



**TURUN
YLIOPISTO**
Kauppakorkeakoulu

3PL-toimijoiden käytön vaikutukset toimitusketjun resilienssiin

Toimitusketjujen johtaminen
Kandidaatintutkielma

Laatija(t):
Samuli Tikkanen

Ohjaaja(t):
KTT Sini Laari

21.4.2026
Turku

Opiskelijan lausunto tekoölyn käytöstä tähän tutkielmaan liittyen:

En ole käyttänyt tekoälyä hyödyntäviä työkaluja tätä tutkielmaa kirjoittaessani.

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

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

Kandidaatintutkielma

Oppiaine: Toimitusketjujen johtaminen

Tekijä(t): Samuli Tikkanen

Otsikko: 3PL-toimijoiden käytön vaikutukset toimitusketjun resilienssiin

Ohjaaja(t): KTT Sini Laari

Sivumäärä: 26 sivua (+ liitteet 2 sivua)

Päivämäärä: 21.4.2026

Tiivistelmä

Toimitusketjujen resilienssi on viime vuosina ollut jatkuvan testauksen alla erilaisten häiriöiden vaikutuksista, joka on lisännyt huomiota resilienssin rakentamiseen. Logistiikan ulkoistamisen keskeisin muoto nykypäivänä on 3PL-toimijat (Third-party logistics), ja se on keskeinen osa yritysten toimitusketjua. Täten 3PL-toimijoilla on myös keskeinen rooli toimitusketjujen resilienssin rakentamisessa.

Tässä kandidaatintutkielmassa tarkastellaan kirjallisuuskatsauksen avulla, missä tilanteissa 3PL-toimijoiden käyttö tukee toimitusketjun resilienssiä ja missä tilanteissa se heikentää sitä. 3PL-toimijoiden käytöllä on onnistuessaan useita eri hyötyjä palveluita ostavalle yritykselle, mutta varsinaiset resilienssiedut jäävät usein vähemmälle tarkastelulle. Toimitusketjujen resilienssi rakentuu useista eri kyvykkyyksistä ja yrityksille on tärkeää rakentaa niitä omiin toimitusketjuihinsa. Tutkielmassa tarkastellaan 3PL-toimijoiden käytön tuomia resilienssietuja sekä mahdollisia resilienssiriskejä. Tutkimuksessa on käytetty alan tieteellistä kirjallisuutta aineistona.

Tutkielman perusteella voidaan todeta, että 3PL-toimijoiden käytön vaikutukset toimitusketjun resilienssiin eivät ole yksiselitteinen vaan vahvasti sidonnainen 3PL-toimijan ja palveluita ostavan yrityksen väliseen suhteeseen. 3PL-toimijoiden tarjoamat resilienssiedut vaativat vahvaa integraatioastetta toteutuakseen parhaalla mahdollisella tavalla. Vahva integraatioaste nostaa resilienssiriskejä, jos suhde 3PL-toimijan kanssa on epäonnistunut. Keskeistä yrityksille on siis pitää huolta omasta 3PL-toimija suhteestaan ja ottaa huomioon sen integraatiotaso ja sen kautta tapahtuvat resilienssivaikutukset.

Avainsanat: 3PL-toimijat, Toimitusketjun resilienssi, 3PL-toimijoiden resilienssiedut, 3PL-toimijoiden resilienssiriskit, Logistiikan ulkoistaminen

SISÄLLYS

1	Johdanto	7
2	Logistiikan ulkoistaminen	9
	2.1 Logistiikan ulkoistamisen syyt ja muodot	9
	2.2 3PL-toimijat	10
3	Toimitusketjun resilienssi	13
	3.1 Toimitusketjun resilienssin määrittely ja tärkeys	13
	3.2 Toimitusketjun resilienssin rakentaminen	14
4	3PL-toimijoiden käytön vaikutukset resilienssiin	17
	4.1 3PL-toimijoiden käytön resilienssiedut	17
	4.2 3PL-toimijoiden käytön resilienssiriskit	18
5	Yhteenveto ja johtopäätökset	20
	Lähteet	23
	Liitteet	27
	Liite 1 Selvitys tekoälyn käytöstä	27

TAULUKOT

Taulukko 1 LSP-toimijoiden tasot ja niiden palvelut sekä esimerkkitoiminnot (mukaillen Abbasi ym. 2024)	10
Taulukko 2 Resilienssin luomisen periaatteet (mukaillen Christopher & Peck 2004)	13
Taulukko 3 3PL-toimijoiden käytön vaikutus resilienssiin	21

1 Johdanto

Toimitusketjujen resilienssi on nykypäivän muuttuvassa ja epävakaaassa maailmassa noussut keskeiseen rooliin kaikille yrityksille jatkuvuuden sekä kilpailukyvyn kannalta. Samanaikaisesti yritykset ulkoistavat yhä suuremman osan logistiikkatoiminnoistaan, jotta voivat keskittyä ydintoimintoihinsa ja hyödyntää palveluntarjoajien erikoisosaamista ja mittakaavaetuja (Abbasi ym., 2024). Logistiikan ulkoistamisessa keskeisessä roolissa ovat LSP-toimijat (Logistics Service Provider) ja niistä yleisimpiä ovat 3PL-toimijat. Näissä nykypäivän kehityskaarissa 3PL-toimijoilla on vallitsevana logistiikan ulkoistamisen muotona keskeinen rooli yritysten toimitusketjujen resilienssin rakentamisessa. 3PL-toimijoiden käytöllä on ostavalle yritykselle useita erilaisia hyötyjä, joista monet myös tukevat resilienssiä. Liian syvä riippuvuussuhde tai muuten heikko suhteen laatu 3PL-toimijaan voi kuitenkin synnyttää myös suuria resilienssiriskejä.

Tässä kandidaatintutkielmassa tarkastellaan kirjallisuuskatsauksen avulla, miten 3PL-toimijat vaikuttavat toimitusketjujen resilienssiin. Aiheen tutkiminen on erityisen ajankohtaista, sillä toimitusketjut ovat viime vuosien aikana joutuneet useiden eri maailmanlaajuisten häiriöiden kohteeksi, esimerkiksi COVID-19 pandemia ja geopoliittiset kriisit (Kummer ym., 2022). Näiden tapahtumien myötä resilienssin merkitys on korostunut ja 3PL-toimijoiden resilienssiedut ja mahdolliset riskit ovat ajankohtaisia sekä tärkeitä jokaiselle yritykselle, joka 3PL-toimijoita käyttää. Tutkimuskysymyksenä tässä tutkielmassa on siten:

- **Missä tilanteissa 3PL-toimijoiden käyttö tukee resilienssiä ja missä tilanteissa se heikentää sitä?**

Tutkielman rakenne on seuraava. Toisessa luvussa käsitellään logistiikan ulkoistamisen syitä ja muotoja sekä 3PL-toimijoita tarkemmin. Kolmannessa luvussa käsitellään toimitusketjun resilienssiä ja sen rakentumista kirjallisuuden valossa. Neljännessä luvussa analysoidaan olemassa olevaa tutkimuskirjallisuutta, jossa yhdistetään 3PL-toimijoiden käyttöä ja resilienssiä. Viimeisessä luvussa esitetään tutkielman keskeiset johtopäätökset ja eri luvut yhdistetään kokonaisvaltaiseksi näkemykseksi.

