



Vaasan yliopisto  
UNIVERSITY OF VAASA

Julius Korva

# Toimitusketjujen trendit elintarvikealan pk-yrityksessä

Tutkielma resilienssistä sekä kestävyydestä elintarvikeketjuissa

Tekniikan ja  
innovaatiojohtamisen  
akateeminen yksikkö  
Tuotantotalouden  
kandidaattitutkielma  
Koulutusohjelma

Vaasa 2026

---

**VAASAN YLIOPISTO****Tekniikan ja innovaatiojohtamisen akateeminen yksikkö**

<b>Tekijä:</b>	Julius Korva		
<b>Tutkielman nimi:</b>	Toimitusketjujen trendit elintarvikealan pk-yrityksessä : Tutkielma resilienssistä sekä kestävydestä elintarvikeketjuissa		
<b>Tutkinto:</b>	Kauppätieteiden kandidaatti		
<b>Koulutusohjelma:</b>	Tuotantotalouden ja tietojärjestelmätieteen ohjelma		
<b>Oppiaine:</b>	Tuotantotalous		
<b>Työn ohjaaja:</b>	Tauno Kekäle		
<b>Valmistumisvuosi:</b>	2026	<b>Sivumäärä:</b>	39

---

**TIIVISTELMÄ:**

Tämän tutkimuksen tavoitteena on tarkastella elintarvikealalla toimivien pienten ja keskisuurten yritysten toimitusketjuja sekä toimitusketjujen hallintaa. Tutkimus sisältää kolme osiota, joista ensimmäisessä pyritään määrittelemään toimitusketjujen merkitystä elintarvikealalla toimivalle pk-yritykselle. Toisena tutkimuksessa pyritään tunnistamaan trendejä, jotka vaikuttavat näihin toimitusketjuihin. Lopuksi tutkimuksen tavoitteena on löytää tapoja, joilla tunnistettuja trendejä voidaan kehittää näissä yrityksissä.

Elintarvikealan pk-yritysten toimitusketjuja on tutkittu laajasti usealta kantilta. Viimeaikainen tutkimus on keskittynyt erityisesti koronaepidemiaan sekä geopolitiisiin kriiseihin, joita on koettu ympäri maailmaa. Pk-yritykset ovat olleet näissä muutoksissa myrskyn silmässä muun muassa johtuen suuria yrityksiä pienemmistä resursseista. Elintarvikealan toimitusketjujen tutkimukset ovat keskittyneet erityisesti elintarvikkeiden erityisvaatimuksiin toimitusketjujen osalta. Näitä vaatimuksia aiheuttavat pilaantumisherkkyys, epävarma raaka-aineiden tarjonta sekä kausittainen saatavuus.

Tunnistettuina trendeinä toimivat toimitusketjujen kestävyys sekä niiden resilienssi. Tutkimuksen perusteella kestävien toimitusketjujen todetaan noudattavan Yhdistyneiden kansakuntien kestäväälle toiminnalle asettamia arvoja eli jatkuvan kehityksen ylläpitämistä vaarantamatta tulevien sukupolvien vaatimuksia. Kestävää toimitusketjujen hallintaa voidaan tutkia kolmelta kestävyysosa-alueelta eli sosiaaliselta, ekologiselta ja taloudelliselta osa-alueelta. Tutkielma toteaa toimitusketjujen resilienssin tarkoittavan toimitusketjujen kykyä ehkäistä häiriöitä toiminnassaan tai vaihtoehtoisesti jatkaa toimintaansa häiriöiden jälkeen.

Toimitusketjujen resilienssiä voidaan kehittää neljällä erillisellä tasolla. Hyödyllisimmäksi osoittautui toimitusketjujen ja verkostojen taso, johtuen tutkittavien yritysten pienestä toimintaympäristöstä sekä joustavasta rakenteesta. Toinen tapa luoda resilienssiä tutkittavissa yrityksissä on organisaation taso, joka kuuluu esimerkiksi puskurien luominen tuotannossa. On kuitenkin huomattava, että puskurien luominen olla voi pk-yrityksille haastavaa etenkin elintarviketuotannosta puhuttaessa. Kestävien toimitusketjujen kehittämistä tutkitaan yhteistyömallien sekä lean-periaatteiden kautta. Yhteistyön vaikutukset todettiin kestävyyskehittämisessä tutkittaville yrityksille hyödyllisiksi. CPFR-mallin hyödyntäminen auttaa vähentämään syntyvää hävikkiä sekä päästöjä muun muassa ennustamalla kysyntää, aikatauluttamalla tuotantoa sekä tehokkaina logistiikan strategioina. Toisena tunnistettuna kestävyttä kehittävänä metodina tutkittiin lean-periaatteita, joita voidaan hyödyntää lean-toimitusketjuissa. Lean toimitusketjujen todettiin olevan yrityksille hyödyllisiä kestävyyskehittämisessä muun muassa hävikin pienentämisen näkökulmasta.

---

**AVAINSANAT:** toimitusketju, toimitusketjun hallinta, elintarvikeketju, pieni ja keskisuuri yritys, kestävyys, resilienssi

## Sisällys

1	Johdanto	5
1.1	Tutkimuksen taustat	6
1.2	Tutkimuksen tavoitteet ja ajankohtaisuus	6
1.3	Tutkimusmenetelmä	7
1.4	Hakustrategiat	8
2	Teoreettinen viitekehys	9
2.1	Keskeiset käsitteet	9
2.2	Toimitusketjut elintarvikealalla	10
2.3	Toimitusketjut ja niiden hallinta pk-yrityksille	11
3	Tunnistetut trendit	14
3.1	Resilienssi toimitusketjujen mahdollistajana	14
3.2	Kestävyys osana tulevaisuuteen tähtäävää toimintaa	16
4	Tunnistettujen trendien kehittäminen	19
4.1	Toimitusketjujen resilienssin kehittäminen	19
4.1.1	Yksilö- ja tiimitaso	20
4.1.2	Organisaation taso	21
4.1.3	Toimitusketjujen ja verkostojen taso	22
4.1.4	Toimialataso, kansallinen, ja ylikansallinen taso	23
4.1.5	Keskeiset havainnot	24
4.2	Kestävän toimitusketjujen hallinnan kehittäminen	24
4.2.1	Yhteistyö	25
4.2.2	Lean-periaatteet	26
5	Päätäntä	28
5.1	Pohdinta ja rajoitteet	28
5.2	Johtopäätökset ja jatkotutkimukset	30
	Lähteet	34

**Kuviot**

**Kuvio 1.** Tutkimusmalli pk-yrityksen toimitusketjujen hallintaan (Sen ja Karia, 2024, s.1449). 12

**Kuvio 2.** Resilienssin 4 tasoa (Scholten ja muut, 2020, s.3) 20

## 1 Johdanto

Toimitusketjujen hallinta on kokonaisuutena tärkeä jokaiselle yritykselle. Toimitusketjujen hallinnalla tarkoitetaan tuotannontekijöiden kokonaisvaltaista hallintaa ja jonka tarkoituksena on synkronoida eri osapuolten toiminta kannattavan ja tehokkaan toiminnan saavuttamiseksi (Aji, 2020, s.2). Toimitusketjut tarkoittavat materiaaalivirtoja, joihin kuuluvat niin fyysiset, taloudelliset kuin myös informatiiviset tuotantovirrat (Aji, 2020, s.2). Elintarvikealan toimitusketjut sekä niiden hallinta poikkeaa useimmista aloista, sillä ne vaativat joitain erityishuomioita. Elintarvikealan yrityksille tärkeintä on tuottaa tuoreita, turvallisia ja hygieenisiä elintarvikkeita kuluttajille (Wicaksono & Illés, 2022). Näiden tavoitteiden saavuttamisessa toimitusketjuilla ja toimitusketjujen hallinnalla on huomattavan tärkeä rooli. Elintarvikealan yritysten toimitusketjut tarvitsevat toimiakseen erilaista suunnittelua ja optimointia verrattuna muilla aloilla toimiviin yrityksiin. Huomioitavia seikkoja ovat muun muassa tuotteiden säilyvyysaika, kylmäketjut sekä vahva yhteistyö toimijoiden kanssa edellä mainittujen asioiden turvaamiseksi. Vastuu elintarvikkeiden turvallisuudesta lankeaa yritykselle, jonka on tasapainoiltava määriteltyjen standardien, tuottavan toiminnan, sekä kestävien toimitusketjujen välillä selviytyäkseen ja kasvaakseen.

