 3 tarkennetaan, mitä organisaatiotason kulttuurillisia, strategisia ja rakenteellisia edellytystekijöitä resilienssille toimitusketjulle on, ennen kuin kyvykkyyksiä voidaan kehittää. Luvussa 2 selvennettiin myös, minkälaisia disruptioita toimitusketjussa voi esiintyä, ja mistä ne ovat peräisin. Tarve resilienssin toimitusketjun luomiselle löydettiin disruptioalttiista toimintaympäristöstä ja perinteisen riskienhallinnan riittämättömyydestä. Luvussa 2 todettiin tiettyjen kyvykkyyksien kohdentamisen olevan mahdollista disruptioita vastaan. Tämän vuoksi eri disruptioiden ilmaantumispaikat ja lähteet on tunnistettava. Luvussa 4 esitetään hankinnan proaktiivisia ja reaktiivisia kyvykkyyksiä resilienssille tarkentaen samalla, missä disruptioilanteissa ne ovat kaikista tehokkaimpia. Kyvykkyyksien pohjalta voidaan löytää myös hankinnan yksilötason kykyjä, joita resilienssi edellyttää.

3. RESILIENSSIN LUOMINEN OSAKSI ORGANISAATION RAKENTEITA

3.1 Resilienssi prosessina

Resilientin toimitusketjun rakentaminen ei ole kertaluontoinen projekti, jonka jälkeen resilienssi ylläpitää itseään. Sen sijaan resilienssin luominen on jatkuva prosessi. Tarve prosessimaiselle resilienssin luomiselle on peräisin yrityksen alati kehittyvästä liiketoimintaympäristöstä. Ennen kuin organisaation resilienssiä voidaan hallita ja kehittää, on selvitettävä, millä tasolla resilienssi on kyseisellä hetkellä organisaation toimitusketjussa tai tarkasteltavassa yksittäisessä funktiossa. Valittaessa tarkastelun kohteeksi jokin tietty yksittäinen funktio tulee resilienssin tason tarkastelussa ottaa huomioon myös ne organisaation sisäiset funktiot, johon tarkastelun kohteena olevan funktion päätökset vaikuttavat. (Pettit et al., 2013)

Hankinnan poikkileikkaavan luonteen vuoksi resilienssin rakentamisen tarkastelu on aloitettava ensiksi koko organisaation tasolla. Toimialan, yrityksen tai tuotteen kompleksisuudesta riippuen hankinnan esimiehet ja henkilöstö joutuvat tekemään hankintapäätöksiä muiden funktioiden esimiesten, kuten tuotekehitys- tai tuotantopäällikön kanssa. Tämä johtuu siitä, että valmistettavilla tuotteilla on tiettyjä laatu- ja ominaisuusvaatimuksia, jotka voidaan saavuttaa vain oikeanlaisilla raaka-aineilla, materiaaleilla ja palveluilla. (Poberschnigg et al., 2020) Tämän vuoksi resilientin toimitusketjun tavoittelu on toteutettava koko organisaation voimin, jossa hankinnan tärkeys on erityisen korostettuna.

Resilientin toimitusketjun luomiselle ja saavuttamiselle ei ole olemassa täysin vakiintunutta prosessia tai viitekehystä, jota voisi soveltaa kaikilla toimialoilla kaikille organisaatioille suoranaisesti. Kirjallisuudesta on kuitenkin mahdollista löytää yleisiä peruseriaatteita, joiden positiivinen vaikutus resilientin toimitusketjun luomiselle ja ylläpidolle on todennettu tieteellisesti muun muassa tilastollisella analytiikalla ja empiirisillä haastatteluilla (Chowdhury & Quaddus, 2016). Resilientin toimitusketjun luomiseksi organisaation tulee ensiksi sisäistää muutama strategisen johtamisen periaate sekä joukko organisaatiokulttuurin muutoksia, ennen kuin varsinainen resilienssikyvykkyyksien kehittäminen voi alkaa (Välikangas & Romme, 2012). Näitä edellytystekijöitä tarkastellaan tässä luvussa.

3.2 Strateginen johtaminen resilienssin edellytyksenä

Strategisen johtamisen ensimmäinen tarvittava muutos on organisaation ennakoitavuuden kehittäminen. Tällä tarkoitetaan sitä, että erityisesti johdon tulisi oppia ennalta näkemään ja kuvittelemaan useita mahdollisia vaihtoehtoja resilienssin luomisen kokeiluille. Tämän lisäksi yrityksen tulisi aina testata, miten erilaiset strategiset valinnat vaikuttavat yrityksen suoriutumiseen. Tärkeää on siis, että yrityksen ylin johto ei tule liian omahyväiseksi ja tyytyväiseksi itseensä yksittäisten muutosten jälkeen, vaan jatkaa kehittämistyötä eteenpäin. (Välikangas & Romme, 2012)

Toisena tärkeänä tehtävänä on harjoitella niin kutsuttua ei-rutiinikäyttäytymistä eli muutosvalmiutta. Esimerkiksi hankinnassa tämä tarkoittaisi sitä, että ostajat kokeilisivat eri hankintataktiikoita ja toimintatapoja uusien toimittajien hankkimiseksi sen sijaan, että pitäytyttäisiin vain vanhoissa toimittajissa. Disruptioiden ilmaantuessa organisaatiossa ei prosessien jäykkyyden ja muutosvalmiuden puutoksen vuoksi osata reagoida takaiskuihin, koska siinä ei ole totuttu toimimaan normaalista poikkeavissa olosuhteissa. (Välikangas & Romme, 2012) Kaksi ensimmäistä strategisen johtamisen käytäntöä ilmentävät hyvin muutosvalmiuden merkitystä resilienssin saavuttamisessa. Resilienssin saavuttaminen vaatii jatkuvaa uudistamista ja innovointia erityisesti arvojen ja toimintatapojen osalta, jotka systemaattisesti pyrkivät ylläpitämään liiketoiminnan jatkumista. (Hamel & Välikangas, 2003) Voidaan päätellä, että resilienssin luomiseksi vaaditaan innovaatioiden tuomia muutoksia. Muutosvalmiutta taas voi kehittää edellä mainituilla strategisen johtamisen periaatteilla.

Kolmas tarvittava muutos on kokeiluorientoituneen yhteisön luominen organisaatiossa. Se liittyy oleellisesti innovoinnin, oppimisen ja kehitystyön mahdollistamiseen sekä disruptioihin valmistautumiseen ja vastaamiseen. Muutaman ihmisen voimin innovointia ei ole mahdollista toteuttaa isossa organisaatiossa. Siksi on tarpeellista muodostaa ammattilaisten yhteisö, joka ylläpitää jatkuvaa innovointia ja oppimista. Oikeanlaisella kokeiluorientoituneella yhteisöllä on mahdollista tunnistaa uudet liiketoimintamahdollisuudet ennen kilpailijoita. Lisäksi esiintyvistä uhista saadaan tehtyä mahdollisuuksia, jotka parantavat organisaation kyvykkyyksiä eli sopeutumiskykyä ja joustavuutta. Kolmen edellä mainitun strategisen johtamisen mallin tavoitteena on tunnistaa ja luoda nopea reaktiivinen vaste disruptioille ja tunnistaa niihin liittyviä mahdollisuuksia. (Carpenter et al., 2001; Välikangas & Romme, 2012; Chowdhury & Quaddus, 2016) Samalla on esitetty, millä tavalla oppiminen, kehittäminen ja innovointi on merkittäviä tekijöitä resilienssin saavuttamisessa. Strategisen johtamisen lisäksi resilienssin toimitusketju vaatii tiettyä kulttuurista asennoitumista sekä hankinnassa että koko organisaatiossa. Tämän toteuttamista tarkastellaan seuraavaksi luvussa 3.3.

3.3 Toimitusketjuorientaatio ja toimitusketjun riskienhallinta

Resilientin toimitusketjun edellytystekijänä ja resilienssin tehostajana nähdään myös oikeanlainen organisaatiokulttuuri ja siihen läheisesti liittyvät toimitusketjuorientaatio (SCO, engl. Supply Chain Orientation) sekä toimitusketjun riskienhallintakulttuuri (SRMC, engl. Supply Chain Risk Management Culture) (Chowdhury & Quaddus, 2016). SCO:lla tarkoitetaan sitä, että yritys tunnistaa eri toimitusketjun virtojen hallintaan liittyvät toiminnot, prosessit ja tekijät, kuten asiakkaat ja toimittajat. Lisäksi on ymmärrettävää näiden toimintojen ja prosessien järjestelmälliset ja strategiset vaikutukset. (Christopher & Peck, 2004; Min & Mentzer, 2004) SCO:ssa on oleellista nähdä koko toimitusverkosto, joka kytkee yrityksen aina toimittajien toimittajiin asti. SCO:ssa siis selvitetään toimitusverkoston osapuolten keskinäisriippuvuudet. (Christopher & Peck, 2004) (Chowdhury & Quaddus, 2016). Toimitusketjuorientoituneen yrityksen organisaatiokulttuurin pystyy usein tunnistamaan luottamuksesta, yksilöiden sitoutuneisuudesta, yhteistyöstä sekä ylimmän johdon tuesta (Min & Mentzer, 2004).