Vaikka tutkielman aihe on hyvin ajankohtainen ja aiheet yksinään ovat laajasti tutkittuja teemoja, aiheita yhdistelevä kirjallisuus on hajanaisista. Suurin osa olemassa olevasta tutkimuksesta on tapaus-tutkimuksia, jotka keskittyvät yksittäisiin häiriöihin, esimerkiksi COVID-19 pandemiaan tai tietyille toimialalle rajattuna. Kirjallisuudessa painottuvat usein 3PL-toimijoiden käytön tarjoamat resilienssiedut, kun taas resilienssiriskit jäävät usein taka-alalle. 3PL-toimijoilla on paljon kyvykkyyksiä,

jotka hyödyttävät jo itsessään yrityksiä (Vasiliauskas & Jakubauskas, 2007), mutta näiden kyvykkyksien suoranaisia resilienssietuja ei ole kirjallisuudessa yhtä paljoa käsitelty. Tämä tutkielma pyrkii vastaamaan tähän tutkimusaukkoon kokoamalla ja yhdistelemällä olemassa olevaa kirjallisuutta loogiseksi kokonaisuudeksi.

2 Logistiikan ulkoistaminen

2.1 Logistiikan ulkoistamisen syyt ja muodot

Logistiikan ulkoistamisella tarkoitetaan yrityksen logistiikan siirtämistä yrityksestä ulkoiselle palveluntarjoajalle. Logistiikasta osa voidaan ulkoistaa yksittäistapauksena, jolloin tehdään sopimus yhdestä tapahtumasta. Logistiikkaa ulkoistetaan usein kuitenkin pidempiaikaisilla sopimuksilla ja silloin käytetään logistiikkapalveluntarjoajia. Yleisesti käytetty lyhenne palveluntarjoajista on LSP (Logistics Service Provider). (Marasco, 2008) Logistiikkaa voidaan ulkoistaa, joko kokonaan tai osittain, ja sillä pyritään parantamaan yrityksen kokonaistehokkuutta ja suorituskykyä. (Arif & Jawab, 2011) Logistiikan ulkoistaminen antaa yritykselle mahdollisuuden keskittyä omaan ydinliiketoimintaansa. Logistiikan ulkoistamisen aste riippuu toimialasta ja yrityksen omista kyvykkyyksistä sekä strategiasta. (Abbasi ym., 2024) Logistiikan onnistuneella ulkoistamisella voidaan saavuttaa useita erilaisia hyötyjä.

Kustannussäästöt ovat yksi keskeisistä syistä logistiikan ulkoistamiseen. Logistiikan ulkoistaminen voi tuoda kustannushyötyjä siten, ettei yrityksen tarvitse investoida varastoihin, logistiikan henkistöön ja logistiikkaan tarvittavaan kalustoon. LSP-toimijoilla on usein myös useita eri mittakaava-etuja, esimerkiksi he pystyvät käyttämään kapasiteettia jaetusti ja tehokkaasti, jakaen kustannukset usean asiakkaan kesken. (Selviaridis & Spring, 2007) LSP-toimijoiden käyttö vähentää usein varastoinnin kustannuksia, etenkin niissä tilanteissa, kun tulee yllättäviä tilanteita ja yrityksen oma varastokapasiteetti ylittyy. Ulkoiset varastointipalvelut siis tarjoavat hyötyjä etenkin yllättävissä tilanteissa, vähentämällä tai poistamalla varastointihintojen volatiliiteetin yritykselle. (Zagurskiy ym., 2025)

Logistiikan ulkoistaminen voi tarjota joustavuutta toimitusketjuun ja sitä kautta reagoitakykyä muuttuvissa markkinatilanteissa. (Arif & Jawab, 2011) Selviaridis ja Spring (2007) raportoivat, että logistiikan ulkoistamista käyttäneet yritykset ovat kokeneet joustavuuden parantuneen markkinatilanteiden muutoksissa sekä perinteisissä kysynnänvaihteluissa. Joillain aloilla joustavuus on jopa tärkein syy logistiikan ulkoistamiseen, kustannussäästöjen sijaan. (Solakivi ym., 2013) Kysynnän vaihteluissa nähtävän joustavuuden lisäksi yritykset saivat aiemmin mainittujen mittakaavaetujen kautta volyymijoustoa, ilman, että heidän tarvitsee itse investoida ylimääräiseen kapasiteettiin. LSP-toimijoiden käytön keskiössä on se, että ne pystyvät tarjoamaan alan parasta osaamista ja infrastruktuuria yrityksille, ja yritys keskittyy tällöin täysin omaan ydintoimintaansa (Akhtar, 2023) Logistiikan ulkoistamisella on kuitenkin eri muotoja ja eri asteita.

Logistiikan ulkoistaminen voi olla hyvin erilaista eri tilanteissa. Yrityksillä on eri tarpeita logistiikan ulkoistamiseen, jolloin on myös eri toimintoja, joita halutaan ulkoistaa. (Mello ym., 2008) Myös Arif ja Jawab (2011) käsittelevät tätä ja erottavat sen täydelliseen ja osittaiseen logistiikan ulkoistamiseen. LSP-toimijoiden tarjoamien toimintojen sisältö voidaan Abbasin ym. (2024) mukaan jakaa kolmeen tasoon, jotka on esitetty Taulukossa 1. Palveluiden ja toimintojen kompleksisuus kasvaa tasojen edetessä. LSP-toimijat voidaan osittain näiden toimintojen perusteella jaotella eri ryhmiin, joista yleisin on 3PL-toimijat.

Taulukko 1 LSP-toimijoiden tasot ja niiden palvelut sekä esimerkkitoiminnot (mukaillen Abbasi ym. 2024)

Taso	Palvelut	Esimerkkitoiminnot
Ensimmäinen taso	Peruslogistiikkapalvelut	Kuljetus ja varastointi
Toinen taso	Arvonlisäpalvelut	Varastonohjaus
Kolmas taso	Edistyneet ja strategiset palvelut	Tilausten hallinta, informaatiojärjestelmät, tuotannon toiminnot

2.2 3PL-toimijat

3PL (third-party logistics) -toimija on tietynlainen LSP-toimija, joka määrittyy siten, että se sisältää vähintään kuljetuksen ja varastoinnin johtamisen ja toteutuksen. 3PL-toimijoiden käyttö on keskeinen ulkoistamisen muoto, koska se tarjoaa laaja-alaisesti logistiikan ulkoistamisen eri hyötyjä. (Vasiliauskas & Jakubauskas, 2007) 3PL-toimijat ovat yrityksen ulkopuolisia toimijoita ja niiden kanssa on tyypillisesti sopimussuhteita, jotka eivät ole kertaluontoisia. Yksittäisen kuljetus- tai varastointipalvelun ostaminen ei suoraan ole 3PL-tason toimintaa. (Marasco, 2008) 3PL-toimijat ovat osa yrityksen toimitusketjua, jolloin 3PL-toimijat ovat usein enemmän partnereita kuin yksinkertaisesti jonkin palvelun toimittajia. (Vasiliauskas & Jakubauskas, 2007) LSP-toimijat voivat kuitenkin tehdä myös korkeamman tason toimintoja yritykselle, jolloin ulkoinen yritys koordinoi koko toimitusketjua ja heidän toimintansa on voimakkaasti informaatiopohjaista. (Selviaridis & Spring, 2007) Näitä toimijoita kutsutaan 4PL-toimijoiksi ja heidän ei tarvitse omistaa logistiikan kalustoa, vaan käyttävät esimerkiksi eri 3PL-toimijoita itse toimintaan, mutta hoitavat itse kokonaisuutta. (Saglietto, 2013) Tässä työssä keskitytään nimenomaan 3PL-toimijoihin, joskin 3PL- ja 4PL-toimijoiden käsitteellinen raja ei ole yksiselitteinen alan kirjallisuudessa ja samat yritykset voivat tarjota sekä 3PL- että 4PL-palveluita. (Vasiliauskas & Jakubauskas, 2007)