Pienet ja keskisuuret yritykset (edempänä pk-yritykset) määritellään yrityksiksi, joiden palveluksessa on alle 250 työntekijää ja joiden liikevaihto on enintään 50 miljoonaa euroa, tai joiden taseen loppusumma on enintään 43 miljoonaa euroa (Tilastokeskus, ei pvm.). Pk-yritykset muodostavat ison osan koko yrityskentästä, mutta toimivat pienemmillä resursseilla sekä maturiteetilla suuriin yrityksiin verrattuna. Tilastokeskuksen (2023) mukaan pk-yritykset luovat Suomessa noin 36 prosentin liikevaihto-osuuden sekä 52 prosentin henkilöstöosuuden koko yrityskentällä. Pk-yritykset siis ovat isossa osassa yritysmaailmaa ja niiden toiminnan voidaan ajatella olevan kriittinen osa suomalaista yhteiskuntaa. Artikkelissaan Casanueva-Yanes ja muut (2024, s.2655) määrittelevät arvonluonnin olevan pk-yritysten tärkein tehtävä. Arvonluonnin tavoittelemisen on pitäytynyt yritysten pääasiallisena intressinä kautta aikojen selvästä syystä. Tutkittaessa pienten ja keskisuurten yritysten toimintaa on selvää,

että toimitusketjujen hallinnalla on toiminnan mahdollistava merkitys koko organisaatiolle. Pk-yrityksen resurssit ovat yleisesti pieniä, mikä entisestään lisää painoarvoa toimitusketjujen hallinnalle. Mitä tapahtuu, kun pienet ja keskisuuret yritykset kohtaavat elintarvikealan standardit pienillä resursseillaan?

## **1.1 Tutkimuksen taustat**

Elintarvikealan toimitusketjujen eli toisin sanoen elintarvikeketjujen hallinta sisältää ruuan matkan kasvattajalta ruokapöytään (Jose & Shanmugam, 2020). Elintarvikeketjut sisältävät paljon huomioitavia asioita, joita normaalit toimitusketjut eivät ota huomioon. Näihin kuuluvat muun muassa standardit tuotteiden tuoreudessa, erityistarpeet kuten kylmälogistiikka ja lopuksi lait sekä sääntely, joilla varmistetaan kuluttajan turvallisuus sekä tuotteiden paras potentiaali. Tässä tutkimuksessa arvioidaan koko tuotantoketjua, mutta keskitystään erityisesti elintarvikeketjujen osaan, johon kuuluu yrityksen työ elintarvikeketjun keskiosassa. Tutkimus keskittyy tuotantoyrityksiin, jotka prosessoivat raaka-aineita ja toimittavat ne eteenpäin joko jälleenmyyjille tai suoraan loppukäyttäjille. Tutkimus keskittyy arvioimaan toimitusketjujen sekä toimitusketjujen hallinnan trendejä, jotka vaikuttavat toimijoihin tällä hetkellä, mutta joiden merkitys tulevaisuudessa voidaan määritellä todennäköiseksi.

## **1.2 Tutkimuksen tavoitteet ja ajankohtaisuus**

Tutkimus pyrkii selvittämään, millaisena elintarvikealalla toimivan pk-yrityksen toimitusketjut nähdään nykyaikana sekä tulevaisuudessa ja mitä ominaisuuksia tulevaisuuden toimitusketjuilta ja toimitusketjujen hallinnalta vaaditaan. Tutkielmassa tutustutaan ajankohtaiseen tutkimukseen ja pyritään löytämään trendejä, jotka ovat tilanteesta riippumatta oleellisia elintarvikealan pk-yritykselle. Tutkimus on ajankohtainen, sillä maailmaa koetellut koronapandemia sekä erilaiset geopoliittiset kriisit ovat aiheuttaneet yritysten konkurssseja ja pakottaneet näitä toiminnan kehittämiseen. Lisäksi ilmastonmuutoksen voidaan tulkita aiheuttavan haasteita niin

nykyaikana kuin tulevaisuudessa kaikkeen yritystoimintaan mukaan lukien toimitusketjuihin ja niiden hallintaan. Tutkielmassa keskitytään tutkimaan pieniä ja keskisuuria yrityksiä, sillä erilaiset muutokset ja kriisit vaikuttavat näihin erityisen vahvasti suuryrityksiä pienempien resurssien vuoksi. Pienten ja keskisuurten yritysten osalta tutkielmassa keskitytään elintarvikealalla toimiviin yrityksiin. Elintarvikealan toimitusketjut omaavat tiettyjä ominaisuuksia, kuten tarkan sääntelyn sekä tarpeen oikeanlaiselle varastoinnille ja logistiikalle. Tämä tarkoittaa, että toimitusketjujen hallinnan tulee olla tarkkaan suunniteltua, jotta toimitusketjujen sujuvuus voidaan varmistaa. Tämän tavoitteen pohjalta tutkimuskysymyksiä ovat:

1. Mitkä ovat keskeiset trendit elintarvikealalla toimivan pk-yrityksen toimitusketjujen hallinnassa?
2. Miten tunnistettuja trendejä kehitetään yrityksissä?

Maailma muuttuu ja viime aikoina on todistettu, millaisia häiriöitä toimitusketjut voivat saada osakseen. Ilmastonmuutoksen mukanaan tuomat sään ääri-ilmiöt, globaalit pandemiat, sodat sekä kulutuksesta johtuva tulevaisuuden resurssipula ovat tuoneet uutta tietoa siitä, millaisessa myllerryksessä yritysten ja niiden toimitusketjujen tulee selviytyä. Nämä muutokset myös luovat kontekstin sille, mitä yritysten tulee ottaa toimitusketjuissaan huomioon ja mihin heidän tulee valmistautua.

### **1.3 Tutkimusmenetelmä**

Tutkielma on toteutettu kuvailevana narratiivisena kirjallisuuskatsauksena. Tämä tarkoittaa, että tutkielmassa aineistoja on käytetty laajasti kuitenkin luokitellen tutkittavan ilmiön ominaisuuksia (Salminen, 2011, s.6). Tutkielman metodiksi on valittu kirjallisuuskatsaus, jotta olemassa olevaa tietoa pk-yrityksistä, elintarvikealasta sekä toimitusketjuista voidaan yhdistää ja tutkia tutkimuskysymysten kontekstissa. Kirjallisuuskatsauksessa pyritään tunnistamaan, arvioimaan ja tiivistämään jo olemassa olevaa tutkimustietoa (Salminen, 2011, s.5). Tutkielma on päätetty toteuttaa

kuvauksellisena kirjallisuuskatsauksena, jotta aineistoja voidaan käydä läpi ilman liian tarkkoja raameja tunnistaen trendejä, joita elintarvikealan pk-yrityksen toimitusketjuissa on.

#### **1.4 Hakustrategiat**

Tietokantoina tutkielmassa on käytetty Tritonia-Finna hakupalvelua, josta selattiin tietokantoja ABI Inform Complete, Academic Search Elite sekä Tritonia-Finnan omaa tietokantaa. Työssä käytettiin lisäksi Google Scholar -hakupalvelua sekä avointa hakua termien tulkitsemiseksi sekä virallislähteiden löytämiseksi. Hakukierroksia suoritettiin kolme, joista ensimmäisellä tavoiteltiin artikkeleita, jotka sisältävät yleistietoa elintarvikealan pk-yrityksistä sekä niiden toimitusketjuista. Ensimmäisellä hakukierroksella haun tulokset rajattiin enintään kuusi vuotta vanhoihin julkaisuihin, jolla varmistettiin tiedon relevanssi ja sovellettavuus. Ensimmäisen hakukierroksen hakulausekkeina käytettiin: ("Supply chain" OR "Supply chain management") AND ("SME" OR "small- and medium sized enterprises") AND "Food". Toisella hakukierroksella pyrittiin löytämään tieteellisiä julkaisuja, jotka keskittyivät tunnistettuihin trendeihin. Toisella hakukierroksella julkaisuja ei rajattu julkaisuajankohdan mukaan, jotta parhaiten aihetta kuvaavat julkaisut eivät jäisi pois hakutuloksista. Toisen hakukierroksen hakulausekkeina käytettiin: ("SME" OR "small- and medium sized enterprises") AND "Supply chain" AND "Resilience" sekä ("SME" OR "small- and medium sized enterprises") AND "Supply chain" AND "Sustainability" Kolmannella hakukierroksella pyrittiin täydentämään toisen hakukierroksen tuloksia niin, että hakutulokset keskittyisivät löydettyjen trendien kehittämiseen. Julkaisuja ei rajattu julkaisuajankohdan mukaan, jotta parhaiten aihetta kuvaavat julkaisut eivät jäisi pois hakutuloksista. Kolmannen hakukierroksen hakulausekkeet vaihtelivat paljon, jotta tieteellisiä julkaisuja löydettiin yksittäisistä aiheista, kuten yksittäisen sektorin resilienssistä.

## 2 Teorettinen viitekehys

Toimitusketjuilla tarkoitetaan koko prosessia, jossa liikutaan raaka-aineesta tuotantoon ja lopulta kulutukseen (Aji, 2020). Toimitusketjut ovat siis todella laaja ympäristö, jota pyritään optimoimaan parhaan lopputuloksen saamiseksi. Tässä kappaleessa käsitellään toimitusketjujen sekä toimitusketjujen hallinnan keskeisiä käsitteitä sekä niiden sisältöä. Kappaleessa esitellään aiheeseen liittyvää aiempaa tutkimustietoa ja tutkielman kannalta raamit asettavia tutkimuksia. Lisäksi kappaleessa käsitellään, mitä erityisvaatimuksia elintarvikeketjuilla on ja millaisessa valossa toimitusketjut näyttäytyvät pienille ja keskisuurille yrityksille.