Toimitusketjuorientaation toteuttamisessa hyödynnetään usein kartoitustyökaluja ja analyttisiä keinoja, joilla selvitetään toimitusketjun pullonkaulat ja kriittiset polut. Pullonkaulat ja kriittiset polut tunnistaa esimerkiksi pitkistä toimitusajoista ja huonosta tiedonvälityksestä toimittajien kanssa. (Christopher & Peck, 2004) SCO:n määritelmän perusteella nousee esille ylimmän strategisen johdon merkitys edellä mainittujen virtojen hallinnan tehostamisessa. Edellä esitetyn kirjallisuuden perusteella voidaan päätellä, että SCO mahdollistaa resilienssille aiemmin esitettyjen strategisten johtamisen mallien toteuttamisen. Esimerkiksi kriittisten polkujen tunnistaminen ja ymmärtäminen mahdollistaa eri toimittajakannan strategioiden muutokset ja kokeilut, jolloin disruptioihin varautuminen ja vastaaminen tehostuu. (Christopher & Peck, 2004; Hohenstein et al., 2015).

SCO nähdään myös perustekijänä sille, että voidaan luoda toimitusketjun riskienhallintakulttuuri. Tyypillisestä riskienhallinnasta poiketen toimitusketjun riskienhallinnan (SCRM, engl. Supply Chain Risk Management) tärkeimpänä huomionkohteena ovat riskit, jotka uhkaavat välittömästi yritystoiminnan jatkumista. Erottavana tekijänä tavallisesta riskien hallinnasta on se, että toimitusketjun riskit eivät usein ole peräisin yrityksen sisältä, vaan niiden juuret löytyvät muualta toimitusketjusta. SCRMC:n luomisessa erityisen tärkeää on kahden tavoitteen toteutuminen: 1. Riskien arviointi tulisi olla virallinen osa päätöksentekoprosessia jokaisella organisaation hierarkiatasolla. 2. Toimitusketjulla tulisi olla oma riskienhallintaryhmänsä, joka keskittyy vain toimitusketjuun liittyviin riskeihin. Toimitusketjun riskienhallinnan tehtävänä on tunnistaa riskit ja arvioida niiden todennäköisyydet sekä vähentää ja välttää niitä. Näillä

toimilla vähennetään toimitusketjun haavoittuvuutta, jolloin resilienssi paranee. (Christopher & Peck, 2004; Jüttner & Maklan, 2011) Resilienssi tulisi nähdä parannuksena tai tehostuksena organisaation riskienhallinnassa, eikä korvauksena sille (Pettit et al., 2019; Pereira et al., 2020). Mikäli resilienssi nähdään laajenuksena riskienhallintaan, voidaan siitä päätellä, että ilman riskienhallintaa ei ole mahdollista kehittää toimitusketjun resilienssiä. Pettit et al. (2019) mukaan resilienssi on kyvykkyys, johon kaikki toimitusketjun jäsenet on osallistettava. SCRMC:n avulla onnistutaan siten sitouttamaan yrityksen sisäiset funktiot ja ulkoiset jäsenet toimimaan disruptiotietoisesti, jolloin luodaan proaktiivista ja reaktiivista valmiutta resilienssin kehittämiseksi kyvykkyyksillä (Kleindorfer & Saad, 2005).

3.4 Yritysjohdon rooli toimitusketjun resilienssille

Luvussa 3 on esitetty koko organisaatiolle tärkeitä resilienssin perusedellytystekijöitä. Nämä peruseriaatteet täytyvät ensiksi olla implementoituna organisaatiossa, ennen kuin voidaan luoda ja kehittää hankinnan tärkeitä resilienssikyvykkyksiä. Luvussa 3 opittiin, että resilienssi tulee rakentaa osaksi organisaation rakenteita ja suunnitella toimitusketjuun strategisen johtamisen ja kultturellisten muutosten avulla. (Christopher & Peck, 2004) Luvun 3 perusteella voidaan huomata, että resilienssiä ei saada ylläpidettyä pitkällä aikavälillä ainoastaan hankintafunktion toiminnan kehittämällä. Lisäksi opittiin, että yritysjohdon on sitouduttava muutosten aikaansaamiseksi hyödyntämällä erityisesti innovointia.

Luvussa 4 siirrytään koko organisaatiotason tarkastelusta tutkimaan tarkemmin hankinnan kyvykkyksiä resilienssin saavuttamisessa. Näiden kyvykkyysien pohjalta päätellään yksilökohtaiset kyvyt, jotka ovat oleellisia resilienssin tavoittelussa hankinnan henkilöstön näkökulmasta. Luvussa 4 tarkennetaan lisäksi, miten luvussa 3 esitellyt organisatoriset edellytystekijät vaikuttavat kyvykkyysien luomiseen ja kehittämiseen.

4. HANKINNAN RESILIENTSIKYVYKKYYDET

4.1 AAA-kyvykkyydet

Kilpailuedun tavoittelemiseen ja disruptioihin valmistautumiseen, vastaamiseen ja niistä toipumiseen on tunnistettu kolme vallitsevaa hankinnan kyvykkyyttä (Lee, 2004). Näiden kyvykkyyksien avulla resursseja voi järjestää uudelleen resilienssin periaatteiden mukaisesti (Pereira et al., 2020). Kyvykkyyksiä ovat: ketteryys (engl. agility), sopeutumiskyky (engl. adaptability) ja linjakkuus (engl. alignment) (Lee, 2004; Patrucco & Kähkönen, 2021).

Ketteryys kyvykkyytenä nimenomaan pyrkii vastaamaan ja varautumaan lyhyen aikavälin äkillisiin muutoksiin kysynnässä ja tarjonnassa. Tavoitteena on vähentää useimmiten makrotason disruptioiden vaikutusta mahdollisimman jouhevasti ja kustannustehokkaasti. (Christopher & Peck, 2004; Lee, 2004) Huono ketteryys on yksi merkittävimmistä ongelmista, joita yritys voi kohdata hankintafunktiossaan. Tämän ongelman taustalla piilee usein liian jäykät prosessit ja järjestelmät, joita yrityksellä on käytössä. (Patrucco & Kähkönen, 2021)

Sopeutumiskyky kyvykkyytenä keskittyy siihen, että toimitusketjut kehittyvät ajan myötä, kun poliittinen tai taloudellinen tilanne muuttuvat, demografiset trendit muuttuvat tai teknologia kehittyy, jolloin myös markkinat mukautuvat uudelleen. Sopeutumiskyky myös mahdollistaa vasteen liiketoimintaympäristön uhkiin ja mahdollisuuksiin. (Lee, 2004; Pettit et al., 2010; Fiksel, 2015, s. 98–100) Linjakkuus viittaa kyvykkyytenä läheisesti luvussa 3 esitettyihin organisaatiotason strategisiin vaatimuksiin. Linjakkuudella pyritään siihen, että onnistutaan sovittamaan kaikkien toimitusketjuun osallistuvien toimittajien intressit yrityksen omien tavoitteiden mukaisiksi. Tällöin kaikkien jäsenten tavoittelussa omia intressejään, saadaan optimoitua koko toimitusketjun toiminta. (Lee, 2004)

4.2 Ketteryys ja sen mahdollistajat

Ketteryys nähdään toisinaan kirjallisuudessa omana kyvykkyytenään, mutta tässä työssä sen katsotaan koostuvan näkyvyydestä (engl. visibility), yhteistyöstä (engl. collaboration) nopeudesta (engl. velocity), joustavuudesta (engl. flexibility) ja vapaasta kapasiteetista (engl. redundancy) (Christopher & Peck, 2004; Braunscheidel & Suresh, 2009). Jaottelun käyttö auttaa ymmärtämään enemmän ketteryyden laajuutta. Ketteryyden tavoittelussa on tärkeää huomioida esimerkiksi olemassa olevien resurssien ja ajan rajallisuus (Swafford et al., 2006).

Joustavuus nähdään merkittävänä kyvykkyytenä useassa funktiossa, kuten tuotannossa valmistusmäärän ohjaamisessa (Giunipero et al., 2005; Fiksel, 2015, s. 98–100). Hankinnassa joustavuudessa tärkeintä on kuitenkin se, että pystytään muuttamaan syötteitä tai syötteiden vastaanottotapaa. Joustavasti toimiva hankintafunktio onnistuu siis kohtaamaan, ratkaisemaan ja ottamaan käyttöön oikeat toimenpiteet disruptiokohtaisesti. Joustavan toiminnan voi toteuttaa esimerkiksi tuotemodulaarisuudella, joustavilla sopimuksilla, toimittajan painostamisella, vaihtoehtoisilla toimittajilla tai toimittajan vaihtamisella. (Pettit et al., 2010; Jüttner & Maklan, 2011; Hohenstein et al., 2015) Esimerkiksi finanssikriisin aikana joustavuus auttoi monia yrityksiä pysymään tulos- ja kustannustavoitteissaan, kun hyödykkeitä hankittiin halvemmilta toimittajilta. Kustannusten hallinnassa auttoi myös joustava kapasiteetin uudelleen allokointi ja optimointi. (Jüttner & Maklan, 2011)

Ketteryydelle ja joustavuudelle merkittävä tekijä on myös nopeus, joka kertoo, kuinka nopeasti hankinnan aktiviteetteja voidaan muuttaa (Swafford et al., 2006). Nopeus määrittää disruption vaikutuksen aikayksikköä kohti ja sen, kuinka nopeasti disruptiosta voidaan palautua. Riittävällä nopeudella on mahdollista saavuttaa asetetut tulostavoitteet, kun sopeutuminen uuteen toimitusjärjestelmään tapahtuu pikaisesti. Nopeus tarjoaa disruptiivisissa tilanteissa ensimmäisen toimijan etua, sillä joustavasti ja nopeasti toimiva toimitusketju pystyy hyödyntämään alueelliset ja odottamattomat kysyntäpiikit kasvattaen samalla yrityksen liikevaihtoa. Toimitusketjun nopeutta mitataan usein läpimenoajan avulla. Riittävä nopeus on oleellista proaktiivisissa, mutta myös reaktiivisissa toimissa. Tästä johtuen se on hyvin sidonnainen esimerkiksi ylimääräiseen ja vapaaseen kapasiteettiin. (Christopher & Peck, 2004; Jüttner & Maklan, 2011) Vapaa kapasiteetti on merkittävä kyvykkyys, joka pitää huomioida heti toimitusketjun suunnitteluvaiheessa. Se on erityisen tärkeää reaktiivisissa toimissa disruptioita vastaan, koska se pitää avoinna useita vaihtoehtoja eri hankintastrategioille. (Christopher & Peck, 2004)