Abbasin ym. (2024) mukaan 3PL-palveluiden suosio on ollut jo pitkään kasvussa ja tämän taustalla monimutkaistuneet ja maailmanlaajuiset toimitusketjut, jolloin yrityksillä ei ole enää kapasiteettia hallita omaa toimitusketjuaan. Myös jo vuonna 2007 tehdyissä tutkimuksissa logistiikan ulkoistaminen oli kasvava trendi. (Selviaridis & Spring, 2007) Logistiikan ulkoistaminen ja 3PL-toimijoiden käyttö on siis jo pitkään ollut kasvussa, ja trendin voidaan nähdä jatkuvan. 3PL-toimijoiden käytön erityispiirteinä voidaan pitää sitä, että se perustuu yleensä pitkäkestoisiin sopimuksiin, joissa pyritään molempia osapuolia hyödyttäviin ratkaisuihin. (Marasco, 2008) 3PL-toimijat hoitavat yleensä useita eri toimintoja yritykselle, jolloin sopimukset ovat piirteiltään niin sanottuja pakettidiilejä (bundled services). (Selviaridis & Spring, 2007)

Onnistunut 3PL-toimijoiden käyttö tarjoaa yritykselle useita erilaisia hyötyjä. Konkreettisimpana hyötynä yritykselle tulee kustannussäästöjä eikä ylimääräistä pääomaa tarvitse olla sidottuna logistiikkalustoon. 3PL-toimijat pystyvät myös mittakaavaetujensa ansiosta toimimaan matalammilla kustannuksilla myös itse logistiikkatoiminnoissa. (Vasilias & Jakubauskas, 2007) 3PL-toimijoiden mittakaavaedut tuovat myös joustavuutta sekä skaalautuvuutta yrityksen logistiikkaan. Esimerkiksi kysynnän ja markkinatilanteiden vaihdellessa kumpaan tahansa suuntaan 3PL-toimijoiden käyttö tarjoaa mahdollisuuksia logistiikan nopeisiin muutoksiin ilman suuria kustannuksia. (Selviaridis & Spring, 2007.) 3PL-toimijat tarjoavat logistiikkaosaamista ja myös teknisiä resursseja logistiikan hoitoon, joita harvoin yrityksen sisältä itseltään löytyy. 3PL-toimijat voivat tarjota työkaluja esimerkiksi kysynnän ennustamiseen, reittien optimointiin ja varastojen hallintaan. 3PL-toimijoiden käyttö tarjoaa yrityksille siis mahdollisuuden päästä käsiksi alan parhaisiin data-analytiikka- ja IT-työkaluihin, ilman että niihin tarvitsisi itse investoida. (Abbasi ym., 2024.)

3PL-toimijoiden hyötyjä voidaan yrittää maksimoida integroimalla heitä vahvasti yrityksen sisälle. Tämä kuitenkin samalla synnyttää myös mahdollisia riskejä 3PL-toimijoiden käytölle. (Vasilias & Jakubauskas, 2007) 3PL-toimijoiden käytön hyötyjen saavuttaminen vaatii yritykseltä hyvän ja luotettavan 3PL-toimijan löytämistä. Tämä vaihe onkin usein yrityksille erityisen haastavaa ja teollisessa kirjallisuudessa paljon sitä, kuinka 3PL-toimijoita tulisi valita ja niiden suhteita ylläpitää riskien minimoimiseksi. (Jovčić & Průša, 2021) Epäonnistunut 3PL-toimijoiden käyttö voi aiheuttaa yritykselle kontrollin menetystä omissa logistiikkatoiminnoissaan. Tämä aiheuttaa riskejä sekä operatiivisella tasolla, esimerkiksi ongelmatilanteiden tullessa, että strategisella tasolla, esimerkiksi logistiikan kehittämisen kompastuskivenä. (Selviaridis & Spring, 2007) Samankaltainen riski on liiallinen riippuvuussuhde 3PL-toimijaan. Jos 3PL-toimijalla ilmenisi esimerkiksi taloudellisia tai operatiivisia ongelmia toiminnassaan, korkean riippuvuussuhteen yritys on pulassa. Yrityksellä ei todennäköisesti ole itsellä kapasiteettia hoitaa logistiikkaansa, joten yrityksen täytyy nopeasti siirtää

toiminnot toiselle toimijalle. (Abbasi ym., 2024) Riippuvuussuhteen ollessa suuri myös muut virheet 3PL-toimijalta voivat tuottaa suuria ongelmia yritykselle. Niitä voi olla esimerkiksi epäselvät sopimukset, ylioptimistiset lupaukset tai tietojärjestelmäpuutteet, jolloin toiminta ei ole kannattavaa ostavalle yritykselle ja nostaa riskejä. (Ackerman, 1996) Riskinä yrityksille on myös 3PL-toimijoiden opportunistinen käytös, esimerkiksi tiedon väärinkäyttö tai sopimusten ja lupauksen rikominen (Huo ym., 2018). Nämä eri riskit ovat mahdollisia 3PL-toimijoiden käytössä ja yritysten tulee olla tietoisia niistä.

3 Toimitusketjun resilienssi

3.1 Toimitusketjun resilienssin määrittely ja tärkeys

Toimitusketjun resilienssi voidaan määritellä toimitusketjun kyvykkyydeksi ennakoida ja kestää häiriöitä, palautua niistä ja sopeutua häiriöihin. Resilienssin tavoitteena on pitää toimitusketjun suoriutumisen halutulla tasolla läpi häiriöiden. (Ponomarov & Holcomb, 2009) Brusset & Tellerin (2017) mukaan resilienssi on operatiivinen kyky, jonka avulla häiriöitä kokenut toimitusketju pystyy uudelleenrakentamaan itsensä ja jopa toimia paremmin häiriön jälkeen. Yleisimmät resilienssin osat, joita yritysten on pakostakin otettava huomioon toimitusketjuissaan ovat kestäminen ja palautuminen. Ne ovat reagoivia toimenpiteitä, joita tehdään häiriön tapahduttua, ja niitä käsitellään kirjallisuudessa eniten. Ennakoiminen ja sopeutuminen (joskus myös kutsutaan oppimiseksi) ovat proaktiivisia toimia joita toimitusketjuissa tulee tehdä häiriöitä ennen tai niiden jälkeen. Kaikki neljä osaa ovat kuitenkin kriittisiä laadukkaan resilienssin muodostumiselle. (Kummer ym., 2022)

Christopher & Peck (2004) esittävät resilienssin luomiseen on neljä periaatetta, jotka eritellään Taulukossa 2. Jotta toimitusketjun resilienssiä voidaan rakentaa onnistuneesti, tulee näiden periaatteiden toteutua. Periaatteita tarkastellessa korostuu se, että resilienssin tulee olla kokonaisvaltaisesti osana toimitusketjua, jotta se toimii. Resilienssi kasvaa, kun esimerkiksi Taulukossa 2 määritellyt kyvykkyydet kasvavat. (Christopher & Peck, 2004) Tämän myötä haavoittuvuudet vähenevät, mutta liika kyvykkyyksiin panostaminen voi heikentää kannattavuutta, jonka takia on tärkeää pyrkiä tasapainoiseen resilienssiin (Pettit ym., 2010).