### 2.1 Keskeiset käsitteet

Tarkasteltaessa elintarvikeketjuja keskeisiksi käsitteiksi tutkituissa artikkeleissa ovat muodostuneet resilienssi sekä kestävyys. Tämä johtuu muun muassa COVID-19 pandemian aiheuttamista ongelmista toimitusketjuissa, joista on saatavilla paljon tieteellisiä julkaisuja. Resilienssin sekä kestävyden mukana toimitusketjuihin ja erityisesti elintarvikeketjuihin liittyviä käsitteitä ovat aiemmissa tutkimuksissa olleet vihreä toimitusketjujen hallinta, säilyvyys, COVID-19 sekä sota.

Toimitusketjujen resilienssillä tarkoitetaan toimitusketjujen kykyä ylläpitää järjestelmiä muutoksessa palaamalla alkuperäiseen toimitusketjun tilaan tai omaksumalla uuden toimitusketjujen tilan häiriön jälkeen (Wicaksono & Illés, 2022). Resilienssin voidaan nähdä olevan tärkeä ominaisuus yritysten toimitusketjuissa toimialasta ja kokoluokasta riippumatta, mutta erityisen tärkeäksi se muodostuu elintarvikealan pk-yrityksille, sillä aikapaine toimitusketjun korjaamisessa ja muuttamisessa on resurssien määrän ja tuotteiden rajallisen säilyvyyden vuoksi erityisen kiireellinen.

Kestävälle toimitusketjujen hallinnalle ei ole vakiintunut yksiselitteistä määritelmää (Fritz ja Ruel, 2023). Bourlakis ja muut (2013) tutkivat artikkelissaan yrityksen koon suhdetta

kestävään performanssiin elintarvikealalla ja määrittelevät kestävän toimitusketjujen hallinnan toiminnaksi, jossa ekologinen, sosiaalinen ja taloudellinen kestävyys otetaan osaksi yrityksen toimintaa läpinäkyvästi strategian pohjalta ja sillä tavoitellaan toimitusketjujen pitkän aikavälin taloudellisen suorituskyvyn parantamista. Yksi tapa kuvata kestävää toimitusketjujen hallintaa on määritellä se itse kestävyuden termin kautta. Artikkelissaan kestävästä lean-toimitusketjuista pk-yrityksissä Takci ja muut (2025, s.177) määrittelevät kestävyuden Yhdistyneiden kansakuntien määritelmän mukaisesti jatkuvan kehityksen ylläpitämiseksi vaarantamatta tulevien sukupolvien vaatimuksia. Näiden määritelmien pohjalta kestävän toimitusketjujen hallinnan voidaan todeta olevan käsite, jonka määritelmä tulee todennäköisesti kehittymään tulevaisuudessa aiheen ajankohtaisuuden vuoksi. Todennäköisesti määritelmän ydinajatus tulee kuitenkin pysymään tulevaisuuden sukupolvien toiminnan turvaamisena mutta myös yrityksen tuloksellisuuden varmistamisena läpinäkyvänä toimintana.

Vihreä toimitusketjujen hallinta tarkoittaa ympäristön huomioimista toimitusketjujen eri vaiheissa, kuten päästöjen hallintaa, jätteiden minimoimista sekä biodiversiteetin säilyttämistä. Vihreällä toimitusketjujen hallinnalla nähdään myös taloudellisia etuja, sillä sen on todettu lisäävän asiakastytyvääsyyttä, alentavan kustannuksia resurssisäästöjen avulla sekä maksimoivan yleisesti voittoa. (Khan ja muut, 2023.)

## **2.2 Toimitusketjut elintarvikealalla**

Toimitusketjujen toiminnan tulee olla harkittua ja tarkkaa toimialasta riippumatta. Elintarvikeala kuitenkin kohtaa vaatimuksia, jotka erottavat sen muista yleisistä tuotantoaloista. Artikkelissaan Wicaksono ja Illés (2022, s.3) mainitsevat elintarvikealan riskitekijöistä, joihin kuuluvat vaihteleva saatavuus vuodenaikojen mukaan, pilaantumisherkkyys sekä tarjonnan ja kysynnän vaihtelu. On selvää, että elintarvikealan yritykset ottavat huomioon kausittaisen saatavuuden vaihtelun, mutta tietyn raaka-aineen vuosittainen saatavuus voi vaihdella syistä, jotka eivät ole tuottajien käsissä. Esimerkkejä häiriöistä saatavuudelle ovat säätilan muutokset viljelyssä tai sairaudet (infektiot) tuotantoeläinten kasvatuksessa. Suuri osa elintarvikkeista on

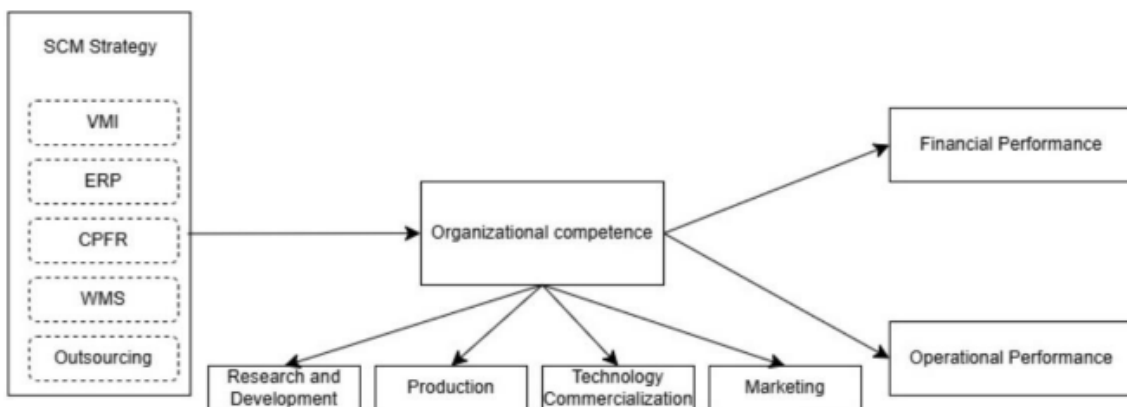
pilaantumisherkkiä, joka tarkoittaa, että ne tarvitsevat tietynlaista varastointia sekä kuljetusta pysyäkseen kulutukseen kelpaavina. Artikkelissaan Zhong ja muut (2017, s.2085) toteavat, että tuotetusta ruoasta noin yksi kolmasosa päätyy haaskuuseen ja noin kaksi kolmasosaa käyttämättömäksi jääneestä ruoasta haaskataan tai joudutaan hävittämään toimitusketjuissa tuotannon, kuljetuksen tai varastoinnin aikana. Toimitusketjujen pienetkin häiriöt logistiikassa voivat aiheuttaa tuotteen pilaantumisen esimerkiksi lämpötilan ollessa väärä tai tuotteen altistuessa valolle. Samankaltaiset häiriöt varastoinnissa ovat yhtä lailla kriittisiä ja altistavat elintarvikkeita pilaantumiselle. Tarjonnan ja kysynnän vaihtelua voivat aiheuttaa useat tekijät. Tarjonta voi vaihdella muun muassa trendien mukaan, esimerkiksi lihatuotannossa. Suomea on koskettanut jauhelihan saatavuusongelma, joka johtuu muun muassa siitä, että tuotantoeläimiä myydään paremman hinnan vuoksi ulkomaille, jolloin Suomen sisäinen tarjonta heikkenee. Kysynnän vaihtelua taas voidaan havainnollistaa esimerkiksi Ruokaviraston vuosittain julkaisemilla ravitsemus- ja ruokasuosituksilla, joilla on yhteys kuluttajien käytökseen ja kysyntään.

Ilmaston voidaan todeta olevan suurin haasteen luoja elintarvikealan tuottajapuolella, sillä mahdollisuudet vaikuttaa ilmastoon ja säähän ovat pienet. Tuottajiin vaikuttava ilmasto voi heijastaa vaikutuksensa myös pidemmälle elintarvikeketjussa. Voidaan myös todeta, että huonosta säästä johtuva heikko satokausi viljelijöillä vaikuttaa myös muihin elintarvikealan tuottajiin esimerkiksi karjankasvattajiin tuomalla hintavaihtelua karjan rehuun.

### **2.3 Toimitusketjut ja niiden hallinta pk-yrityksille**

Oikeanlainen toimitusketjujen hallinta on pk-yritykselle elinehto, sillä toimitusketjutjen hallinta määrittellee suuren osan yrityksen strategiasta. Sen ja Karia (2024) ovat kirjoittaneet artikkelin, jossa he pohtivat, miten toimitusketjujen hallinta vaikuttaa pienten ja keskisuurten yritysten taloudelliseen tulokseen. Tutkimuksessaan he painottavat tulevaisuuden haasteita, kuten resurssipulaa, teknologian nopeaa kehitystä ja kilpailtuja markkinoita, joita näiden yritysten pitää hallita pärjätäkseen. Artikkelista

käy ilmi, kuinka laajassa kokonaisuudessa toimitusketjut operoivat, ja kuinka paljon strategioita toimitusketjujen hallintaan löytyy. Tekstissään Zaridis ja muut (2021, s.1166) toteavat, että pk-yritykset toimivat rajallisten resurssien kanssa vertaillen suurempiin toimijoihin. Tämä tarkoittaa, että toimitusketjujen tulee pk-yrityksissä olla tarkasti suunniteltuja ja yritysten tulee ottaa huomioon mahdolliset rajoitteet, jota niiden koko tuottaa.