Näkyvyys merkitsee operatiivisiin toimiin tarvittavien varojen määrän ja ympäristön tapahtumien tietämystä (Pettit et al., 2010). Usein toimitusverkostossa yritysten välillä on vain vähän tiedon jakamista. Esimerkiksi on tyypillistä, että OEM-toimittajat (engl. Original Equipment Manufacturer) eivät tiedä asiakkaiden myyntimääriä. OEM-toimittajat saavat ainoastaan satunnaisia tilauksia ja heiltä oletetaan, että toimitusaikataulua pystytään lyhentämään lähes rajattomasti. Suurin osa yrityksistä perustaa toimintansa ennusteille eikä kysyntään. Tällöin tiedon jakamattomuus myyntimääristä aiheuttaa suuria kustannuksia ja haavoittuvuuksia toimitusketjuun, kun toimittaja on optimoinut resurssiensa käytön epäsuotuisasti. Tämän vuoksi on tärkeää tehdä yhteistyötä

toimittajien kesken ja luoda yhteisö, jossa tieto kulkee vapaasti toimitusketjun ylä- ja alavirrassa. (Christopher & Peck, 2004)

Näkyvyyden saavuttamiseksi tietoa tulee jakaa laaja-alaisesti varojen, tuotantomäärien ja kysynnän tasolla. Myös mahdolliset häiriötilanteet tulee kommunikoida mahdollisimman nopeasti. Näkyvyyttä tehostaa myös reaaliaikainen toimintojen ja talouden tarkkailu. (Pettit et al., 2010; Hohenstein et al., 2015) Kyvykkyytenä näkyvyydellä on siis selvästi sekä proaktiivista että reaktiivista merkitystä disruptioiden hallinnassa, mutta erityisen tärkeää se on disruptioihin vastaamisessa eli väliintulotoimien ajoittamisessa. Finanssikriisin aiheuttaman laman vaikutukset ovat vaikeasti ennustettavissa ja pidempikestoisia kuin maanjäristyksen, minkä vuoksi varotoimien ajoitus on tärkeää. (Jüttner & Maklan, 2011) Usein esteenä näkyvyydelle ja yhteistyölle on funktioiden siiloutuminen erilleen. Tämä ongelma on mahdollista ratkaista luomalla suoraviivaisia prosesseja ja lyhentämällä aikaa, jota käytetään arvoa tuottamattomiin tehtäviin. (Christopher & Peck, 2004) Näkyvyys hyödyttää erityisesti saatavuusongelmien ratkaisussa ja kustannustavoitteiden saavuttamisessa. Tiedon jakamisella pystytään tunnistamaan taloudellisesti haavoittuvaisen toimittaja, mikä lisää reagointiaikaa ja mahdollistaa vastatoimien aloittamisen. (Jüttner & Maklan, 2011)

Yhteistyö on kyvykkyyttä toimia tehokkaasti muiden toimitusketjun jäsenten kanssa yhteisen hyvän tavoittelemisessa (Pettit et al., 2010). Yhteistyö mahdollistaa toimitusketjun näkyvyystavoitteen toteutumisen lisäämällä toimitusketjun älykkyyttä tiedon luomisella ja jakamisella jäsenten kesken (Christopher & Peck, 2004). Yhteistyölle on olemassa sekä strateginen että operatiivinen näkökulma. Operatiivisesti tavoitteena on pitää toimitusketjun toiminta mahdollisimman tasaisena ilman suuria mullistuksia. Strategisessa yhteistyössä sen sijaan organisaatio pyrkii pääsemään käsiksi toisen yrityksen kyvykkyyksiin, joita sillä itsellä ei ole. (Jüttner & Maklan, 2011) Tämän perusteella voidaan päätellä, että yhteistyö voi olla keino saavuttaa resilienssille tarpeellisia kyvykkyyksiä ilman, että organisaatio joutuu tekemään omia investointejaan. Yhteistyö ilmenee tyypillisesti yhteisenä päätöksentekona toimittajien kanssa sekä riskien ja palkkioiden jakamisena (Christopher & Peck, 2004; Pettit et al., 2010; Hohenstein et al., 2015). Yhteistyö, näkyvyys ja joustavuus ovat erityisen tärkeitä luvussa 3.3 esitetyn SRMC:n kannalta, sillä niiden avulla voidaan ylläpitää koko toimitusverkoston kattavaa yhteisöä, jossa tietoa vaihdetaan jäsenten kesken. Tämä yhteisö puolestaan parantaa toimitusverkoston resilienssiä. (Christopher & Peck, 2004; Jüttner & Maklan, 2011) Lisäksi yhteistyöllä ja tiedon jakamisella voi oppia muiden tekemistä virheistä ja tunnistaa samalla muiden heikkouksia ja vahvuuksia, mikä lisää hankinnan proaktiivista valmiutta (Pereira et al., 2020).

4.3 Sopeutumiskyky

Sopeutumiskyky on kyvykkyys, jonka avulla yritys selviää paremmin pitkällä aikavälillä esimerkiksi disruptiivisista teknologioista, jotka lyhentävät olemassa olevien tuotteiden ja teknologioiden elinikää (Lee, 2004). Hankinnan rooli korostuu sopeutumiskyvyn parantamisessa, sillä hankinnan tehtävänä on muodostaa toimittajakannan strategia, jota on helppo muokata markkinoiden rakenteiden muuttuessa (Christopher & Peck, 2004; Sheffi & Rice, 2005). Sopeutumiseen kuuluu esimerkiksi sopivien toimittajien löytäminen, arviointi ja valinta sekä toimittajasuhteelle tyypillisten hallintomekanismien luominen. Sopeutumiskyvyn saavuttamiseksi tulisikin toimittajakantaa hallita siten, että hankinta olisi monilähteistä eli, että kaikille kriittisille komponenteille ja materiaaleille olisi vähintään kaksi toimittajaa. (Christopher & Peck, 2004; Lee, 2004; Patrucco & Kähkönen, 2021)

Useamman toimittajan kanssa toimiminen voi olla tiheää yhteistyötä tehottomampaa ja vaikuttaa ajoittain negatiivisesti tuotteiden laatuun ja yrityksen kustannustehokkuuteen. Monipohjaiseen toimittajakantaan tukeutumisen hyödyt ilmenevät kuitenkin, kun toimitusketjussa joudutaan tekemään hankintastrategian muutoksia ja siirtymiä disruptioiden vuoksi. Monilähteisellä toimittajakannalla ei myöskään jouduta tinkimään mahdollisten yhteistyösuhteiden muodostamisesta toimittajien kanssa. (Christopher & Peck, 2004; Patrucco & Kähkönen, 2021)

Sopeutumiskyvyn mahdollistamiseksi hankinnan ammattilaisten tulee saada syvällistä tietoa globaaleista ja paikallisista toimittajamarkkinoista. Tällöin yrityksen tulee investoida hankinnan ammattilaisiin tarjoamalla asianmukaiset järjestelmät ja koulutuksen markkinatutkimuksen tekemiseksi. (Patrucco & Kähkönen, 2021) Tästä voidaan päätellä, että resilienssin saavuttaminen ja sen ylläpitäminen vaatii organisaatiolta järkevien ja oikeutettujen investointien tekemistä (Pettit et al., 2019; Patrucco & Kähkönen, 2021).

4.4 Linjakkuus

Linjakkuuden saavuttamiseksi tärkeintä olisi se, että hankinnalla olisi selkeä paikka organisaation strategisessa päätöksenteossa. Lisäksi hankinnan ensisijaisena tavoitteena olisi onnistua linjaamaan yrityksen tavoitteet ulkopuolisten toimijoiden kanssa (Patrucco & Kähkönen, 2021). Patrucco ja Kähkönen (2021) olivat tutkimuksessaan huomanneet, kuinka koronapandemian aikana yksityisen sektorin yritykset kokivat huomattavia toimitusten keskeytyksiä. Suurimmaksi syyksi oli löydetty se, että hankinnan ammattilaisten näkemyksiä tai mielipiteitä ei ollut huomioitu tehdyissä

varasuunnitelmissa. Tämän vuoksi yrityksessä ei huomattu heikkoja merkkejä toimitusvaikeuksien disruptioista. Vastaavasti julkisella sektorilla hankintatehtävissä häkellyttiin siitä, kuinka paljon hankinnan tuli tukea muuta organisaatiota uusilla monimutkaisilla aktiviteeteillään. (Patrucco & Kähkönen, 2021)

Linjakuus on resilientille toiminnalle elintärkeää, mutta yksinään se on täysin riittämätön mahdollistamaan organisaation varautumis- tai vastekykyä disruptioille. Linjakkuuden toteutumiseksi tarvitaan aina ketteryyttä ja sopeutumiskykyä. Linjakuus kuitenkin on mahdollistaja kestäväälle kilpailuedulle organisaatiossa. (Patrucco & Kähkönen, 2021) Resilienssin toteutumiseksi hankinnan tulisi siksi omata tarpeeksi autonomisuutta organisaation sisällä, jotta se onnistuisi tekemään nopeita päätöksiä kiireellisissä tilanteissa. Mitä nopeammin tieto kulkee päätöksentekijöille, sitä nopeammin voidaan tehdä oikeutettuja päätöksiä ja sitä resilientimpi on yrityksen toimitusketju.