Taulukko 2 Resilienssin luomisen periaatteet (mukaillen Christopher & Peck 2004)

Periaatteet	Tarvittavat kyvykkyydet
Toimitusketjun uudelleenkonfigurointi	Toimitusketjuymmärrys, riskien ymmärrys, tehokkuuden ja redundanssin ristiriidan ymmärrys
Toimitusketju yhteistyö	Yhteinen suunnittelu, toimitusketjuanalytiikka
Agiliteetti (Agility)	Näkyvyys, nopeus, joustavuus
Toimitusketjun riskienhallinta kulttuuri	Riskienhallinta osaksi päätöksentekoa, jatkuvuuden ja oppimisen ylläpitäminen.

Toimitusketjujen resilienssin merkitys on jatkuvasti kasvussa. Toimitusketjun resilienssiä testaa erilaiset häiriöt, jotka voivat heikentää yrityksen tuloja ja nostaa kustannuksia. (Ponomarov & Holcomb, 2009) Häiriöiden riskit ovat kasvaneet globaalin ulkoistamisen ja yleisen yritysten kansainvälistymisen myötä. Maantieteellisesti kaukana tapahtuvat luonnonmullistukset tai geopoliittiset jännitteet, voivat vaikuttaa kriittisesti toimitusketjuun kokonaisuutena. (Ramachandran & Balasubramanian, 2022) Kummer ym. (2022) korostaa, kuinka 2020-luvun alun kriisit kuten COVID-19 pandemia ja Suezin kanavan tukkeutuminen ovat osoittaneet pysyvästi globaalien toimitusketjujen heikkouksia ja täten lisännyt resilienssin merkitystä. Tuotteiden lyhyemmät elinkaaret sekä kasvavat asiakasvaatimukset ovat puolestaan myös nostaneet riskiä taloudellisiin haittoihin häiriöiden tullessa. (Ponomarov & Holcomb, 2009) Kirjallisuudessa nousee esiin huomio myös yrityksen rajoituneista kyvykkyyksistä resilienssin edistämiseksi. Toimitusketjussa on usein eri toimijoita ja lukuisia eri vaihteita, jolloin on mahdollista, että yksittäisen yrityksen toimet resilienssin parannukseen, eivät riitä parantamaan toimitusketjun resilienssiä kokonaisuutena. (Novak ym., 2021)

3.2 Toimitusketjun resilienssin rakentaminen

Toimitusketjun resilienssiä voidaan rakentaa ja vahvistaa erilaisilla strategisilla ja operatiivisilla toimintatavoilla. Resilienssin rakentamisessa keskeistä on se, että resilienssi on suunniteltu etukäteen osaksi toimitusketjua, eikä vasta häiriöiden tapahtuessa. Taulukossa 2 esiteltyjen periaatteiden ja kyvykkyyksien taustalta löytyy erilaisia rakennuspalikoita, joilla toimitusketjun resilienssi rakentuu. (Christopher & Peck, 2004) Erityisesti ennaltaehkäisevät prosessit ovat resilienssin rakentamiselle tärkeitä ja ne mahdollistavat myöhemmät kestämisen, palautumisen ja sopeutumisen vaiheet. (Scholten ym., 2014)

Monipuolistaminen on yksi resilienssin rakentamisen strategisista toiminnoista. Single sourcing eli vain yhden toimittajan tai partnerin käyttö tietyllä osa-alueella voi lisätä haavoittuvuutta ja heikentää resilienssiä, koska se nostaa usein riippuvuustasoa. Single sourcing-toimintaan liittyvä tiivis yhteistyö voi toisaalta kuitenkin myös edistää esimerkiksi tiedonjakoa, joka taas usein parantaa resilienssiä. (Scholten & Schilder, 2015) Christopher & Peck (2004) korostavat single sourcing-toiminnan vaarallisuutta resilienssin näkökulmasta ja he suosittelevat aina vaihtoehtoisten lähteiden ylläpitämistä, vaikka single sourcing usein on houkuttelevaa kustannusnäkökulmasta. Pettit ym. (2010) nostaa resurssien ja kapasiteetin hajauttamisen resilienssin rakentamisen joukkoon, sillä niiden avulla toimitusketjusta saadaan monipuolisempi.

Redundanssi tarkoittaa resilienssin rakentamisessa varakapasiteettia tai puskuria, jonka avulla riskien aikana tulevia esimerkiksi tuotannollisia haasteita pystytään lieventämään (Scholten ym., 2014). Redundanssi on usein vastakkain tehokkuuden kanssa, jonka takia redundanssin hyödyntäminen vaatii strategista suunnittelua (Christopher & Peck, 2004). Redundanssin keskiössä on riskien pienentäminen ja etenkin häiriöiden kestämissä aikana toimivuuden varmistaminen. Koko toimitusketjun resilienssin kasvattamisen kannalta on keskeistä löytää hybridi ratkaisuja, jolloin esimerkiksi joustavuus sekä redundanssi toteutuvat, sillä yksittäiseen resilienssiä edistävään toimintoon panostaminen ei yksin riitä. (Ponomarov & Holcomb, 2009)

Yhteistyö toimitusketjun eri toimijoiden välillä on keskeinen resilienssin rakentamisen mekanismi, sillä se onnistuessaan parantaa näkyvyyttä, nopeutta sekä joustavuutta häiriöiden aikana. Yhteistyö on strateginen linja, mutta se sisältää myös operatiivisia toimia. Konkreettiset toimet, joilla resilienssiä kasvatetaan ovat esimerkiksi tiedon jakaminen, resurssien jakaminen ja päätösten synkronointi sekä yhteisen tiedon luominen ja siitä oppiminen. Näiden kautta resilienssi toimitusketjussa kasvaa kaikilla osa-alueilla. (Scholten & Schilder, 2015) Ponomarov & Holcomb (2009) näkevät yhteistyössä keskeiseksi sen, että itse riskit myös jakautuvat toimitusketjun eri jäsenten kesken, jonka kautta resilienssi vahvistuu. Toimittajat ja muut toimitusketjun osat saattavat kuitenkin päättää olla jakamatta tietoa omien strategisten päätöstensä takia, joka on ongelmallista koko toimitusketjun resilienssille. Resilienssiä tukeva yhteistyö vaatii siis luottamuksen rakentamista ja selkeää viestintää avoimen yhteistyön hyödyistä. (Ramachandran & Balasubramanian, 2022)

Agiliteetti (tai ketteruus) ja joustavuus ovat tärkeitä ominaisuuksia toimitusketjun resilienssin kannalta. Ketterät toimitusketjut pystyvät reagoimaan nopeasti häiriöiden kautta muuttuneisiin olosuhteisiin ja siten tukevat toimitusketjun resilienssiä. (Ponomarov & Holcomb, 2009) Joustavuus on keskeinen resilienssikyvykyys, joka kuvaa toimitusketjun kykyä sopeutua muutokseen ja säilyttää suorituskyky häiriöiden aikana (Scholten & Schilder, 2015). Myös empiiriset tulokset tukevat sitä, että erityisesti joustavuuden kasvattaminen kasvattaa toimitusketjun resilienssiä (Brusset & Teller, 2017). Kummer ym. (2022) tuo esiin kuinka kirjallisuudessa agiliteetin, näkyvyyden, nopeuden ja joustavuuden käsitteet ovat osin päällekkäisiä ja niitä käytetään myös välillä eri tavoin. Tärkeintä resilienssin kannalta on kuitenkin se, että ketteryyttä ja joustavuutta tukevat kyvykkyudet ovat yhdistettyinä häiriöiden hallintaan (Scholten & Schilder, 2015).