**Kuvio 1.** Tutkimusmalli pk-yrityksen toimitusketjujen hallintaan (Sen ja Karia, 2024, s.1449).

Kuvio 1 ilmentää kuinka Sen ja Karia (2024) tutkivat kuviossa vasemmalla näkyviä toimitusketjujen hallinnan strategioita ja miten ne heijastuvat pk-yrityksen organisaationaaliseen kompetenssiin. Artikkelissa he tutkivat miten toimittajaohjattu varastomalli (VMI), toiminnanohjausjärjestelmät (ERP), yhteistoiminnallinen suunnittelu, ennustaminen ja täydennys (CPFR), varastohallintajärjestelmät (WMS) ja ulkoistaminen vaikuttavat pienten ja keskisuurten yritysten talouteen. Kuvioista käy ilmi kuinka laaja kokonaisuus toimitusketjujen hallinta on yritykselle ja kuinka laajasti toimitusketjujen hallinta vaikuttaa yrityksiin.

Hautala-Kankaanpää (2023) tutkii artikkelissaan datakapasiteetin ja toimitusketjujen kyvykkyyden vaikutusta pk-yrityksen tuloksellisuuteen. Artikkelin tutkimusaineistona on käytetty 198 suomalaista pk-yritystä, jotka toimivat eri aloilla. Artikkelissa toimitusketjun kyvykkyys (supply chain capability) määritellään yrityksen kyvyksi hallita sisäisiä sekä ulkoisia toimintoja toimitusketjujen osalta. Artikkelissaan Hautala-Kankaanpää toteaa

todeksi asettamansa hypoteesin, jonka mukaan toimitusketjujen kyvykkyys vaikuttaa positiivisesti yrityksen talouteen. Lisäksi Halutala-Kankaanpää (2023) esittää, että toimitusketjujen hallinta sekä yhteistyö yritysten välillä voidaan nähdä positiivisena vaikuttajana yrityksen tuloksellisuudessa.

### 3 Tunnistetut trendit

Tämä kappale käsittelee kahta keskeistä trendiä, jotka ilmenevät elintarvikealalla toimivan pk-yrityksen toimitusketjuja käsittelevissä artikkeleissa. Tutkittaessa aihetta käsitteleviä tieteellisiä artikkeleita voidaan aiheeseen sopivien toimitusketjujen trendeiksi nostaa resilienssi toimitusketjujen mahdollistajana sekä kestävät toimitusketjut. Nämä teemat nousevat esiin niin globaalissa, kuin suomalaisia yrityksiä tutkivissa julkaisuissa. Tieteellisten julkaisujen pohjana eri tietokannoissa voidaan usein nähdä pohjustavana aiheena joko resilienssi tai kestävät toimitusketjut ja niiden hallinta. Ensimmäisenä kappaleessa käsitellään resilienssiä toimitusketjujen mahdollistajana. Toisena trendinä tutkimuksissa on huomattavissa kestävät toimitusketjut. Kestävät toimitusketjut ovat olleet tutkimuksien kohteena laajasti liittyen niin sääntelyyn, kuin myös kuluttajien odotuksiin yrityksen toiminnasta. Kolmantena käsiteltävänä trendinä toimii datan hyödyntäminen osana toimitusketjuja. Nykyaikana saavutettavan datan määrä on todella laaja ja useat tutkimukset pohtivat datan hyödyntämisen mahdollisia etuja osana toimivaa pk-yrityksen toimitusketjujen hallintaa.

#### 3.1 Resilienssi toimitusketjujen mahdollistajana

Ensimmäisenä tunnistettuna trendinä tiedonhaussa nousi ylös toimitusketjujen resilienssi. Resilienssi kuvaa laajasti sitä, miten henkilö tai asia sopeutuu muutokseen. Toimitusketjuissa resilienssi kuvaa kykyä sopeutua niitä koskeviin muutoksiin, niin että yrityksen toiminta voi jatkua tuottavana. Tarve resilienssille syntyy erilaisista muutoksista, jotka vaikuttavat yrityksen toimintaan. Resilienssin tarpeita voidaan löytää niin globaalisti vaikuttavasta koronaepidemiasta, kuin myös äkillisestä kysynnän kasvusta tai esimerkiksi epävakaa poliittisesta ilmapiiristä (mukaillen lähteistä Chowdhury ja muut, 2021; Ababou ja muut, 2023).

Vuonna 2013 World Economic Forumin tekemän haastattelun mukaan yli 80 prosenttia yrityksistä ovat kiinnostuneita toimitusketjujensa resilienssistä (Scholten ja muut, 2020, s.1). Maailmaa koetelleiden sotien, poliittisen epävarmuuden sekä pandemian jälkeen

tämän luvun voidaan olettaa jopa nousseen tutkimuksen jälkeen. Resilienssin ei voida sanoa olevan missään nimessä turhaa, sillä keskiverto yritys kohtaa keskimäärin 14 toimitusketjuhäiriötä vuodessa (Vanpoucke & Ellis, 2020, s.11). Ei ole selvää kuinka suuri osa pienistä ja keskisuurista yrityksistä on kiinnostuneita resilienssistä, mutta luvun voidaan olettaa kasvaneen tutkimustiedon lisääntyessä sekä yritysten katsellessa vierestä, kun moni lähipiirin yritys joutuu konkurssiin.

Pk-yritysten suuryrityksiä pienemmät resurssit tuovat näille haasteita resilienssin kehittämiseen. Vaikka pk-yritykset kärsivät usein resurssipulasta löytyy niiltä muita vahvuuksia, jotka auttavat toimitusketjujen resilienssin kanssa. Shojaei ja muut (2025) huomauttavat resilienssin kehittämistä tutkivassa artikkelissa pienten ja keskisuurten yritysten olevan usein etulyöntiasemassa suuriin yrityksiin verrattuna ketteryytensä sekä kapeampien operaatioiden vuoksi. Pk-yritysten pienempi koko sekä joustavampi rakenne mahdollistavat nopeamman reagointikyvyn sekä sopeutumisen verrattuna suurten yritysten hitaampaan päätöksentekoprosessiin ja mahdolliseen hitaampaan muutoskykyyn (Shojaei ja muut 2025, s.867).

Ali ja muut (2017) tutkivat artikkelissaan resilienssiä pk-yrityksissä juuri pilaantumisherkkien tuotteiden kontekstissa ja toteavat elintarvikeketjujen olevan erityisen alttiita toimitusketjujen häiriöille. Häiriöille elintarvikeketjuja altistavat muun muassa tuotteiden rajallinen säilyvyysaika, sääolosuhteet, muuttuvat asiakkaiden mieltymykset sekä muuntuva sääntely (Ali & Shukran, 2016, s.1). Mahdollisia riskejä ovat myös taloudelliset riskit, joista esimerkkinä voidaan käyttää Suomessa parhaillaan tapahtuvaa lihan hintapainetta. Taloudellisiin riskeihin voi lisäksi kuulua muun muassa yrityksen oma velkapaine tai yleiset korkeat kulut (mukaillen lähteistä; Ali ja muut, 2017, s.1243). Artikkelissaan Ali ja muut (2017) nimeävätkin taloudelliset riskit yhdeksi suurimmista haasteista elintarvikealan pk-yrityksen toimitusketjujen resilienssille. Tästä johtuen yritysten kyky ennakoida, sietää ja palautua häiriöistä on keskeinen toimintavarmuutta määrittävä tekijä (mukaillen lähteestä; Ali ja muut, 2017).

Toimitusketjujen resilienssikyvykyys voidaan tiivistää kaksivaiheisena toimintana. Yrityksen tulee valmistautua kohtaamaan ennaltaehkäistäviä ongelmia, mutta ottaa samalla huomioon mahdollisuus reaktiivisiin ongelmiin (mukaillen lähteestä; Shojaei ja muut, 2025). Ennakoivassa resilienssissä toimitusketjun ongelmia on otettu huomioon etukäteen ja toimitusketjuissa on valmistauduttu vastustamaan negatiivisia muutoksia, kun taas reaktiiviset elementit mahdollistavat reaktion arvaamattomiin häiriöihin tavoitteena palautuminen (Ali ja muut, 2017, s.1239). Ennakoivaa resilienssiä voi olla esimerkiksi ennusteiden avulla valmistautuminen kysynnän tai tarjonnan muutoksiin, kun taas reaktiivisessa resilienssissä toimitusketjujen hallintaa pyritään kehittämään aktiiviseksi ja helposti hallittavaksi sekä muovattavaksi.

Toimitusketjujen resilienssin on todettu olevan hyödyllinen osa yrityksen toimintaa alasta ja kokoluokasta riippumatta. Isot yritykset voivat kehittää toimitusketjujensa resilienssiä suurten resurssiensa ansiosta. Tutkimus on kuitenkin osoittanut, että pienet- ja keskisuuret yritykset voivat niin ikään ottaa resilienssin omaan työkalupakkiinsa, vaikka resurssit eivät olisi tasapainossa suuryritysten kanssa. Pk-yritykset hyötyvät osaltaan pienestä koostaan ja ovat sen ansiosta ketteriä toimimaan. Ketteryyden voidaan nähdä olevan tärkeä osa etenkin reaktiivisessa resilienssissä, jossa tulevia häiriöitä ei olla nähty etukäteen. Myös ennakoivan resilienssin kehittäminen on yrityksille mahdollista ja suositeltavaa etenkin elintarvikealalla sen erityisten tarpeiden vuoksi.