4.5 Yksilön merkitys resilienssille hankinnassa

Resilienssin määrä organisaatiossa on hyvin riippuvainen yksilöistä, ryhmistä ja funktioista, joista organisaatio koostuu. Tästä voidaan päätellä, että resilientti toimitusketju vaatii ensiksi resilienttejä yksilöitä, ennen kuin resilienssiä voidaan luoda koko organisaatiotasolla. (Kamalahmadi & Parast, 2016) Näitä yksilökohtaisia tekijöitä resilienssikyvyyksien saavuttamisessa tarkastellaan seuraavaksi hankinnan näkökulmasta.

Joustavuuden saavuttamisen mahdollisuuksiksi määriteltiin esimerkiksi tuotemodulaarisuus ja toimittajien kanssa tehdyt sopimukset. Tästä voidaan päätellä, että hankinnan ammattilaisten on osattava toimittajasuhteiden hallintaa. Tähän liittyviä oleellisia taitoja ovat esimerkiksi hyvä kommunikointi-, argumentointi- sekä neuvottelutaidot (Giunipero et al., 2005; Karttunen, 2018). Tuotemodulaarisuuden kannalta oleellista hankinnassa yksilöille olisi omata teknistä tuotetietoutta ja ymmärtää laadunhallintaa. Uusien toimittajien löytäminen tai vaihtaminen on mahdollista vain, kun tuotteille asetetut laatu- ja ominaisuustavoitteet täyttyvät. Joustavuuden saavuttamisen kannalta tärkeää on ymmärtää koko toimitusverkoston rakenne ja sen hallinta (SCO) sekä selventää toimittajien logistiset haasteet ja mahdollisuudet, jolloin logistiikkaymmärrys on merkittävässä asemassa (Hohenstein et al., 2015; Patrucco & Kähkönen, 2021).

Taloulosaaminen on ensiarvoista vapaan kapasiteetin hallinnassa, koska se mahdollistaa resilientin toiminnan ja kustannustehokkuuden ilman resurssien tuhlaamista ja yli-investointeja. Taloustietoutteen liittyen toimitusketjun oikeanlaisella

rahoittamisella on mahdollista tehostaa ketteryyttä, sopeutumista ja linjakkuutta. Esimerkiksi rahoituksen välittäjiä hyödyntämällä on mahdollista lisätä ketteryyttä äkillisten kassavirtadisruptioiden ilmaantuessa. Pitkällä aikavälillä oikeanlainen toimitusketjun rahoittaminen luo sen sijaan sopeutumiskykyä, kun sen hyödyntäminen avaa lisää vaihtoehtoja toimitusketjun muokkaamiselle. Rahoituksen avulla toimitusketjuun on mahdollista luoda kannustinjärjestelmä yhteisten intressien tavoitteluun, joka parantaa toimitusketjun linjakkuutta. (Patrucco & Kähkönen, 2021)

Tietotekniikan tehokas hyödyntäminen helpottaa näkyvyyden, yhteistyön ja joustavuuden toteutumista, sillä teknologian avulla tietoa saadaan jaettua nopeasti mahdollisimman monelle toimitusketjun jäsenelle. Teknologisesti disruptioiden oppeja ja kokemuksia on myös mahdollista kirjata tietojärjestelmiin, mikä parantaa valmistautumista tulevaisuuden disruptioille. (Pereira et al., 2020) Teknologia osaamisella on myös mahdollista vähentää manuaalista tarkkailun ja seurantatyön määrää, mikä nopeuttaa hankintaprosessin läpivientä ja tekee siitä vähemmän kompleksista. (Patrucco & Kähkönen, 2021)

Erittäin merkittävää resilienssin saavuttamisen kannalta on niin kutsuttu poikkifunktionaalinen integraatio. Sen avulla voidaan yksilötasolta lähtien saavuttaa tärkeitä kyvykkyyksiä, kuten näkyvyyttä, joustavuutta, ketteryyttä ja sujuvaa yhteistyötä. Poikkifunktionaalinen integraatio käsittää kaikki muodolliset ja epämuodolliset toimintatavat, jotka luovat yhteistyötä eri funktioiden välille, minkä vuoksi yksilön merkitys sen toteuttamisessa korostuu. (Poberschnigg et al., 2020) Poikkifunktionaalinen integraatio tulisi tapahtua koko toimitusverkoston laajuudella, mutta myös organisaation sisäisesti monia toimintoja yhdistämällä (Pettit et al., 2013; Karttunen, 2018; Poberschnigg et al., 2020; Patrucco & Kähkönen, 2021). Poikkifunktionaalista integraatiota on mahdollista toteuttaa esimerkiksi yhteisellä koulutuksella tai yhteisesti suoritettavilla arvioinneilla (Poberschnigg et al., 2020). Poikkifunktionaaliseen integrointiin tarvitaan yksilöiltä ymmärrystä funktioiden keskinäisriippuvuuksista, yrityksen suhteista ulkoisten sidosryhmien kanssa ja tiimityötaitoja ongelmatilanteissa sekä niiden ratkaisussa. (Christopher & Peck, 2004; Poberschnigg et al., 2020).

Tästä voidaan päätellä, että hankinnan ammattilaisten on omattava kykyä verkostoitua sisäisten ja ulkoisten sidosryhmien kanssa organisaatiossa ja toimitusketjussa. Tämän perusteella löydetään tarve luoda ja ylläpitää sekä muodollisia että epämuodollisia kanavia, joiden kautta tieto voisi siirtyä oikea-aikaisesti, oikeassa muodossa ja oikeaan paikkaan. Johdon tuen avulla organisaation sisälle luodaan avoimuuden ja luottamuksen tunnetta, joka edelleen tukee resilienssi-kyvykkyyksiä ja niiden saavuttamista (Poberschnigg et al., 2020).

4.6 Kyvykkyyksien ja resilienssin ristiriidat

Luvussa 4 on keskusteltu eri hankintafunktion kyvyistä ja kyvykkyyksistä, joita resilienssi toimiva hankintafunktio tarvitsee. Luvun aikana on huomattu, kuinka kyvykkyydet ja niiden muodostamat yksilölliset kyvyt ovat vahvasti riippuvaisia toisistaan. Tämä keskinäisriippuvuus tuo mukanaan sekä hyötyjä että haittoja. Hyötyä keskinäinen riippuvuus tuo siten, että yhdellä kyvyllä saadaan saavutettua useita kyvykkyyksiä. Esimerkkinä tästä on tiedon jako ja IT-taidot näkyvyyden ja yhteistyön tavoittelussa. Koska kyvykkyydet ovat vahvasti sitoutuneet toisiinsa, voi yhden kyvykkyyden tavoittelu olla esteenä jollekin toiselle. (Jüttner & Maklan, 2011) Seuraavaksi tarkastellaan tilanteita, jossa kyvykkyyksien tavoittelu on ristiriidassa resilienssin kanssa.

Pereira et al. (2014) esittävät mielenkiitoisen näkemyksen tuotejoustavuudesta. Kirjoittajien mukaan sopivalla määrällä tuotejoustavuutta saadaan lisättyä ketteryyttä. Tämä onnistuu siten, että tuotteiden uudelleen suunnittelun kustannukset laskevat ja asiakkaiden muuttuviin tarpeisiin on nopeampaa sekä yksinkertaisempaa vastata. Liian suurella määrällä tuotejoustavuutta on kuitenkin täysin päinvastainen vaikutus, sillä se vain lisää kompleksisuutta tuotesuunnitteluun, tuotantoon ja hankintaan, mikä heikentää resilienssiä. (Pereira et al., 2014)

Funktioiden siiloutumisen estämiseksi esitetty poikkifunktionaalisen yhteisön luominen tavoittelee näkyvyyttä ja yhteistyötä. Kyvykkyyksien tavoittelussa useimmiten pyritään tiedon jakamiseen toimitusketjussa. Tiedon jakaminen luo kuitenkin uhan, jossa liiallinen näkyvyys voi heikentää yhteistyön kannattavuutta ainakin toiselle osapuolelle. Tällainen tilanne voi olla kyseessä, kun yritys jakaa arkaluontoista tietoa toimittajille esimerkiksi ydinosaamisestaan tai hinnoistaan. (Christopher & Peck, 2004; Jüttner & Maklan, 2011) Toimittajan toimiessa epäeettisesti tai ilman lainalaisten sopimusten voimassaoloa on sillä mahdollisuus lisätä omaa neuvotteluvälittäjänsä asiakasta kohtaan, mikä lisää riskiä asiakkaan yritystoiminnan keskeyttämiselle (Christopher & Peck, 2004).