Digitalisaatio ja uudet teknologiat tuovat uusia mahdollisuuksia resilienssin parantamiseen. Teknologia nähdään etenkin näkyvyyden ja oikea-aikaisen tiedon käytön mahdollistajana. Tämä lisää nopeutta ja lisää joustavuutta häiriöiden sattuessa. (Scholten & Schilder, 2015) Teknologia ja etenkin

reaaliaikainen tieto mahdollistaa jatkuvan riskienseurannan. Maailman tapahtumat esimerkiksi poliittiset epävakaudet tai luonnonmullistukset voidaan heti yhdistää omaan toimitusketjuverkkoon ja analysoida mahdollisia vaikutuksia. (Ramachandran & Balasubramanian, 2022) Kummer ym. (2022) korostaa teknologian tärkeyttä resilienssin mahdollistajana nykypäivänä, mutta tuo esiin myös, että teknologian soveltaminen tulee olla tarkoituksenmukaista, jotta siitä saadaan todellista hyötyä resilienssiin.

4 3PL-toimijoiden käytön vaikutukset resilienssiin

3PL-toimijat ovat suuri osa toimitusketjua, joka korostaa niiden roolia koko toimitusketjun resilienssin osana. 3PL-toimijat ovat vastuussa nimenomaan logistiikan kapasiteetista, jolloin tämän kapasiteetin resilienssi kyvykkyudet ovat kiinni 3PL-toimijan kyvykkyyksistä. (Makaci & Zouaghi, 2024) 3PL-toimijoiden rooli tulee esiin silloin kun häiriöt tapahtuvat eli resilienssin kestämis-vaiheessa ja siitä eteenpäin. (Özcan & Yumurtacı Hüseyinoğlu, 2024)

3PL-toimijan vaikutuksen voimakkuutta koko toimitusketjun resilienssiin määrittää eri tekijät. Makaci & Zouaghin (2024) tutkimus korostaa, että 3PL-toimijan itse käyttämä verkosto kytkeytyy koko yrityksen toimitusketjuun ja täten myös sen resilienssiin. Maantieteellinen kattavuus ja muut logistiikka pisteiden sijainnit ovat keskeisiä tekijöitä, kun mietitään miten 3PL-toimijan verkosto vaikuttaa resilienssiin. (Gkanatsas & Krikke, 2020) Yrityksen riippuvuussuhde 3PL-toimijaan ja sen aste vaikuttaa siihen kuinka vahvasti 3PL-toimija vaikuttaa koko toimitusketjun resilienssiin. (Westhuizen & Niemann, 2022) 3PL-toimijoiden käytössä on sekä resilienssietuja että riskejä, joiden takana on 3PL-toimijoiden omat kyvykkyudet ja piirteet.

4.1 3PL-toimijoiden käytön resilienssiedut

3PL-toimijoiden mittakaavaedut kääntyvät usein myös resilienssieduiksi. Özcan & Yumurtacı Hüseyinoğlun (2024) tutkimus kuvaa kuinka COVID-19 pandemian aikana 3PL-toimijat pystyivät tekemään nopeita operatiivisia muutoksia ja joustavia resurssien uudelleenkäyttöratkaisuja, joiden avulla toimitusketjujen virtausta pidettiin yllä. Tässä tapauksessa 3PL-toimijoiden skaalautuvuus ja joustavuus toivat resilienssietuja ja hyödyttivät yrityksiä epävarmassa toimintaympäristössä. (Özcan & Yumurtacı Hüseyinoğlu, 2024) Makacin & Zouaghin (2024) tutkimus tuo esiin, kuinka logistiikan yhteiskäyttö mahdollistaa varastointikapasiteetin joustavuutta ja tukee siten kysyntävaihteluihin sopeutumista. 3PL-toimijoiden kyvykkyyksistä skaalautuvuus ja joustavuus ovat myös siis ostavan yrityksen toimitusketjun resilienssietuja.

3PL-toimijoiden verkostot ja asiantuntijuus voivat tuoda resilienssietuja. Gkanatsas & Krikke (2020) toteavat, että 3PL-toimijoiden tekemät konfigurointipäätökset esimerkiksi varastojen määrästä ja sijainnista vaikuttavat toimitusketjun resilienssiin. Onnistuneilla valinnoilla pystytään parantamaan toimitusketjun resilienssiä ja minimoimaan riskejä. 3PL-toimijat tekevät myös itse yhteistyötä muiden toimijoiden kanssa, joka tekee toimitusketjun verkosta yhä laajemman ja oikein tehtynä se tukee resilienssiä riskin hajauttamisen muodossa (Makaci & Zouaghi, 2024). Özcan & Yumurtacı Hüseyinoğlu (2024) tuovat esiin 3PL-toimijoiden investointeja ohjelmistotyökaluihin ja

erilaisten digitaalisten toimintojen perustamisesta, jolloin palveluita ostava yritys saa ne käyttöönsä ilman että heidän tarvitsee itse investoida siihen. Alan parhaat teknologiat auttavat usein riskienhallinnassa sekä tarjoavat nopeaa reagoitokykyä.

3PL-toimijoilla on usein kyky toimia joustavasti ja ketterästi, joka mahdollistaa nopeaa reagointia häiriöihin sekä nopeaa palautumista häiriöistä (Westhuizen & Niemann, 2022). Makaci & Zouaghi (2024) raportoivat myös, että 3PL-toimijoiden käyttö heidän tutkimuksessaan paransi reagointia häiriöihin sekä muihin tapahtumiin resurssien ja tiedon jakamisen ansiosta. Nämä kyvykkyydet parantavat koko toimitusketjun resilienssiä tarjoamalla joustavuutta ja agiiliteettia logistiikkatoimintoihin. 3PL-toimijoiden käyttö myös siirtää riskiä pois yritykseltä. Gkanatsasin & Krikken (2020) mukaan, kun yritykset ulkoistavat logistiikkansa, samalla osa riskeistä ja epävarmuuksista siirtyy 3PL-toimijalle. Myös Makaci & Zouaghi (2024) tuovat esiin riskien hajautumista pois yritykseltä, joka tukee resilienssiä. Korkea integraatioaste 3PL-toimijan kanssa usein parantaa resilienssiä ja mahdollistaa 3PL-toimijoiden käytön hyödyn maksimoimisen, juuri tiedon jakamisen ja yhteisten toimintojen kautta. (Liu & Lee, 2018) Lähes kaikkien resilienssietujen saavuttaminen ja maksimaalinen hyödyntäminen vaatii 3PL-toimijan integraatiota yrityksen toimintoihin.