### **3.2 Kestävyys osana tulevaisuuteen tähtäävää toimintaa**

Toisena elintarvikealan pk-yritysten toimitusketjuja koskevana trendinä keskitytään kestävän toimitusketjujen hallintaan. Kestävä toimitusketjujen hallinta on laaja käsite, joka sisältää useita eri rajoituksia. Fritz ja Ruel (2024) keskittyvät artikkelissaan tutkailemaan juuri kestävän toimitusketjujen hallinnan määritelmää. He listaavat 31 eri kirjoittajien käsitteelle antamaa määritelmää (Fritz & Ruel, 2024 s.336-342). Vaikka käsitteellä ei ole yhtä yksiselitteistä määritelmää voidaan kestävä toimitusketjujen hallinta kuvailla toiminnaksi, jossa yritys ottaa huomioon kaikki kestävyuden kolme osaa: taloudellisen, ekologisen, ja sosiaalisen kestävyuden (Fritz & Ruel, 2024 s.334).

Kestävän toimitusketjujen hallinnan voidaan siis kuvata olevan kattotermi erilaisille kestävyiden muodoille. Ekologisesta kestävydestä puhuttaessa voidaan käyttää termiä vihreä toimitusketjujen hallinta. Sohu ja muut (2026) painottavat vihreää toimitusketjujen hallintaa elintarviketeollisuudessa muun muassa ruokahävikin vähentämisellä sekä elintarviketurvallisuuden parantamisella. Taloudellinen kestävyys taas määritellään yhtiön kyvyksi tuottaa tuloja tai saada sijoituksille tuottoa, joka kattaa kaikki kulut ja tuottaa voittoa (Mwenda ja muut, 2023, s.220). Mwenda ja muut (2023) mainitsevat sosiaalisen kestävyiden toimitusketjuissa toiminnaksi, jossa otetaan huomioon ihmisoikeudet, turvallisuus sekä henkilöstön hyvinvointi.

Yksi selkeimmistä määritelmistä kestäville toimitusketjujen hallinnalle tulee Seuringin ja Mullerin (2008) artikkelista. Heidän mukaansa kestävä toimitusketjujen hallinta ottaa huomioon kestävyiden materiaali-, tieto- ja pääomavirroissaan sekä yritysten välisessä yhteistyössä kestävyiden kaikilta kolmelta ulottuvuudelta, joita ovat taloudelliset, ympäristölliset ja sosiaaliset ulottuvuudet, jotka johdetaan asiakkaiden ja sidosryhmien vaatimuksista (Seuring & Müller, 2008, s.1700). Kestävän toimitusketjujen hallinnan voidaan katsoa olevan kytköksissä resilienssiin sillä se tarjoaa yrityksille työkaluja selviytyä muun muassa muutoksista asiakkaiden odotuksissa tai esimerkiksi muutoksista elintarvikealan yrityksille asetettavassa sääntelyssä.

Kestävä toimitusketjujen hallinta tuottaa pk-yrityksille monia positiivisia vaikutuksia. Mwenda ja muut (2023, s.221) mainitsevat yrityksillä olevan kolme pääsyötä kestävä toimitusketjujen hallinnan käyttöön ja kehittämiseen, joita ovat tarve noudattaa laissa määritellyjä säännöksiä (reaktiivinen tarve), halu kasvattaa taloudellista ja operaationaalista performanssia (proaktiivinen tarve) sekä tarve kasvattaa kilpailuetua toimitusketjuissa (proaktiivinen tarve). Le ja muut (2022, s.3) huomauttavat kestävä toimitusketjujen hallinnan tarjoavan yrityksille mahdollisuuden varmistaa sosiaalisen toimintaluvan, jolla tarkoitetaan epävirallista hyväksyntää toiminnan jatkamiseen koko elintarvikkeiden arvoketjun osalta. Sohu ja muut (2026) toteavat vihreän toimitusketjujen hallinnan tuottavan yritykselle taloudellista pääomaa kulujen

pienentymisellä, kasvaneella tuottavuudella ja parantuneella ympäristövastuulla. Aiemmin mainittu sosiaalinen toimintalupa voi myös mahdollistaa pk-yritysten yhteistyön. Mwenda ja muut (2023) painottavat yhteistyön pk-yritysten välillä olevan tärkeää juuri aiemmin mainittujen rajallisten resurssien vuoksi.

Kestävä toimitusketjujen hallinta on tärkeää myös elintarvikealalla toimiville yrityksille kaikilta kolmelta kestävyiden osalta. Le ja muut (2022) painottavat kestävyiden merkitystä elintarvikealalla muun muassa kuluttajien lisääntyneellä tietoisuudella ruuan alkuperästä. Ekologisesti kestävä toiminta voidaan myös liittää resilienssin kasvattamiseen elintarviketeollisuudessa, sillä hävikin pienentäminen vaikuttaa yrityksen voitontuottoon ja ilmaston hyvinvointi yrityksen resilienssiin ennaltaehkäisevänä toimenä.

Kestävä toimitusketjujen hallinta voidaan nähdä oleellisena osana yrityksen toimintaa riippumatta yrityksen alasta tai kokoluokasta ja hyödyt kestävästä toimitusketjujen hallinnasta näkyvät kaikilla kolmella kestävyiden osa-alueella. Kestävyys on teemana nostanut merkitystään myös toimitusketjujen hallinnan ulkopuolella esimerkiksi ilmastotietoisuutena, pehmeänä johtamisena sekä yleisesti moraalisuuteen ja eettisyyteen lisääntyneenä keskittymisenä. Kestävän toimitusketjujen hallinnan voidaan olettaa kasvattavan merkitystään yritysten sisällä tutkimusten ja tiedon lisätessä siitä saatavia hyötyjä.

## **4 Tunnistettujen trendien kehittäminen**

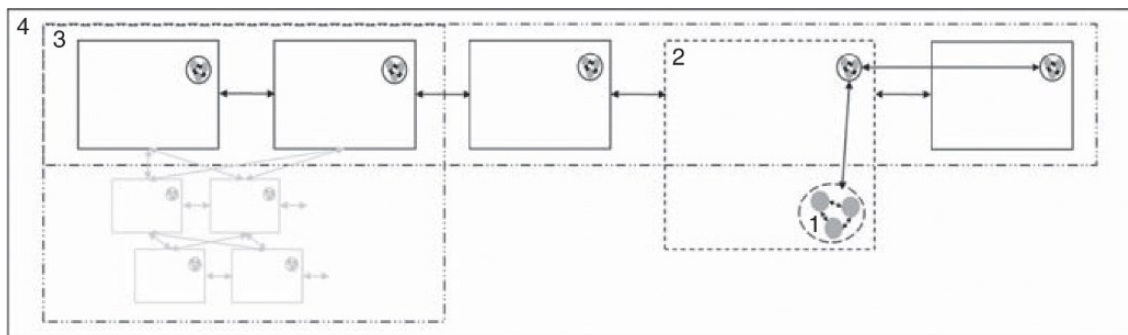
Yritysten toimintaympäristö muuttuu jatkuvasti. Elintarvikealan pk-yritykset kohtaavat uusia haasteita, mutta saavat samanaikaisesti tukeutua tuoreimpaan tutkimustietoon kehitystoimissaan. On todennäköistä, että tutkimustieto tarkentuu tulevaisuudessa ja yritykset saavat yhä luotettavampaa tietoa toimintansa kehittämistä. Tähän mennessä tutkielmassa on tunnistettu kaksi elintarvikealan pk-yrityksille olennaista trendiä. Vaikka yrityksille on hyödyllistä tietää, millaisia kehityssuuntia toimitusketjut ja niiden hallinta kokevat pelkkä näiden kehityssuuntien tunnistaminen ei riitä. Seuraavaksi tutkielmassa keskitytään elintarvikealan pk-yrityksissä tunnistettujen trendien kehittämiseen, sekä siihen, millaisia tuloksia kestävyuden ja resilienssin kehittämistä voidaan olettaa.

### **4.1 Toimitusketjujen resilienssin kehittäminen**

Resilienssin kehittäminen on yritykselle jatkuva prosessi. Resilienssin kehittäminen on moniulotteista toimintaa, sillä kuten mainittu resilienssiä tulee kehittää niin tunnettuja, kuin myös ennalta-arvaamattomia uhkia vastaan. Tämä tarkoittaa, että resilienssi ei tule ikinä valmiiksi, vaan se on jatkuva prosessi, jonka avulla yritys voi varautua tulevaisuudessa sarastaviin uhkiin.