Jüttner ja Maklan (2011) sen sijaan huomasivat negatiivista korrelaatiota erään metsäteollisuusyrityksen joustavuus- ja nopeuskyvykkyyden välillä. Kyseinen yritys jakoi markkinansa kahteen, minkä ansiosta organisaatio onnistui pudottamaan läpimenoaikojaan ja toimitusketjun nopeus kasvoi alavirrassa. Sama yritys pyrki lisäämään myöhemmin joustavuuttaan tekemällä hankintoja globaalisti. Tämän huomattiin heikentävän vastaavasti toimitusketjun ylävirran nopeutta, kun raaka-aineiden toimitusajat pitenivät. Tässä tilanteessa joustavuuden tavoittelu oli heikentänyt markkinoiden jaolla saavutettua nopeuden kasvua alavirrassa, hidastamalla toimitusketjun nopeutta ylävirrassa. (Craighead et al., 2007; Jüttner & Maklan, 2011)

Resilienssin kyvykkyyksien ristiriitojen lisäksi nähdään resilienssin suhtautuminen disruptioihin usein turhan negatiivisena. Disruptiot voivat tuoda mukanaan myös uusia liiketoimintamahdollisuuksia, joilla yritys voi parantaa tulostaan, eikä vain selviytyä disruptioiden vaikutuksista. Resilienssin sijasta onkin puhuttu niin kutsutusta antihauraudesta (engl. antifragility), jonka periaatteen mukaan toimitusketju pyrkii ottamaan vastaan kaiken disruption luoden siitä taloudellista tai sosiaalista hyötyä toimitusketjun jäsenille. Näkemyksen mukaan toimitusketju siis hyötyy disruptioistaan. Tähän pyritään esimerkiksi heikentämällä linkkejä toimitusketjun jäsenten välillä, jolloin disruptioiden heijastusvaikutukset muilta yrityksiltä saadaan eliminoitua. (Nikookar et al., 2021)

Luvusta 4 on opittu, mitkä hankinnan kyvykkyydet luovat toimitusketjun resilienssin selkärangan. Vaikka esitetyt kyvykkyydet juontuvat hankinnan aktiviteeteistä, on luvussa 4 todistettu, kuinka saavutettujen kyvykkyyksien vaikutukset laajenevat läpi organisaation ja koko toimitusverkoston. Luvussa 4 esitettiin myös käytännön esimerkkejä siitä, miten tiettyjä kyvykkyyksiä voi saavuttaa operatiivisesti. Tässä luvussa huomioitiin myös, miten eri kyvykkyydet ovat keskenään hyvin riippuvaisia toisistaan, ja kuinka yhden kyvykkyyden tavoittelu voi toisinaan hankaloittaa toisen tavoittelua.

Liitteen D taulukkoon 4 on kerätty kandidaatintyön tärkeimmät tulokset luvuista 3 ja 4. Taulukko 4 havainnollistaa, kuinka resilienssiä onnistutaan luomaan organisaatioon ja toimitusketjuun askel askeleelta aloittaen organisaation strategisista ja kulttuurillisista muutoksista. Nämä muutokset ovat edellytyksiä, joiden jälkeen pystytään kehittämään hankintafunktion merkityksellisiä kyvykkyyksiä. Kyvykkyydet ovat lopulta niitä, jotka käytännössä luovat resilienssiä toimitusketjuun joko varautumalla, vastaamalla tai toipumalla disruptioista. (Taulukko 4) Taulukkoon 4 on myös tarkennettu, mihin disruptioihin eri kyvykkyydet kohdentuvat parhaiten. Lisäksi taulukossa 4 on esitetty, mitä edellytyksiä kyvykkyyksien saavuttaminen asettaa hankinnan yksilöille.

5. PÄÄTELMÄT

5.1 Yhteenveto

Työn perusteella määritelty resilientti toimitusketju ja hankintafunktio pystyvät varautumaan, vastaamaan ja toipumaan ympäristön ennalta-arvaamattomista disruptioista säilyttäen tai parantaen organisaation toimintakykyä. Työssä selvitettiin, miten resilientti toimitusketju on mahdollista luoda korostaen erityisesti hankintafunktion roolia. Resilienssille löydettiin strategisen johtamisen malleja, organisaatiokulttuurin muutoksia sekä kyvykkyyskäsitteitä, joita organisaatiolla ja hankintafunktiolla tulisi olla, ennen kuin yrityksen toimintaa voisi luonnehtia resilientiksi. Hankintafunktio todettiin olevan oleellinen solmukohta organisaation toimitusketjulle ja sen resilienssille, sillä se asettaa perusedellytykset muiden funktioiden toiminnoille tekemillään hankinnoilla. Lisäksi hankintafunktio on pääasiallinen kanava, joka vastaanottaa ja jakaa tietoa toimittajille ja toimittajista. Hankinnan muita funktioita poikki leikkaavan aseman vuoksi täytyi resilienssiä tarkastella ensiksi koko organisaation tasolla, ennen kuin tarvittavat hankinnan yksilön kyvyt oli mahdollista selvittää.

Hankinnan osalta tärkeimmiksi resilienssikyvykkyyksiksi määriteltiin ketteruus, sopeutumiskyky ja linjakuus. Ketteruus nähtiin kattokäsitteenä, joka voidaan saavuttaa joustavuuden, nopeuden, näkyvyyden, yhteistyön ja vapaan kapasiteetin avulla. Resilienssin kannalta tärkeintä olisi keskittyä kehittämään proaktiivisia kyvykkyyskäsitteitä yli reaktiivisten kyvykkyyskäsitteiden. Työn perusteella kummallekin lähestymiselle noteerattiin kuitenkin tärkeä merkitys resilienssin tavoittelussa. Esiitettyjen organisaatiotason kyvykkyyskäsitteiden avulla pääteltiin, mitä henkilökohtaisia kyvykkyyskäsitteitä resilienssille vaaditaan. Yksilöille tärkeimmiksi kyvyiksi nousi logistiikka osaaminen, taloustietous ja IT-osaaminen (Patrucco & Kähkönen, 2021). Näiden lisäksi korostettiin, poikkifunktionaalista integraatiota ja retorisia kykyjä, kuten suostuttelu-, neuvottelu-, ja argumentointitaitoja.

Työn avulla löydettiin yhteys, jonka mukaan tiettyjä kyvykkyyskäsitteitä pystytään kohdistamaan täsmällisesti tiettyjä disruptioita vastaan. Esimerkiksi arvaamattomaan kysynnän vaihteluun pystytään vaikuttamaan hankinnan joustavuudella ja näkyvyydellä tietoa jakamalla (Fiksel, 2015 s. 100). Työn perusteella tunnistettiin, että tiettyjen kyvykkyyskäsitteiden tavoittelu voi heikentää muiden kyvykkyyskäsitteiden tavoittelua. Tälle todettiin syyksi kyvykkyyskäsitteiden ilmeiset keskinäisriippuvuudet. Keskinäisriippuvuudet voitiin

huomata myös kirjallisuudesta yhtenäisten ja yksiselitteisten määritelmien ja jaottelun puutteiden perusteella.

Työn lopussa resilienssille esitettiin myös vastaväite antihauraudesta, joka pyrkii suhtautumaan disruptioihin mahdollisuuksina eikä vain häiriöinä. Vastaväite kuvastaa oivasti yleistä ilmiötä siitä, kuinka vallitseviin teorioihin tukeudutaan ja keskitytään kuin ne olisivat ainoita oikeita mahdollisuuksia ja totuuksia. Tällöin jää tarkastelematta mahdolliset puutteet ja epäkohdat, joita teoriat tuovat mukanaan. (Nikookar et al., 2021)

5.2 Työn rajoitukset ja jatkotutkimusmahdollisuudet

Tähän työhön liittyi muutamia rajoituksia, jotka tulisi huomioida. Työn lähtökohtana tarkasteltiin tuotelähtöisiä toimitusketjuja, jossa asiakkaan vastaanottama lopullinen suorite on tuote, eikä palvelu. Tämän vuoksi tutkielman tuloksia ei voi suoraan soveltaa palvelupainotteisille toimitusketjuille. Palvelukeskeisille toimitusketjuille tutkimusta pitäisi tehdä eri painotuksilla ja eri kirjallisuuslähteillä, jolloin tulokset voivat erota paljonkin tässä esitetyistä. (Pettit et al., 2019) Toinen rajoite liittyy työssä hyödynnettyyn kirjallisuuteen. Työssä tarkasteltiin usein yksittäisiä teollisuusyrityksiä tai vähittäismyynnin organisaatioita jollakin tietyllä maantieteellisellä alueella. Resilienssin soveltamista tulisikin tämän vuoksi tarkastella tietyssä yritys- ja toimialakontekstissa erikseen, jotta voidaan selvittää, miten esitetyt määritelmät ja kyvykkyydet soveltuvat vallitsevissa olosuhteissa (Chowdhury & Quaddus, 2016). Tässä työssä keskityttiin lähinnä tarkastelemaan resilienssiä toimitusketjun ylävirrassa, koska se nähtiin kirjallisuudessa kaikista kriittisimpänä (Pereira et al., 2014). Jatkon kannalta olisi kuitenkin hyödyllistä tutkia, mitä vaatimuksia ja kyvykkyyksiä toimitusketjun alavirran resilienssille tarvitaan, ja mikä hankinnan rooli siinä on. Mielekkyyttä voisi lisätä se, että toimitusketjun ylä- ja alavirtaa ei eroteltaisi toisistaan, jolloin toimitusketjun resilienssistä saataisiin hyvä kokonaiskuva. (Pereira et al., 2014; Pereira et al., 2020)

Työn aikana resilienssiä tarkasteltiin useissa esimerkeissä, ikään kuin pysäytyskuvana sidottuna johonkin tiettyyn ajanjaksoon. Tästä johtuen olisi kiinnostavaa nähdä, miten resilienssi ja sen tarve muuttuu ajan saatossa esimerkiksi tuotteen elinkaaren aikana. (Chowdhury & Quaddus, 2016; Pettit et al., 2019) Pitempiaikaisen tarkastelun avulla voitaisiin sanoa, löytyykö resilienssikyvykkyyksille trendinkaltaisia ajoittaisia tarpeita, ja pystyykö kyvykkyyksiä tiettyinä ajanjaksoina asettaa tärkeysjärjestykseen. Resilienssin tekijöiden jatkotutkimisen lisäksi tarpeellista olisi selvittää, millainen (käännteinen) korrelaatio resilienssin tavoittelulla ja yrityksen tuloksen kasvamisen välillä on (Pettit et al., 2013). Kestävän kehityksen ja sosiaalisen vastuun merkityksen kasvaessa

yrittäjämaailmassa olisi tarpeellista tutkia, miten näiden tavoitteiden toteuttaminen onnistuu resilienssin tavoittelun kanssa (Han et al., 2020).