4.2 3PL-toimijoiden käytön resilienssiriskit

3PL-toimijoiden käytössä on myös riskejä resilienssin kannalta. Keskeisimpänä riskinä on riippuvuus yrityksen ulkoiseen toimijaan ja kontrollin vähentyminen. Riippuvuus 3PL-toimijasta voi heikentää toimitusketjun resilienssiä, jos 3PL-toimija on kriittinen osa toimitusketjua, eikä yrityksen toimitusketju toimi ilman sitä. (Westhuizen & Niemann, 2022) Myös Özcan & Yumurtaci Hüseyinoğlu (2024) toteavat, että riippuvuus yhdestä kumppanista voi heikentää resilienssiä häiriötilanteissa. Riippuvuus yhdestä kumppanista, tässä tapauksessa 3PL-toimijasta, aiheuttaa tilanteita, joissa ostavan yrityksen kontrolli omasta toimitusketjustaan vähenee, joka aiheuttaa nimenomaan palveluita ostavalle yritykselle resilienssiriskejä. 3PL-toimijoiden asiantuntemus on tärkeää ostavalle yritykselle ja sen toimitusketjulle ja vajavainen asiantuntemus aiheuttaa myös riskin resilienssille. (Govindan & Chaudhuri, 2016) 3PL-toimijoiden vajavainen asiantuntemus voi johtaa siihen, ettei heidän toiminnassaan ole mietitty resilienssiä samalla tasolla kuin palveluita osatavan yrityksen strategiassa, joka tarkoittaa, että koko toimitusketjun resilienssi heikkenee. Riippuvuussuhteen laatu on siis yksi suurimmista määrittelevistä tekijöistä resilienssiriskien syntymisessä sekä vahvuudessa.

Govindan & Chaudhuri (2016) tuovat esiin myös 3PL-toimijoiden kanssa luotaviin suhteisiin liittyvän luottamuspuolan sekä opportunistin riskin. Tällaiset tilanteet saattavat laukaista useita ongelmia

kuten heikompaa tiedonjakoa ja laatuongelmia (Govindan & Chaudhuri, 2016). 3PL-toimijat saattavat myös toimia omien intressiensä mukaisesti, joka ei ole linjassa ostavan yrityksen tavoitteiden kanssa. Tämä saattaa vaikeuttaa yrityksen toimitusketjun palautumista häiriöistä ja heikentää resilienssiä kokonaisuutena. (Westhuizen & Niemann, 2022) Näissä tapauksissa ostavalla yrityksellä saattaisi olla häiriöiden sattuessa strategia, miten toimia, mutta jos 3PL-toimijalla ei ole samoja intressejä, koko toimitusketjun strategia ajautuu ongelmiin. Toimitusketjujen monimutkaistumisen myötä, häiriöt voivat myös eskaloitua toimitusketjun eri osien keskinäisriippuvuuksien vuoksi, joka vahvistaa häiriöiden vaikutuksia ja heikentää resilienssiä (Gkanatsas & Krikke, 2020). Westhuizen & Niemann (2022) tuovat myös esiin, kuinka toimitusketjun strateginen suunnittelu vaikeutuu, sen jäsenten lisääntyessä, joka luo haastavuutta resilienssin luomiseen.

5 Yhteenveto ja johtopäätökset

3PL-toimijoiden käyttö on erittäin yleistä ja useissa kirjallisuuden lähteissä, joissa puhutaan logistiikan ulkoistamisesta, puhutaan suoraan pelkästään 3PL-toimijoista. 3PL-toimijoiden käytössä on onnistuessaan paljon hyötyjä yrityksille kustannussäästöistä mittakaavaetuihin (Vasiliauskas & Jakubauskas, 2007). Toimitusketjujen resilienssin tärkeys on äärimmäisen suuri nykypäivän nopeasti muuttuvassa ja epävakaa maailmassa (Kummer ym., 2022). Jotta toimitusketjun resilienssi voi olla hyvällä tasolla, tulee koko toimitusketjun olla mukana sen luomisessa (Christopher & Peck, 2004). Tämän takia 3PL-toimijoiden rooli on myös tärkeä resilienssistä puhuttaessa. Kirjallisuutta 3PL-toimijoiden käytön vaikutuksista toimitusketjun resilienssiin on hyvin rajallisesti, mikä on yllättävää ottaen huomioon molempien teemojen ajankohtaisuuden. Aiheesta tehty kirjallisuus huomioi lähinnä vain 3PL-toimijoiden käytön tuomia resilienssietuja eikä mahdollisia riskejä oteta huomioon kuin lyhyesti tai sivuten.

Useissa 3PL-toimijoita käsittelevissä kirjallisuuden teoksissa 3PL-toimijoiden kyvykkyudet ovat myös resilienssiä tukevia kyvykkyksiä, vaikka sitä ei erikseen mainita. Esimerkiksi Arif & Jawab (2011) kertoo 3PL-toimijoiden käytön tarjoavan joustavuutta ja reagointikykyä toimitusketjuun, joka on selkeä resilienssietu. 3PL-toimijoiden reaaliaikainen tieto esimerkiksi logistiikan reittien häiriöistä edistää niiden välttämistä ja heidän kapasiteettinsa avulla pystytään käyttämään eri ratkaisuja häiriöiden välttämiseksi. Näitä asioita käsitellään myös teemoja yhdistelevässä kirjallisuudessa, esimerkiksi Makaci & Zouaghi (2024) raportoivat 3PL-toimijoiden käytön parantaneen reagointia häiriöihin sekä muihin tapahtumiin. Sama on huomattavissa, kun Abbasi ym. (2024) tuo esiin data-analytiikka ja IT-kyvykkyudet 3PL-toimijoilla ja Özcan & Yumurtaci Hüseyinoğlu (2024) huomioivat juuri saman asian resilienssietuna 3PL-toimijoiden käytössä. Näitä kyvykkyksiä voidaan yrittää maksimoida integroimalla 3PL-toimija vahvasti yrityksen sisälle. (Vasiliauskas & Jakubauskas, 2007) Resilienssiä ja 3PL-toimijoita käsittelevästä kirjallisuudesta ei jää lähes mitään 3PL-toimijoiden resilienssietuja huomioimatta. Hieman pimentoon jäävät mahdolliset resilienssiriskit.

Resilienssiriskeissäkin on huomattavissa, että samat riskit toistuvat aihealueiden kirjallisuuksissa. Huo ym. (2018) tuo esiin 3PL-toimijoiden opportunistisen käytöksen riskinä ja myös Govindan & Chaudhuri (2016) tuo sen esiin resilienssiriskinä. 3PL-toimijoita käsittelevää kirjallisuutta tutkiessa on kuitenkin huomattavissa myös muita resilienssiriskejä. 3PL-toimijoiden käytön hyötyjä yritetään maksimoida vahvalla integraatiolla ja se toteutetaan lähes aina pitkäaikaisilla sopimuksilla (Marasco, 2008). Scholten & Schilder (2015) toteavat puhuessaan single sourcing-toiminnasta, kuinka vain yhden toimittajan tai partnerin käyttö voi heikentää resilienssiä. 3PL-suhteen epäonnistuessa se

voi siis olla suuri riski resilienssille, sillä pitkät sopimukset vähentävät joustavuutta. Ackerman (1996) tuo esiin selkeitä riskejä 3PL-toimijoiden käytössä esimerkiksi epäselvien sopimusten ja ylioptimististen lupauksen muodossa. Nämä ovat selkeitä resilienssiriskejä, sillä häiriöt nimenomaan testaavat toimitusketjua ja sen resilienssiä ja niissä tilanteissa tällaiset 3PL-suhteet olisivat suuri resilienssiriski.