Scholten ja muut (2020, s.3) esittelevät neljä tasoa, joilla toimitusketjujen resilienssiä voidaan kehittää. Ensimmäisellä tasolla he kertovat yksilön sekä tiimien vaikutuksesta ja perustelevat, että loppujen lopuksi kaikki organisaatiot pyörivät ihmisten ympärillä. Tämä on huomattavaa, sillä resilienssin käsitettä on alun perin lähdetty heidän mukaansa tutkimaan psykologisesta ja yksilöllisestä näkökulmasta. Toisena tasona resilienssin kuvaamisessa he käyttävät organisaatiotasoa ja mainitsevat suuren osan alan tutkimuksesta keskittyvän juuri tälle tasolle (Scholten ja muut, 2020, s.4). Kolmantena resilienssin rakentamisen tasona Scholten ja muut (2020, s.3) kuvaavat toimitusketjujen verkostoissa tapahtuvaa resilienssin kehittämistä. Tämä tarkoittaa, että toimitusketjujen resilienssin kehittäminen ei ole pelkästään organisaation sisäistä toimintaa, vaan siihen voidaan ottaa mukaan myös toimijoita yksittäisen yrityksen ulkopuolelta. Viimeisenä

neljäntenä tasona Scholten ja muut (2020, s.5) toteavat resilienssin kehittämistä tapahtuvan sektoreiden sisällä niin kansallisesti, kuin myös ylikansallisesti.



**Notes:** Level 1: Individuals and teams; Level 2: Organisational; Level 3: Supply chain and Network; Level 4: Sector, national, and supranational

**Kuvio 2.** Resilienssin 4 tasoa (Scholten ja muut, 2020, s.3)

Seuraavaksi tutkimuksessa esitellään tapoja, joilla resilienssiä voidaan kehittää kullakin tasolla ja arvioidaan, mitkä näistä metodeista sopivat parhaiten elintarvikealan pk-yrityksen käyttöön.

#### 4.1.1 Yksilö- ja tiimitaso

Tutkimuksessaan Rubbio ja muut (2020) keskittyvät tutkimaan teknologian mahdollisuuksia parantaa terveydenhuoltosektorin resilienssiä. Vaikka tutkimus ei tarjoa suoraa yhteyttä elintarvikesektorille voidaan siitä johtaa tietoa ensimmäisen tason resilienssin kasvattamiseen. Rubbio ja muut (2020, s.47) mainitsevat joustavuuden sekä monialaisen osaamisen tuottavan toimitusketjujen resilienssiä. Häiriötilanteessa yksilöiden sekä tiimien tulee toimia rinnakkain organisaatioiden strategioiden kanssa ja pystyä muokkaamaan toimintaansa tilanteiden mukaan. Rubbion ja muiden (2020) tekemän haastattelututkimuksen mukaan monialaisella osaamisella ja joustavuudella voidaan korjata erilaisia häiriöitä ja estää niiden leviämistä. Voidaan kuitenkin pohtia, onko liiallisesta joustavuudesta haittaa tilanteessa, jossa toimitusketjujen hallinnan strategiat eivät ole tiimeille tai yksilöille täysin selvät. Myös Poliyviou ja muut (2020, s.70) mainitsevat joustavuuden olevan yksi resilienssin rakentamisen kulmakivistä. Heidän

mukaansa joustavuutta voidaan implementoida tuotantoon, hankintaan, logistiikkaan ja jakeluun ja kaikki tämä lähtee yhteisistä strategioista.

Poliyviou ja muut (2020, s.71) mainitsevat sosiaalisen pääoman yrityksen tärkeäksi resurssiksi, jonka tarkoittaa yksilön tai sosiaalisen yksikön sisällä olevien potentiaalisten resurssien summaa. He toteavat sosiaalisten resurssien kasvattavan yritysten resilienssiä tutkimissaan keskisuurissa yrityksissä Poliylviou ja muut (2020, s.77). Voidaan olettaa, että sosiaaliset resurssit ovat tärkeitä myös pienille yrityksille, sillä niiden toiminta voidaan rinnastaa hyvin pitkälti samankaltaiseksi, kuin keskisuurten yritysten, joita Poliylviou ja muut (2020) kuvailevat resurssipuutteessa toimiviksi.

#### **4.1.2 Organisaation taso**

Rubio ja muut (2020, s.4) mainitsevat resilienssin kehittämisen organisaation tasolla toteutuvan esimerkiksi ylimääräisen tuotannon avulla. He mainitsevat resilienssin kehittämisen tavaksi myös prosessien sekä rutiinien läpinäkyvyyden. Ylimääräinen tuotanto voidaan nähdä redundanssin eli ylimäärän muotona. El Kaddori ja muut (2025, s.651) toteavat redundanssin tarkoittavan reservissä säilytettäviä resursseja. Heidän mukaansa redundanssi toimitusketjuissa lisää resilienssiä ja sitä voidaan saavuttaa monella tasolla esimerkiksi ylläpitämällä strategisia varastoja. Poliylviou ja muut (2020, s.71) mainitsevat puskurien vaikuttavan suuresti yritysten resilienssiin. He perustelevat ylimäärän auttavan yrityksiä häiriöissä antamalla aikaa toimenpiteisiin, tai häiriön taantumiseen. Artikkelissaan he kuitenkin huomauttavat, että yritykselle, joka kärsii resurssien vähäisyydestä voi olla vaikeaa tai kannattamatonta pitää puskurivarastoja kulujen vuoksi.

Puskurin ylläpitämisen voidaan näin ollen todeta olevan hyödyllistä yritykselle etenkin ennaltaehkäisevän resilienssin kannalta, mutta pk-yrityksien pienen koon vuoksi puskurit imevät entisestään pieniä resursseja muualle. Tulevaisuuden täydellisen ennustamisen ollessa mahdotonta voidaan kuitenkin sanoa, että yrityksen on hyvä omata jonkinlainen puskuri niin, että se on suhteutettuna kulloinkin voimassa olevaan tietoon. Toinen

ongelma puskurien rakentamisessa on elintarvikkeiden rajallinen säilyvyysaika, jonka takia puskurin tulisi kiertää koko ajan.

#### **4.1.3 Toimitusketjujen ja verkostojen taso**

Scholten ja muut (2020, s.4) huomauttavat, ettei toimitusketjujen resilienssin kasvattamisen tarvitse jäädä organisaation tasolle. Resilienssiä voidaan heidän mukaansa kasvattaa myös organisaation ulkopuolisten toimijoiden kanssa, joihin voi kuulua esimerkiksi yrityskumppaneita, mutta myös kilpailijoita.

Joustavuus toimii resilienssin kehittäjänä myös tällä tasolla. Polyviou ja muut (2020, s.71) kertovat joustavuutta saavutettavan monistamalla toimittajia sekä jakelukanavia. Toimittajien ja jakelukanavien monistaminen on osoitus kolmannella tasolla toimivasta resilienssin kehittämisestä yhteistyön kautta. Tämä yhteistyö luo verkoston, jossa häiriön sattuessa toimintaa voidaan muokata usean vaihtoehdon ansiosta. Polyviou ja muut (2020, s.71) huomauttavat yhteistyöllä olevan aseman myös ennaltaehkäisevässä resilienssin kehittämisessä, sillä yhteistyön kautta yritykset voivat suorittaa yhteistä ennustamista ja suunnittelua. Yhteistyöstä voi kuitenkin olla resilienssin kannalta negatiivisia vaikutuksia, sillä Sá ja muut (2020, s.92) huomauttavat omassa artikkelissaan, että yhteistyön vaikutuksesta yritykset voivat kehittää riippuvuussuhteita, joiden mukana mahdolliset häiriöt leviävät yrityskentällä yrityksiin, jotka olisivat pysyneet vahingoittumattomina toimimalla yhteistyön ulkopuolella. Nakandala ja muut (2025, s.471) huomauttavat samasta ongelmasta. Heidän mukaansa yhteistyöllä ja etenkin sijaintiin liittyvällä strategisella suunnittelulla yritykset voivat parantaa toimitusketjunsä resilienssiä. He mainitsevat esimerkkinä, yrityksen läheisyys toimittajiin parantaa huomattavasti resilienssiä logistiikassa vähentäen siitä syntyviä kuluja sekä ehkäisten häiriöitä lyhyiden siirtymien ansiosta. Samassa kappaleessa he kuitenkin toteavat, että sijainnin varaiset klusterit voivat olla herkkiä levittämään häiriöitä ympäröivään toimintaan.

#### 4.1.4 Toimialataso, kansallinen, ja ylikansallinen taso

Viimeisenä resilienssin tasona toimii toimialataso, kansallinen, ja ylikansallinen taso. Polyviou ja muut (2020, s.5) painottavat resilienssin tärkeyttä myös laajemmassa kontekstissa. Heidän mukaansa toimialan tai sitä korkeammilla tasoilla vaikuttavan resilienssin tutkimuksia on saatavilla vähän, mutta esimerkkejä tämän tason resilienssistä löytyy kaikesta huolimatta.