Tutkimusta resilienssin saavuttamisesta yksilön näkökulmasta ei ollut olemassa valmiiksi syntetisoitua tieteellistä kirjallisuutta, minkä vuoksi päätelmät on syntetisoitu olemassa olevan kirjallisuuden ja loogisen päättelyn avulla. Tämän vuoksi on tarpeellista tutkia jatkossa organisaatiotason kyvykkyyksien ja henkilökohtaisten kykyjen riippuvuussuhteita ja testata tässä työssä esitettyjen kykyjen ja kyvykkyyksien linkkejä. Kirjallisuudessa resilienssiä tarkastellaan lähinnä suur- ja pk-yritysten kontekstissa, mutta oleellista olisi tutkia, miten resilienssin käsitteet ja periaatteet soveltuvat pienempiin ja uusiin organisaatioihin, joiden rakenteet ja prosessit eivät ole vielä täysin vakiintuneet. Tarpeellista olisi nähdä, miten resilienssiä voi rakentaa näiden (mikro)yritysten toimitusketjuihin. Lopuksi Nikookar et al. (2021) esittämää epäaurautta tulisi tarkemmin tutkia eri toimialoilla, eri maantieteellisissä sijainneissa ja erikokoisilla yrityksillä, jotta ymmärrettäisiin paremmin, mitä puutteita ja epäkohtia perinteinen resilienssi tuo toimitusketjun hallintaan.

5.3 Teoreettinen ja käytännöllinen merkitys

Resilientisti toimiva yritys onnistuu oikea-aikaisissa toimituksissa, tuotelaadun säilyttämisessä ja varastotasojen sopusointuisessa hallinnassa disruptioiden koittaessa (Pettit et al., 2019). Resilienssin käsitteen ymmärtämisellä ja sen periaatteiden sisäistämällä on tämän vuoksi suurta merkitystä käytännön esimiestehtävissä sekä teoreettisessa kehittämistyössä (Chowdhury & Quaddus, 2016). Jotta resilienssin käsite ja siihen vaadittavien kyvykkyyksien määrittelemisen olisi mahdollista yleismaailmallisesti, on aiheen aiempaan kirjallisuuteen tutustuttava. Tämä kirjallisuuskatsaus tarjoaa tiiviin läpileikkauksen resilienssin aiheeseen, jonka avulla teoreettisen tutkimuksen kehitysvaiheen saa selville.

Työn pohjalta käytännön johtamistyöhön ja hankinnan esimiestehtäviin voidaan löytää muutama käytännön ohje, joita resilienssin saavuttaminen ja ylläpito vaativat. Ensimmäisenä: Monimuotoisuus on tärkeää. Tällä tarkoitetaan sitä, että disruptioiden ilmaantuessa kannattaa pysyä erossa mahtailevista strategioista ja keskittyä sen sijaan kokeiluluontoisesti pieniriskisiin innovaatioihin. (Hamel & Välikangas, 2003) Toisena: Pieniriskiselle kokeilulle on vapautettava resursseja. Resurssien allokointi on usein poliittinen prosessi, jolle löytyy aina puoltajia ja vastustajia organisaatiosta resurssien rajoittuneen määrän vuoksi. (Hamel & Välikangas, 2003) Resurssien jakamisen osalta ja yhteisymmärryksen saavuttamiseksi tulisi toimitusketjun funktioiden tavoitteet olla

yrittäjien strategian kanssa linjassa. Strategia tulisi olla myös näkyvillä ja ymmärrettynä koko organisaation läpi. (Lee, 2004)

Kolmantena: Hyväksy resilienssin luoma paradoksi. Tämä tarkoittaa sitä, että yritystoiminnan täydellinen optimointi ei ole resilienssin kanssa mahdollista, vaan toisinaan se vaatii tehokkuuden uhraamista. (Hamel & Välikangas, 2003; Christopher & Peck, 2004; Fiksel, 2015, s. 92) Tässä oleellisinta on vapaan kapasiteetin olemassaolo. Sitä ei tule nähdä hukkana, sillä varmuusvarastot ja ylimääräinen kapasiteetti toimitusketjun pullonkauloissa on elintärkeää resilienssin mahdollistamiselle. Tämä on usein yritysjohdolle vaikeaa hyväksyä, mutta vapaalla kapasiteetilla kyetään vastaamaan kysynnän vaihteluihin ja selviytymään disruptioista. (Christopher & Peck, 2004) Näiden ohjeiden perusteella voidaan päätellä, että organisaation päätöksentekijöiden tulee ymmärtää resilienssin teoreettinen ja käytännöllinen perusta.

Kaiken kaikkiaan voidaan todeta, että resilienssi ja sen tavoittelu on globaalissa ja disruptioalttiissa liiketoimintaympäristössä toimiville yrityksille tärkeä kyvykkyys. Sen avulla voidaan säilyttää organisaation elinvoimaisuus odottamattomien ja haitallisten tapahtumien ilmaantuessa. Toiminnan jatkumisen lisäksi resilienssi toiminta nähdään mahdollistajana kilpailuedun parantamisessa. Koronapandemian aiheuttamien laajojen toimitusketjujen disruptioiden jälkeen resilienssin tärkeys on noussut uudelleen merkittäväksi osa-alueeksi toimitusketjun hallinnassa ja hankinnassa. Vaikka siinä todettiin olevan tiettyjä epäkohtia ja kehittämiskohteita, on työn perusteella todistettu sen ilmiselvä tarve toimitusketjun hallinnassa. Kandidaatintyön rajoitteet huomioon ottaen työssä onnistuttiin vastaamaan esitettyihin tutkimuskysymyksiin tavoitellulla tarkkuudella.

LÄHTEET

- Amit, R. & Schoemaker, P. J. H. (1993). Strategic Assets and Organizational Rent. *Strategic Management Journal* (John Wiley & Sons, Inc.), 14(1), 33–46. <https://doi.org/10.1002/smj.4250140105>
- Asgari, N., Nikbakhsh, E., Hill, A. & Farahani, R. Z. (2016). Supply chain management 1982–2015: A review. *IMA Journal of Management Mathematics*, 27(3), 353–379. <https://doi.org/10.1093/imaman/dpw004>
- Braunscheidel, M. J. & Suresh, N. C. (2009). The organizational antecedents of a firm's supply chain agility for risk mitigation and response. *Journal of Operations Management*, 27(2), 119–140. <https://doi.org/10.1016/j.jom.2008.09.006>
- Carpenter, S., Walker, B., Anderies, J. M. & Abel, N. (2001). From Metaphor to Measurement: Resilience of What to What? *Ecosystems*, 4(8), 765–781. <https://doi.org/10.1007/s10021-001-0045-9>
- Chowdhury, M. M. H. & Quaddus, M. (2016). Supply chain readiness, response and recovery for resilience. *Supply Chain Management*, 21(6), 709–731. <https://doi.org/10.1108/SCM-12-2015-0463>
- Christopher, M. & Peck, H. (2004). Building the Resilient Supply Chain. *The International Journal of Logistics Management*, 15(2), 1–14. <https://doi.org/10.1108/09574090410700275>
- 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. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5915.2007.00151.x>
- Dolgui, A., Ivanov, D. & Sokolov, B. (2018). Ripple effect in the supply chain: An analysis and recent literature. *International Journal of Production Research*, 56(1–2), 414–430. <https://doi.org/10.1080/00207543.2017.1387680>
- Fiksel, J. R. (2015). *Resilient by design: Creating businesses that adapt and flourish in a changing world* (1st ed. 2015.). Island Press. <https://doi.org/10.5822/978-1-61091-588-5>
- Giunipero, L. C., Denslow, D. & Eltantawy, R. (2005). Purchasing/supply chain management flexibility: Moving to an entrepreneurial skill set. *Industrial Marketing Management*, 34(6), 602–613. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2004.11.004>
- Hamel, G. & Välikangas, L. (2003). The quest for resilience. *Harvard Business Review*, 81(9), 52–131.
- Han, Y., Chong, W. K. & Li, D. (2020). A systematic literature review of the capabilities and performance metrics of supply chain resilience. *International Journal of Production Research*, 58(15), 4541–4566. <https://doi.org/10.1080/00207543.2020.1785034>