Taulukko 3 3PL-toimijoiden käytön vaikutus resilienssiin

Tilanne	3PL-suhteen piirteet	Vaikutus resilienssiin	Perustelu vaikutuksille	Esimerkkilähteet
Korkea integraatioasteen onnistunut suhde	Luottamus, tiedon jakaminen ja yhteiset toiminnot	Tukee	Parempi näkyvyys, nopea reagointi ja täten tarjoaa joustavuutta	Liu & Lee, 2018
Korkean integraatioasteen epäonnistunut suhde	Riippuvuus, erintressit	Heikentää	Lukkiutuminen sopimukseen, kontrollin menettämien	Westhuizen & Niemann, 2022
Matalan integraatioasteen suhde	Rajallinen yhteistyö	Neutraali/rajallinen	Hyötyjä ei saada osaksi strategiaa, riskien suuruus ei niin iso	Vasiliauskas & Jakubauskas, 2007

Taulukko 3 esittää 3PL-toimijoiden käytön vaikutukset resilienssiin nimenomaisesti 3PL-toimijoihin olevan suhteen kautta, joka on todettu keskeiseksi resilienssin kannalta. Keskiössä ei ole siis pelkästään 3PL-toimijoiden kyvykkyydet vaan myös, miten ne saadaan osaksi yrityksen toimitusketjua, ja tähän tarvitaan integraatiota. Özcan & Yumurtaci Hüseyinoğlu (2024) toteavat, että yritykset tukeutuvat yhä suuremmin 3PL-toimijoiden kyvykkyyksiin niistä saatavien etujen maksimoimiseksi, joka kasvattaa riippuvuussuhdetta. Eli jotta voidaan saada maksimaalisia resilienssietuja, integraatioasteen tulisi olla korkea, mutta samaan aikaan korkea integraatioaste on suurin resilienssiriski 3PL-suhteen epäonnistuessa.

3PL-toimijoiden resilienssiedut ja -riskit tulevat siis samasta lähteestä, eli korkeasta integraatioasteesta. Palveluita ostavien yritysten tulee pitää huolta, että 3PL-toimijoiden kanssa tehdyt sopimukset tukevat resilienssiä mahdollistamalla joustavuuden ja reagoitokyvyn toimitusketjussa. Vaikka

3PL-toimijat usein omaavat resilienssiä parantavia kyvykkyyksiä eivät ne automaattisesti siirry palveluita ostaneelle yritykselle. 3PL-toimijoiden kyvykkyydet tukevat resilienssiä vain, jos yritysten tavoitteet ovat linjassa ja palveluita ostava yritys onnistuu integroimaan ne omaan toimitusketjuunsa. Näin ollen 3PL-toimijoiden vaikutus resilienssiin ei ole yksiselitteinen, vaan vahvasti sidonnainen yrityksen suhteeseen 3PL-toimijan kanssa.

Lähteet

- Abbasi, S., Sıcakyüz, Ç., Santibanez Gonzalez, E. D., & Ghasemi, P. (2024). A systematic literature review of logistics services outsourcing. *Heliyon*, *10*(13), e33374. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e33374>
- Ackerman, K. B. (1996). Pitfalls in logistics partnerships. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, *26*(3), 35–37. <https://doi.org/10.1108/09600039610115018>
- Akhtar, M. (2023). Logistics services outsourcing decision making: A literature review and research agenda. *International Journal of Production Management and Engineering*, *11*(1), 73–88. <https://doi.org/10.4995/ijpme.2023.18441>
- Arif, J., & Jawab, F. (2011). Outsourcing logistics: Strategic tools for decision to outsource logistic activities. *2011 4th International Conference on Logistics*, 104–108. <https://doi.org/10.1109/LOGISTIQUA.2011.5939410>
- Brusset, X., & Teller, C. (2017). Supply chain capabilities, risks, and resilience. *International Journal of Production Economics*, *184*, 59–68. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2016.09.008>
- Christopher, M., & Peck, H. (2004). Building the Resilient Supply Chain. *International Journal of Logistics Management*, *15*, 1–13. <https://doi.org/10.1108/09574090410700275>
- Gkanatsas, E., & Krikke, H. (2020). Towards a Pro-Silience Framework: A Literature Review on Quantitative Modelling of Resilient 3PL Supply Chain Network Designs. *Sustainability*, *12*(10). <https://doi.org/10.3390/su12104323>
- Govindan, K., & Chaudhuri, A. (2016). Interrelationships of risks faced by third party logistics service providers: A DEMATEL based approach. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review, Risk Management of Logistics Systems*, *90*, 177–195. <https://doi.org/10.1016/j.tre.2015.11.010>
- Huo, B., Ye, Y., Zhao, X., Wei, J., & Hua, Z. (2018). Environmental uncertainty, specific assets, and opportunism in 3PL relationships: A transaction cost economics perspective. *International Journal of Production Economics*, *203*, 154–163. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2018.01.031>

- Jovčić, S., & Průša, P. (2021). A Hybrid MCDM Approach in Third-Party Logistics (3PL) Provider Selection. *Mathematics*, 9(21). <https://doi.org/10.3390/math9212729>
- Kummer, S., Wakolbinger, T., Novoszel, L., & Geske, A. M. (Toim.). (2022). *Supply Chain Resilience: Insights from Theory and Practice* (Vol. 17). Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-95401-7>
- Liu, C.-L., & Lee, M.-Y. (2018). Integration, supply chain resilience, and service performance in third-party logistics providers. *The International Journal of Logistics Management*, 29(1), 5–21. <https://doi.org/10.1108/IJLM-11-2016-0283>
- Makaci, M., & Zouaghi, I. (2024). Enhancing Supply Chain Resilience through Collaborative Logistics Pooling: A Case Study in the Retail Sector. *2024 IEEE 15th International Colloquium on Logistics and Supply Chain Management (LOGISTIQUA)*, 1–6. <https://doi.org/10.1109/LOGISTIQUA61063.2024.10571470>
- Marasco, A. (2008). Third-party logistics: A literature review. *International Journal of Production Economics*, 113(1), 127–147. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2007.05.017>
- Mello, J. E., Stank, T. P., & Esper, T. L. (2008). A Model of Logistics Outsourcing Strategy. *Transportation Journal*, 47(4), 5–25. <https://doi.org/10.2307/20713719>
- Novak, D. C., Wu, Z., & Dooley, K. J. (2021). Whose resilience matters? Addressing issues of scale in supply chain resilience. *Journal of Business Logistics*, 42(3), 323–335. <https://doi.org/10.1111/jbl.12270>
- Pettit, T., Fiksel, J., & Croxton, K. (2010). Ensuring Supply Chain Resilience: Development of a Conceptual Framework. *Journal of Business Logistics*, 31, 1–21. <https://doi.org/10.1002/j.2158-1592.2010.tb00125.x>
- 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>