Hendry ja muut (2018) tutkivat artikkelissaan, miten Brexit vaikuttivat lokaaliin elintarvikeketjuun, ja miten yritysten tulisi kehittää resilienssiä suuria perustuslaillisia muutoksia vastaan. Hendry ja muut (2018, s.431) huomauttavat artikkelissaan, että laajimmat toimitusketjuhäiriöt syntyvät poikkeuksetta ulkoisesti. Toimialallisella ja suuremmilla tasoilla toimiessa pk-yrityksen omat vaikutusmahdollisuudet voidaan nähdä pieninä. Hendry ja muut (2018, s.446) ehdottavat resilienssin kasvattamiseksi toimenä ennakoimista eli mahdollisimman tarkkojen ennusteiden tekoa, joka heidän mukaansa syntyy parhaiten toimialan sisäisestä yhteistyöstä. Heidän mukaansa tämä voi johtaa uusiin resilienssiä kasvattaviin innovaatioihin, jotka voidaan soveltaa toimitusketjuihin koko toimialan laajuisesti. He lisäävät, että yhteistyö voi myös auttaa ulkoisten toimijoiden herättämiseksi, kuten heidän esimerkissään valtion tuen ja osallisuuden saavuttamiseksi.

Hendry ja muut (2018, s.434) esittelevät dynaamisen kyvykkyyden käsitteen, joka tarkoittaa kykyä tunnistaa ja mukautua ulkoisiin ympäristön muutoksiin. Dynaaminen kyvykkyys rakentuu yrityksissä eri tavoilla, eikä sen kehittämiseen ole selvää suunnitelmaa (Hendry ja muut, 2018, s.434). Pohdittaessa tapoja resilienssin kehittämiseen laajojen häiriöiden varalle Hendry ja muut (2018, s.447) mainitsevat dynaamisen kyvykkyyden olevan avainroolissa, kun innovoidaan tapoja selviytyä häiriöistä. He lisäävät, että toimitusketjut, jotka omaavat dynaamista kyvykkyyttä mukautuvat kestävämpään hinnoitteluun ja onnistuvat muita paremmin ennakoivissa strategioissa (Hendry ja muut, 2018, s.447).

Toimialataso, kansallinen ja ylikansallinen taso on selvästi alituttu toimitusketjujen resilienssin osalta. On kuitenkin huomattava, että joitain tutkimuksia on tehty aiheesta keskittyen usein spesifiin laajaan häiriöön. Toimitusketjujen ja yksittäisten yritysten kannalta tutkittuna aihe voi olla haastava, sillä esimerkiksi kansallisen häiriön kohdalla valtiot tai muut kansalliset toimijat voivat tarjota erilaisia tukia häiriön korjaamiseksi.

#### **4.1.5 Keskeiset havainnot**

Kaikki neljä resilienssin tasoa ovat tärkeitä elintarvikealan pk-yritykselle. Näiden yritysten rajoitteet ovat kuitenkin huomattavissa, ja esimerkiksi sektoritaso sekä nationaalinen ja supranationaalinen taso voi olla haastava kehityskohde, sillä kuten mainittu tätä varten yritykset tarvitsevat suuria klustereita häiriöiden ollessa siltikin vaikeasti ennustettavissa.

Elintarvikealan pk-yritykselle voi olla helpointa luoda resilienssiä toimitusketjujen ja verkostojen tasolla. Pk-yrityksen resurssit voi olla kannattavaa suunnata omaan toimitusketjuun ja lisäksi verkostojen luomiseen, sillä pienen toimintaympäristön ja joustavan rakenteen ansiosta pk-yritykset voivat saada luotua tiiviitä yhteistöitä. Organisaation taso sisältäen puskurien luonnin voidaan nähdä olevan yksi helpoimmista tavoista kasvattaa toimitusketjujen resilienssiä, vaikka puskurit ovat haastavia niin pk-yrityksille, kuin myös elintarvikealan yrityksille.

## **4.2 Kestävän toimitusketjujen hallinnan kehittäminen**

Kestävän toimitusketjujen hallinnan kehittämisen on todettu olevan elintarvikealan pk-yrityksille kannattavaa (kts. kappale 3.2). Kuten mainittu kestävä toimitusketjujen hallinta koostuu niin taloudellisesta, ekologisesta, kuin sosiaalisesta kestävydestä. Eri kestävyden osa-alueita voidaan kehittää eri metodeilla, josta esimerkkinä voidaan esittää hävikin pienentämistä ekologisen kestävyden tavoitteena. On kuitenkin huomattava, että yhden osa-alueen kehittäminen tukee usein muita osa-alueita, sillä

hävikin pienentäminen voi parantaa yrityksen performanssia myös taloudellisen kestävyuden saralla.

#### 4.2.1 Yhteistyö

Tutkimustieto osoittaa, että on myös käytänteitä, jotka kehittävät kestävyyttä kokonaisvaltaisesti. Mwenda ja muut (2023, s.220) toteavat erityisesti pk-yritysten hyötyvän vahvoista yhteyksistä muihin yrityksiin, toimittajiin sekä asiakkaisiin, joka tarkoittaa, että näiden yhteyksien ylläpito ja kehittäminen voidaan nimetä tavaksi kehittää kestävää toimitusketjujen hallintaa. Näitä toimintoja kutsutaan toimittaja- ja asiakassuhteiden hallinnaksi. Lisäksi voidaan nähdä, että yhteydet ja yhteistyö voi kehittää kestävää toimitusketjujen hallintaa kaikilta kolmelta osa-alueelta, sillä oikea-aikainen tilausfrekvenssi, yhteistyössä tehty operaatioiden kehittäminen ja yhteiset strategiat voivat ehkäistä esimerkiksi hävikkiä sekä luoda edellytykset sosiaaliselle kestävyydelle jakamalla työkuormaa ja painottamalla tiimityötä. Mwenda ja muut (2023) asettavat kaksi hypoteesia, jotka ovat toimittajasuhteiden hallinnan positiivinen vaikutus yrityksen taloudellisen kestävyuden kehitykseen sekä asiakassuhteiden hallinnan samankaltainen vaikutus. Tutkimuksensa perusteella he toteavat nämä hypoteesit todeksi ja painottavat toimittajasuhteiden tarjoavan hyötyjä esimerkiksi markkinatrendien arviointiin, kustannusten pienentämiseen sekä yleisen tehokkuuden kehittämiseen (Mwenda ja muut, 2023, s.229). Heidän mukaansa asiakassuhteiden kehittäminen auttaa taloudellisen kestävyuden kehittämisessä tekemällä suhteista pysyviä ja kasvattamalla asiakasluottavuutta (Mwenda ja muut, 2023, s.230). Mwenda ja muut (2023, s.222) esittävät, suhteiden myös parantamisen toimittajien ja asiakkaiden välillä helpottavan ongelmanratkaisua sekä logistiikkaa ja laskevan tämän hintaa.

CPFR-malli (Collaborative planning forecasting and replenishment) tarkoittaa mallia, jonka keskiössä on eri osapuolten yhteinen suunnittelu, ennustaminen sekä täydentäminen, jolla tähdätään yleiseen toimitusketjujen tehokkuuden parantamiseen (Logistiikan maailma, ei pvm.). Artikkelissaan Attran ja Attran (2007, s.395) kuvailevat CPFR-mallin tarkoittavan yhteistyötä, jossa toimittaja ja asiakas tekevät yhteistyötä

ennusteen luomisessa tyydyttääkseen loppuasiakkaan. CPFR mallin vaiheita ovat: (1) yhteistyösopimuksen laatiminen, (2) yhteisen liiketoimintasuunnitelman luominen, (3) myyntiennusteen luominen, (4) poikkeusten tunnistaminen myyntiennusteelle, (5) poikkeusten ratkaiseminen/yhteistyö niiden osalta, (6) tilausennusteen luominen, (7) poikkeusten tunnistaminen tilausennusteelle, (8) poikkeusten ratkaiseminen/yhteistyö niiden osalta, (9) tilausten luominen Attran ja Attran (2007, s.397). CPFR-malli voi heidän mukaansa tarjota mahdollisuuksia muun muassa kysynnän ennustamiseen, tuotannon aikataulutukseen sekä logistiikan suunnitteluun. Kaikki edellä kuvatut hyödyt ovat omiaan kasvattamaan toimitusketjujen hallinnan kestävyttä, joten CPFR-mallin voidaan todeta olevan tärkeä työkalu kestävyiden saralla. CPFR-mallin voidaan myös todeta hyödyttävän kestävästä toimitusketjujen hallintaa luomalla edellytykset niin taloudelliselle, ekologiselle, kuin sosiaaliselle kestävydelle ennusteiden rakentamisella, luomisella ja yleisellä yhteistyöllä.