- Hendricks, K. B. & Singhal, V. R. (2005). An Empirical Analysis of the Effect of Supply Chain Disruptions on Long-Run Stock Price Performance and Equity Risk of the Firm. *Production and Operations Management*, 14(1), 35–52. <https://doi.org/10.1111/j.1937-5956.2005.tb00008.x>
- Ho, W., Zheng, T., Yildiz, H. & Talluri, S. (2015). Supply chain risk management: A literature review. *International Journal of Production Research*, 53(16), 5031–5069. <https://doi.org/10.1080/00207543.2015.1030467>
- Hohenstein, N.-O., Feise, E., Hartmann, E. & Giunipero, L. (2015). Research on the phenomenon of supply chain resilience: A systematic review and paths for further investigation. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 45(1–2), 90–117. <https://doi.org/10.1108/IJPDLM-05-2013-0128>
- Holling, C.S., Schulze, P. & National Academy of Sciences. (1996). *Engineering Within Ecological Constraints*. National Academies Press. <http://ebookcentral.proquest.com/lib/tampere/detail.action?docID=3376669>
- Ivanov, D. (2020). Predicting the impacts of epidemic outbreaks on global supply chains: A simulation-based analysis on the coronavirus outbreak (COVID-19/SARS-CoV-2) case. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 136, 101922. <https://doi.org/10.1016/j.tre.2020.101922>
- 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. <https://doi.org/10.1080/00207543.2013.858836>
- Jüttner, U. & Maklan, S. (2011). Supply chain resilience in the global financial crisis: An empirical study. *Supply Chain Management*, 16(4), 246–259. <https://doi.org/10.1108/13598541111139062>
- Kamalahmadi, M. & Parast, M. (2016). A review of the literature on the principles of enterprise and supply chain resilience: Major findings and directions for future research. *International Journal of Production Economics*, 171, 116–133. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2015.10.023>
- Karttunen, E. (2018). Purchasing and supply management skills revisited: An extensive literature review. *Benchmarking: An International Journal*, 25(9), 3906–3934. <https://doi.org/10.1108/BIJ-03-2017-0047>
- Kaviani, M. A., Tavana, M., Kowsari, F. & Rezapour, R. (2020). Supply chain resilience: A benchmarking model for vulnerability and capability assessment in the automotive industry. *Benchmarking: An International Journal*, 27(6), 1929–1949. <https://doi.org/10.1108/BIJ-01-2020-0049>
- Kleindorfer, P. R. & Saad, G. H. (2005). Managing Disruption Risks in Supply Chains. *Production and Operations Management*, 14(1), 53–68. <https://doi.org/10.1111/j.1937-5956.2005.tb00009.x>
- Kähkönen, A.-K., Evangelista, P., Hallikas, J., Immonen, M. & Lintukangas, K. (2021). COVID-19 as a trigger for dynamic capability development and supply chain resilience improvement. *International Journal of Production Research*, 0(0), 1–20. <https://doi.org/10.1080/00207543.2021.2009588>

- Lee, H. L. (2004). The Triple-A Supply Chain. *Harvard Business Review*, 14.
- Mangan, J. & Christopher, M. (2005). Management development and the supply chain manager of the future. *The International Journal of Logistics Management*, 16(2), 178–191. <https://doi.org/10.1108/09574090510634494>
- Min, S. & Mentzer, J. T. (2004). DEVELOPING AND MEASURING SUPPLY CHAIN MANAGEMENT CONCEPTS. *Journal of Business Logistics*, 25(1), 63–99. <https://doi.org/10.1002/j.2158-1592.2004.tb00170.x>
- Nikookar, E., Varsei, M. & Wieland, A. (2021). Gaining from disorder: Making the case for antifragility in purchasing and supply chain management. *Journal of Purchasing and Supply Management*, 27(3), 100699. <https://doi.org/10.1016/j.pursup.2021.100699>
- Patrucco, A. S. & Kähkönen, A.-K. (2021). Agility, adaptability, and alignment: New capabilities for PSM in a post-pandemic world. *Journal of Purchasing and Supply Management*, 27(4), 100719. <https://doi.org/10.1016/j.pursup.2021.100719>
- Pereira, C. R., Christopher, M. & Lago Da Silva, A. (2014). Achieving supply chain resilience: The role of procurement. *Supply Chain Management: An International Journal*, 19(5/6), 626–642. <https://doi.org/10.1108/SCM-09-2013-0346>
- Pereira, C. R., Lago da Silva, A., Tate, W. L. & Christopher, M. (2020). Purchasing and supply management (PSM) contribution to supply-side resilience. *International Journal of Production Economics*, 228, 107740. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2020.107740>
- Pettit, T. J., Fiksel, J. & Croxton, K. L. (2010). Ensuring Supply Chain Resilience: Development of a Conceptual Framework. *Journal of Business Logistics*, 31(1), 1–21. <https://doi.org/10.1002/j.2158-1592.2010.tb00125.x>
- Pettit, T. J., Croxton, K. L. & Fiksel, J. (2013). Ensuring Supply Chain Resilience: Development and Implementation of an Assessment Tool. *Journal of Business Logistics*, 34(1), 46–76. <https://doi.org/10.1111/jbl.12009>
- Pettit, T. J., Croxton, K. L. & Fiksel, J. (2019). The Evolution of Resilience in Supply Chain Management: A Retrospective on Ensuring Supply Chain Resilience. *Journal of Business Logistics*, 40(1), 56–65. <https://doi.org/10.1111/jbl.12202>
- Poberschnigg, T. F. da S., Pimenta, M. L. & Hilletoft, P. (2020). How can cross-functional integration support the development of resilience capabilities? The case of collaboration in the automotive industry. *Supply Chain Management*, 25(6), 789–801. <https://doi.org/10.1108/SCM-10-2019-0390>
- Ponomarov, S. Y. & Holcomb, M. C. (2009). Understanding the concept of supply chain resilience. *The International Journal of Logistics Management*, 20(1), 124–143. <https://doi.org/10.1108/09574090910954873>
- Salehi Sadghiani, N., Torabi, S. A. & Sahebjamnia, N. (2015). Retail supply chain network design under operational and disruption risks. *Transportation*

Research Part E: Logistics and Transportation Review, 75, 95–114.
<https://doi.org/10.1016/j.tre.2014.12.015>

Sheffi, Y. & Rice, J. (2005). A supply chain view of the resilient enterprise. MIT Sloan Management Review, 47(1), 41–48.

Svensson, G. (2000). A conceptual framework for the analysis of vulnerability in supply chains. International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, 30(9), 731–750. <https://doi.org/10.1108/09600030010351444>

Swafford, P. M., Ghosh, S. & Murthy, N. (2006). The antecedents of supply chain agility of a firm: Scale development and model testing. Journal of Operations Management, 24(2), 170–188.
<https://doi.org/10.1016/j.jom.2005.05.002>

Szwejczeniowski, M., Lemke, F. & Goffin, K. (2005). Manufacturer-supplier relationships: An empirical study of German manufacturing companies. International Journal of Operations & Production Management, 25(9), 875–897.
<https://doi.org/10.1108/01443570510613947>

Tavana, M., Kaviani, M. A., Di Caprio, D. & Rahpeyma, B. (2016). A two-stage data envelopment analysis model for measuring performance in three-level supply chains. Measurement, 78, 322–333.
<https://doi.org/10.1016/j.measurement.2015.10.023>

Välikangas, L. & Romme, A. G. L. (2012). Building resilience capabilities at “Big Brown Box, Inc.” Strategy & Leadership, 40(4), 43–45.
<https://doi.org/10.1108/1087857121124294>

LIITE A: HAKULAUSEKETAULUKKO

Taulukko 1: Hakulausekkeet ja hakutuloksien määrä hakuprosessin edetessä

Hakulauseke	Hakutuloksien määrä		
	Scopus	Web of Science	Andor
("Resilience") AND ("Supply Chain Management" OR SCM)	428	458	29 733
("Supply Chain Management" OR Procurement OR Purchasing) AND resilience AND (skill* OR capabilit* OR competence*) AND (disruption* OR vulnerability* OR susceptibilit*)	77	74	45 327
(Purchasing OR Procurement) AND (Capabilit* OR Skill*) AND (Organization*) AND Resilience	7	9	1 316

LIITE B: TIEDONHANKINTATAULUKKO

Taulukko 2: Oleellisimmat hyödynnetyt kandidaatintyön lähteet

Kirjoittaja(t) ja julkaisuvuosi	Tekstin otsikko	Julkaisijataho (Julkaisufoorumien arvio)	Miten vastaa tutkimuskysymykseen?
Hamel & Välikangas, 2003	"The Quest for Resilience"	Harvard Business Review (1)	Tiivistää resilienssin peruseriaatteet päätelmiksi.
Christopher & Peck, 2004	"Building the Resilient Supply Chain"	The International Journal of Logistics Management (1)	Avaa ketteryuden merkitystä kyvykkyytenä saavuttaa resilienssiä. Lisäksi tutkii ketteryuden alaluokkia.
Lee, 2004	"The Triple-A Supply Chain"	Harvard Business Review (1)	Esittää resilienssille oleelliset kyvykkyydet; ketteryys, sopeutumiskyky ja linjakuus.
Craighead et al., 2007	"The Severity of Supply Chain Disruptions: Design Characteristics and Mitigation Capabilities"	Decision Sciences (2)	Tarjoaa kattavaa yleistietoa toimitusketjun disruptioista, niiden lähteistä ja keinoista varautua ja vastata niihin.
Pettit et al., 2010	"Ensuring Supply Chain Resilience: Development of a Conceptual Framework"	Journal of Business Logistics (1)	Keskustelee kaikista kyvykkyyksistä, joiden avulla voi luoda resilienssiä toimitusketjun hallintaan.
Jüttner & Maklan, 2011	"Supply chain resilience in the global financial crisis: an empirical study"	Supply Chain Management (2)	Todentaa näkyvyyden, joustavuuden, nopeuden ja yhteistyön merkityksen erityisesti makrotason taloudellisten disruptioiden torjumisessa.
Välikangas & Romme, 2012	"Building resilience capabilities at "Big Brown Box, Inc.""	Strategy & Leadership (1)	Kuvaa merkittäviä strategisen johtamisen malleja sekä organisaatiokulttuurin tärkeyttä resilienssin saavuttamisessa.