- Ramachandran, S., & Balasubramanian, G. (2022). Toward a Resilient Supply Chain. Teoksessa Y. Khojasteh, H. Xu, & S. Zolfaghari (Toim.), *Supply Chain Risk Mitigation: Strategies, Methods and Applications* (s. 191–204). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-031-09183-4_9
- Saglietto, L. (2013). Towards a Classification of Fourth Party Logistics (4PL). *Universal Journal of Industrial and Business Management*, 1. <https://doi.org/10.13189/ujibm.2013.010305>
- Scholten, K., & Schilder, S. (2015). The role of collaboration in supply chain resilience. *Supply Chain Management: An International Journal*, 20(4), 471–484. <https://doi.org/10.1108/SCM-11-2014-0386>
- Scholten, K., Sharkey Scott, P., & Fynes, B. (2014). Mitigation processes – antecedents for building supply chain resilience. *Supply Chain Management: An International Journal*, 19(2), 211–228. <https://doi.org/10.1108/SCM-06-2013-0191>
- Selviaridis, K., & Spring, M. (2007). Third party logistics: A literature review and research agenda. *The International Journal of Logistics Management*, 18(1), 125–150. <https://doi.org/10.1108/09574090710748207>
- Solakivi, T., Töyli, J., & Ojala, L. (2013). Logistics outsourcing, its motives and the level of logistics costs in manufacturing and trading companies operating in Finland. *Production Planning & Control*, 24(4–5), 388–398. <https://doi.org/10.1080/09537287.2011.648490>
- Vasiliauskas, A. V., & Jakubauskas, G. (2007). Principle and benefits of third party logistics approach when managing logistics supply chain. *Transport*, 22(2), 68–72. <https://doi.org/10.3846/16484142.2007.9638101>
- Westhuizen, C. van der, & Niemann, W. (2022). Strategic supply chain alignment: The role of third-party logistics service providers during disruption recovery. *Journal of Transport and Supply Chain Management*, 16(0), 12.
- Zagurskiy, O., Savchenko, L., Domin, O., & Opalko, V. (2025, toukokuuta 21). *Outsourcing of logistics services as strategic advantage of supply chain*. 24th International Scientific Conference Engineering for Rural Development. <https://doi.org/10.22616/ERDev.2025.24.TF058>

Özcan, S., & Yumurtacı Hüseyinoğlu, I. Ö. (2024). Managing disruptions and strategy development during Covid-19 pandemic: The perspective of third-party logistics service providers (3PLs). *International Journal of Logistics Research and Applications*, 27(10), 1843–1869.

<https://doi.org/10.1080/13675567.2023.2199194>

Liitteet

Liite 1 Selvitys tekoälyn käytöstä

Olen käyttänyt generatiivista tekoälyä opinnäyteprosessini tukena sen eri vaiheissa ja eri tarkoituksiin. Käyttämäni työkalut, niiden käytön tarkoitus sekä tekoälyn tuotosten verifioimiseksi tekemäni toimet on kuvattu alla. Samalla vakuutan, että olen käyttänyt tekoälykaluja asianmukaisella huolellisuudella, olen ilmoittanut niiden käytöstä voimassa olevan ohjeistuksen mukaisesti ja otan täyden vastuun tämän työni sisällöstä kokonaisuudessaan.

1. Työkalu: Scopus AI

- Käyttövaihe: Lähdekirjallisuuden etsiminen
- Käyttötarkoitus: Tieteellisten lähteiden etsiminen
- Esimerkkikehote (15.3.2026): Olen tekemässä kirjallisuuskatsausta aiheesta 3PL-toimijoiden käytön vaikutukset toimitusketjun resilienssiin. Ehdota minulle lähteitä, jotka yhdistelevät näitä aiheita.

Todentaminen: Scopus AI tuotti katsauksen tieteellisistä lähteistä ja lyhyen kuvauksen, miten ne yhdistelevät kyseisiä asioita. Scopus AI tarjoaa suoran linkin itse tekstiin, josta sen pääsee itse lukemaan. Luin kaikki lähteet itse läpi ja valitsin sitten sopivat omaan käyttöön.

2. Työkalu: Scopus AI

- Käyttövaihe: Lähdekirjallisuuden etsiminen
- Käyttötarkoitus: Tieteellisten lähteiden etsiminen
- Esimerkkikehote (15.3.2026): Etsi minulle tieteellisiä lähteitä aiheesta 3PL-toimijat ja niiden hyödyt sekä haitat.

Todentaminen: Scopus AI tuotti katsauksen tieteellisistä lähteistä ja lyhyen kuvauksen, mitä jokainen lähde käsittelee. Scopus AI tarjoaa suoran linkin itse tekstiin, josta sen pääsee itse lukemaan. Luin kaikki lähteet itse läpi ja valitsin sitten sopivat omaan käyttöön.

3. Työkalu: Scopus AI

- Käyttövaihe: Lähdekirjallisuuden etsiminen
- Käyttötarkoitus: Tieteellisten lähteiden etsiminen

- Esimerkkikehote (15.3.2026): Etsi minulle tieteellisiä lähteitä aiheesta toimitusketjun resilienssi ja resi.lienssin rakentaminen

Todentaminen: Scopus AI tuotti katsauksen tieteellisistä lähteistä ja lyhyen kuvauksen, mitä jokainen lähde käsittelee. Scopus AI tarjoaa suoran linkin itse tekstiin, josta sen pääsee itse lukemaan. Luin kaikki lähteet itse läpi ja valitsin sitten sopivat omaan käyttöön.

4. Työkalu: Microsoft Copilot (yliopiston tunnuksilla)

- Käyttövaihe: Työn rakenteen luominen
- Käyttötarkoitus: Rakenteen viimeistely
- Esimerkkikehote (18.3.2026): Olen tekemässä kirjallisuuskatsausta aiheesta 3PL-toimijoiden käytön vaikutukset toimitusketjun resilienssiin. Liitän perään ajatteleman rakenteen ja lyhyet muistiinpanot mitä aion käsitellä, kerro onko jotain selkeää näihin aihepiireihin liittyvää, jota en ole ottanut huomioon rakenteessani.

Todentaminen: Copilot ehdotti, useita liiankin laajoja aiheita tutkielmaani, joten en käyttänyt vastauksen ehdotuksia kokonaisuudessaan. Rakenteeseen sain kuitenkin idean digitalisaation käsittelystä resilienssi kappaleessa sekä idean käydä 3PL-toimijoiden suhdetta resilienssiin lyhyesti ennen resilienssietuihin ja -riskeihin siirtymistä.

5. Työkalu: Microsoft Copilot (yliopiston tunnuksilla)

- Käyttövaihe: Työn viimeistely
- Käyttötarkoitus: Kieliasun tarkistus
- Esimerkkikehote (20.4.2026): Liitteenä on minun viimeistelyä vaille kandidaatintutkielma. Tarkista teksti ja kerro minulle onko siellä kirjoitusvirheitä tai selkeitä asia tai tyylivirheitä. Tekstin tulisi olla tieteellisen kirjoittamisen mukaista. Osoita missä virhe on ollut, älä kirjoita valmista korjattua tekstiä.

Todentaminen: Copilot osoitti kirjoitusvirheitä, tyyllillisiä ongelmia ja pieniä rakennevirheitä. Kävin itse kaikki kohdat läpi ja korjasin tarvittaessa parempaan muotoon.