Pettit et al., 2013	"Ensuring Supply Chain Resilience: Development and Implementation of an Assessment Tool"	Journal of Business Logistics (1)	Antaa käytännön viitekehyksen, jonka avulla voidaan arvioida yrityksen resilienssiä ja luoda kyvykkyyksiä vastamaan täsmällisesti disruptioihin.
Pereira et al., 2014	"Achieving supply chain resilience: the role of procurement"	Supply Chain Management: an International Journal (2)	Antaa resilienssille määritelmän, tuo esille yleisiä disruptioita ja tarkastelee hankinnan roolia resilienssin saavuttamisessa kyvykkyyksien kautta
Chowdhury & Quaddus, 2016	"Supply chain readiness, response and recovery for resilience"	Supply Chain Management: an International Journal (2)	Luokittelee ja listaa kyvykkyydet proaktiivisiin ja reaktiivisiin sekä avaa kummankin luokan merkitystä resilienssin saavuttamisessa.
Karttunen, 2018	"Purchasing and supply management skills revisited: an extensive literature review"	Benchmarking: an International Journal (1)	Jaottelee ja listaa tärkeimpiä hankinnan tehtävissä vaadittavia kykyjä.
Nikookar et al., 2021	"Gaining from disorder: Making the case for antifragility in purchasing and supply chain management"	Journal of Purchasing and Supply Management (2)	Tuo esille resilienssin epäkohtia ja rajoitteita ja puoltaa antihaurautta.
Patrucco & Kähkönen, 2021	"Agility, adaptability, and alignment: new capabilities for PSM in a post-pandemic world"	Journal of Purchasing and Supply Management (2)	Esittää hankinnalle tärkeimmiksi resilienssikyvykkyyksiksi ketteryyden, sopeutumiskyvyn ja linjakkuuden. Lähtökohtana on koronapandemia.

LIITE C: YLEISIMMÄT DISRUPTIOIDEN LÄHTEET

Taulukko 3: Yleisimmät disruption lähteet toimitusketjun hallinnassa. Jaottelu mukailen lähteistä Ho et al., 2015 sekä Pettit et al., 2010.

Kategoria	Kuvaus	Lähteet
Makrotason ulkoiset disruptiot	Pandemia, Sota, Terrorismi, Viranomaisten määräykset ja Poliittinen epävarmuus	Christopher & Peck, 2004; Ho et al., 2015; Ivanov, 2020; Kähkönen et al., 2021
Makrotason luonnon disruptiot	Maanjäristykset, Ilmaston muutos Hurrikaanit, Tulvat, Myrskyt ja Tulipalot	Kleindorfer & Saad, 2005; Sheffi & Rice, 2005; Fiksel, 2015; Ho et al., 2015; Salehi Sadghiani et al., 2015; Dolgui et al., 2018
Operatiivisen valmiuden disruptiot	Latteiden ja järjestelmien rikkoontuminen tai vikaantuminen, Virukset, Tuotannon joustavuuden puute, Kapasiteetin puute, Valmistettavien tuotteiden laadukkuus sekä yrityksen omaksumat johtamisfilosofiat, kuten JIT ja LEAN	Kleindorfer & Saad, 2005; Sheffi & Rice, 2005; Ivanov et al., 2014; Pereira et al., 2014; Fiksel, 2015; Ho et al., 2015
Teknologia- ja Kommunikaatiodisruptiot	Teknologinen muutos tai teknologinen jälkeenjääneisyys ja Tiedon jakamisen puute toimittajan ja asiakkaan välillä	Christopher & Peck, 2004; Sheffi & Rice, 2005; Ho et al., 2015
Kysynnän, tarjonnan ja toimittajien disruptiot	Äkilliset saataavuushäiriöt, Toimittajan menettäminen, Suuri tai liian pieni toimittajien määrä, Globaali osto, Tuhoisat kilpailulliset toimet, Kilpailutilanteen muutos, Täydennystilausten virheet, Kysynnän äkillinen kasvu tai lasku ja Virheelliset ennusteet	Hendricks & Singhal, 2005; Kleindorfer & Saad, 2005; Sheffi & Rice, 2005; Ivanov et al., 2014; Pereira et al., 2014; Ho et al., 2015
Verkostoitumisen disruptiot	Monitasoinen (engl. multi-tier) toimittajien koordinointi ja integrointi sekä Luottamus kumppanuuksiin ja ulkoistamiseen yritysten välillä	Hendricks & Singhal, 2005; Ivanov et al., 2014; Karttunen, 2018
Taloudelliset disruptiot	Taloudelliset kriisit, Taantuma ja Lama sekä Korkotasojen muutos	Sheffi & Rice, 2005; Pereira et al., 2014; Ho et al., 2015; Dolgui et al., 2018
	Työmarkkinahäiriöt, Lakot, Markkinoiden kasvu, Hintojen nousu sekä Markkinoiden kasvu ja koko.	Kleindorfer & Saad, 2005; Sheffi & Rice, 2005; Ho et al., 2015; Dolgui et al., 2018

Lainalaiset ja tahalliset disruptiot	Piratismi, Petos, Sabotaasi, Lainalaiset sopimuskiistat ja Kirjanpidon sääntöjenvastaisuus	Kleindorfer & Saad, 2005; Sheffi & Rice, 2005; Dolgui et al., 2018
---	--	--

LIITE D: RESILIENSSIN LUOMINEN ORGANISAATIOTASOLTA HANKINTAAN

Taulukko 4: Kandidaattityön tulosten mukaiset edellytystekijät resilienssille

			Miten luo resilienssiä?
1. Strategisen johtamisen mallit			Ennakointikyvyn parantaminen luo proaktiivista näkökantaa organisaatioon. Innovointi mahdollistaa muutokset, joita resilienssille tarvitaan. Kokeiluorientoitunut yhteisö on edellytys sopeutumiskyvyn, joustavuuden ja nopeuden luomiselle vaiheessa 4.
2. SCO			Tuo organisaatiossa esille toimitusketjun strategisesti merkittävät prosessit ja aktiviteetit sekä pullonkaulat. Lisää proaktiivista valmiutta. SCO on edellytys SCRMC:n luomiselle.
3. SCRMC			Vähentää toimitusketjun häiriöalttiutta. Nähdään resilienssin perusosana. Tuo riskit osaksi päätöksentekoa ja lisää kautta organisaation tietoutta disruptioista. Vaiheet 1–3 on hallittava, ennen kuin voidaan kehittää ja parantaa kyvykkyksiä.
4. Kyvykkyudet	<i>Selite</i>	<i>Mitä disruptioita vastaan vastaan tehokas?</i>	<i>Miten saavutetaan yksilötasolla?</i>
Ketteryys	<i>Joustavuus</i>	Syötteiden tai niiden vastaanottotavan muuttaminen lyhyellä aikavälillä	Taloudellinen taantuma, Hintojen nopea nousu, Pandemia ja Toimittajan konkurssi
	<i>Nopeus</i>	Kuinka nopeasti hankinnan aktiviteettejä voi muuttaa. Merkittävä proaktiivisissa ja reaktiivisissa toimissa	Luonnon mullistukset, Äkilliset ja alueelliset kysynnän vaihtelut, Toimittajien integrointi, Lakot sekä Työmarkkinahäiriöt
	<i>Näkyvyys</i>	Ymmärrys operatiivisen toiminnan varoista ja määristä, joka mahdollistaa reaktiivisten toimenpiteiden ajoittamisen.	Finanssikriisin kaltaiset makrotason disruptiot, joiden vaikutukset ja kesto on vaikeasti arvioitavissa sekä Saatavuusongelmat
	<i>Yhteistyö</i>	Kuinka toimitaan tehokkaasti muiden toimitusketjun jäsenten kanssa tavoitteiden saavuttamiseksi. Strateginen ja operatiivinen näkökulma	Huono tiedon kulku toimitusketjussa ja Monitasoinen toimittajien koordinointi
	<i>Vapaa kapasiteetti</i>	Kapasiteettia, jota voidaan implementoida tarvittaessa	Myhästyneet toimitukset, Saatavuushäiriöt ja Virheelliset ennusteet
Sopeutumiskyky	Kuinka reaktiivisesti vastataan ja toivutaan disruptioista pitkällä aikavälillä. (vrt. <i>ketteryys lyhyellä aikavälillä</i>)	Toimialamuutokset, Teknologian kehitys, Taloudellinen lama sekä Poliittiset epävarmuudet	Ymmärrys globaaleista toimittajamarkkinoista ja liiketoimintaympäristöstä sekä Investointilaskelmat ja perusteltujen investointien tekeminen
Linjakuus	Kuinka linjataan toimitusketjun ulkoisten jäsenten intressit yhtenäisiksi yrityksen kanssa. Huomaa vahva linkki yhteistyöhön! Luo yleisellä tasolla kilpailuetua ja sitä kautta resilienssiä	Linjakuus ei itsessään riitä luomaan proaktiivista tai reaktiivista kyvykkyyttä organisaatioon, vaan sen kanssa vaaditaan <i>sopeutumiskykyä</i> sekä <i>ketteryyttä</i> , mutta se nähdään keinona lisätä luottamusta ja avoimuutta.	Nopeaa tiedon vaihtoa, Autonomista ja tehokasta päätöksentekoa erityisesti hankinnan esimiesten ja operatiivisen johdon kohdalla.