#### **4.2.2 Lean-periaatteet**

Lean-toimitusketjut tarkoittavat lean-johtamisen periaatteiden käyttöönottoa ja hallintaa toimitusketjussa kustannusten ja jätteen vähentämiseksi vastaamalla yksittäisten asiakkaiden tarpeisiin alhaisemmilla kustannuksilla ja korkeammalla tehokkuudella, mikä tehostaa toimitusketjun kehittämistä. (Khawka ja muut, 2025, s.3). Mwendan ja muiden (2022, s.222) mukaan lean-toimitusketjujen hallinnan periaatteisiin kuuluu tuottamattomien ominaisuuksien eliminointi toimitusketjuista. Kahwka ja muut (2022, s.2) mainitsevat kuusi lean-periaatetta, joilla yritys voi saavuttaa hyötyjä. Näitä ovat: (1) Lean-toimittaja, joka viittaa toimittajan lean-valmistusperiaatteiden hyödyntämiseen prosessien optimoimiseksi, jätteen vähentämiseksi ja tehokkaaksi tuotetoimitukseksi. (2) Lean-ostaminen, joka viittaa kustannussäästöjen ja tuotantotehokkuuden saavuttamiseen varastotasojen pienentämisen avulla. (3) Lean-tuotanto, joka viittaa resurssien optimointiin parhaiden käytäntöjen ja tuotantoprosessin jatkuvan parantamisen avulla. (4) Lean-varastointi, joka viittaa jakelualueen merkittävään optimointiin minimoimalla jätettä, maksimoimalla käytettävissä oleva tila, parantamalla tuottavuutta ja vastaamalla asiakkaiden

vaatimuksiin. (5) Lean-logistiikka, joka viittaa tehokkaisiin logistiikka- ja kuljetusprosesseihin alhaisemmilla kustannuksilla ja paremmilla toimituksilla. (6) Lean-asiakkuudet, jotka sisältävät kumppanuuksia asiakkaiden kanssa toimitusketjun parantamiseksi alhaisemmilla kustannuksilla ja lyhyemmillä läpimenoajoilla. Wenden ja muiden (2022) mukaan Lean-periaatteet tehostavat yrityksiä minimoimaan varastokustannuksia ja tuottamaan kustannustehokkaita työkaluja. Tehokkuuden kasvattamisen sekä hävikin vähentämisen kautta lean-periaatteiden voidaan todeta auttavan yrityksiä kehittämään kestävästä toimitusketjujen hallintaa. Tärkeimpänä lean-toimitusketjujen ajurina voidaan esittää lean-toimittajia, sillä yhteistyön on todettu olevan pk-yrityksille tärkeä keino kehittää toimintaa. Toisena tärkeänä ajurina voidaan esittää lean-varastointia, sillä elintarvikkeiden vaativan varastoinnin vuoksi hyödyn varastoinnin optimoimisesta voidaan katsoa olevan suuri.

## 5 Päätäntä

Tutkielman tavoitteena oli tutkia elintarvikealalla toimivan pk-yrityksen toimitusketjuja ja toimitusketjujen hallintaa. Tutkielma pyrki löytämään trendejä, jotka liittyivät näihin toimitusketjuihin ja nostavat toivon mukaan merkitystään tulevaisuudessa. Tutkielma pyrki myös löytämään teorioita, joilla tunnistettuja trendejä voidaan kehittää. Tutkielman ensimmäisenä tutkimuskysymyksenä toimi: ”Mitä ovat keskeiset trendit elintarvikealalla toimivan pk-yrityksen toimitusketjujen hallinnassa?”. Tutkielman toisena tutkimuskysymyksenä toimi: ”Miten tunnistettuja trendejä kehitetään yrityksissä?”.

### 5.1 Pohdinta ja rajoitteet

Tutkielman ensimmäisessä käsittelykappaleessa käytiin läpi, mitä erityispiirteitä elintarvikealalla toimivalla pk-yrityksellä on toimitusketuissaan. Hahmotuksen selkeyttämiseksi aihe jaettiin erikseen elintarvikealaan sekä pk-yrityksiin. Elintarvikealalla toimitusketjujen todettiin olevan erityisen alttiita häiriöille johtuen ilmastosta. Tämän pohjalta todettiin, kuinka elintarvikeala joutuu soputumaan kulloinkin voimassa olevaan säähän, joka vaikuttaa erityisesti tuottajiin. Ilmaston ja sään vaikutusten todettiin olevan yksittäinen suurin tekijä, joka vaikuttaa toimitusketjuihin ja niiden hallintaan. Elintarvikealan toimitusketjuihin vaikuttaviksi tekijöiksi tunnistettiin myös erilaiset infektiot tuotannossa sekä pilaantumisherkkyys. Pilaantumisherkkyys on toimitusketjuille tärkeä aspekti, joka täytyy ottaa huomioon jokaisella toimitusketjujen ja niiden hallinnan osa-alueella.

Pk-yrityksille toimitusketjut ja niiden optimaalinen hallinta on elinehto, jonka todetaan vaativan tarkkaa suunnittelua. Toimitusketjujen hallintaan todettiin tuovan haastetta pk-yritysten resurssipulan. Pk-yrityksillä ei siis toisin sanoen tutkimusten mukaan ollut mahdollisuutta yhtä laajaan toimitusketjujen suunnitteluun tai häiriöistä toipumiseen. Huomattavaa kuitenkin oli, että pk-yritykset nähtiin kokonaisuudessaan suuryrityksiä ketterämpinä.

Tutkielman toisessa käsittelykappaleessa elintarvikealan pk-yritysten toimitusketjujen trendeiksi valikoitiin kestävyys sekä resilienssi johtuen laajasta tutkimustiedosta kummankin aiheen saralla sekä näiden trendien todennäköisestä vahvistumisesta tulevaisuudessa. Kappaleen tavoitteena oli perustella, miksi kumpikin aihealue voidaan nähdä trendinä ja miksi aiheet ovat tärkeitä elintarvikealalla toimivalle pk-yritykselle.

Tutkielmassa todettiin resilienssin olevan tärkeitä elintarvikealan pk-yrityksille johtuen muun muassa resurssipulasta sekä toimitusketjujen herkkyydestä häiriöille. Tärkeänä huomiona Vanpoucke ja Ellis (2020, s.11) huomauttivat tavanomaisen yrityksen kokevan keskimäärin 14 toimitusketjujen häiriötä vuodessa. Resilienssin todettiin jakautuvan reaktiiviseen ja proaktiiviseen resilienssiin. Pk-yritykselle reaktiivisen resilienssin todettiin olevan luontevaa ketterän toiminnan ansiosta, kun taas proaktiivisen resilienssin tuottavan vaikeuksia resurssipulan vuoksi. Resilienssin todettiin olevan elintarvikealalla erityisen tärkeää johtuen tuotteiden nopeasta pilaantumisesta.

Toisen käsittelykappaleen kestävyteen keskittyvässä osiossa pyrittiin niin ikään määrittämään kestävä toimitusketjujen hallinnan raamit sekä ymmärtämään kestävä toimitusketjujen hallinnan tarve niin nykyisyydessä, kuin myös tulevaisuudessa.

Kestävä toimitusketjujen hallinnan määritelmä todettiin olevan todella laaja, johon liittyi tärkeänä tutkimuksena Fritzin ja Ruelin artikkeli (2023), jossa he pyrkivät selventämään määritelmän monimutkaisuutta. Artikkelissaan he tunnistivat 31 eri määritelmää kestäville toimitusketjujen hallinnalle, joten on perusteltua väittää, että vakiintunutta määritelmää termille ei ole. Lopullisesti kestävä toimitusketjujen hallinnan todettiin olevan toimintaa, jossa otetaan huomioon materiaali-, tieto- ja pääomavirtojen hallinta sekä yritysten välinen yhteistyö toimitusketjussa niin, että otetaan huomioon kestävä kehityksen tavoitteet eli taloudellinen, ekologinen, ja sosiaalinen kestävyys.

Kestävän toimitusketjujen hallinnan todettiin olevan trendi, jolla voidaan saavuttaa useita hyötyjä, kuten kilpailuedun kasvattaminen, sosiaalisen toimiluvan varmistaminen sekä yleinen yrityksen toiminnan jatkaminen noudattamalla asetettuja säännöksiä. On perusteltua arvioida, että säännökset tulevat tulevaisuudessa tarkentumaan tai kiristymään ilmastonmuutoksen hidastamisen saavuttamiseksi. Myös sosiaalinen toimilupa tulee todennäköisesti yhä tärkeämmäksi yrityksille, sillä kuten kappaleessa todetaan kuluttajien lisääntynyt tietoisuus on jo nyt huomioitava yrityksen toiminnassa.

Kokonaisuudessaan tutkielman rajoitteeksi voitiin tunnistaa aikaisemman tutkimustiedon laaja maantieteellinen raja. Aikaisempaa tutkimustietoa haettaessa huomattiin, kuinka tehtyjen empiiristen tutkimusten tulokset olivat vahvasti riippuvaisia maantieteellisestä sijainnista johtuvista tekijöistä. Useat elintarvikealan pk-yritysten toimitusketjuista tehdyt tutkimukset keskittyivät kehittyviin maihin sekä ilmastonmuutoksesta erityisesti kärsivälle päiväntasaajan seudulle. Tutkielmassa onnistuttiin kuitenkin löytämään tutkimuksia, joiden tietoa sekä tutkimuksia on mahdollista hyödyntää laajemmassa kontekstissa. Nämä rajaavat tekijät toivat lisäksi haasteita universaalien nykyaikana ja tulevaisuudessa vaikuttavien trendien tunnistamiseen. Yhdistelemällä eri tutkimusten tuloksia sekä tietoa onnistuttiin kuitenkin poimimaan tutkittaviksi trendeiksi resilienssi sekä kestävyys toimitusketjuissa sekä niiden hallinnassa. Näiden trendien voitiin todistaa vaikuttavan elintarvikealan toimitusketjuihin pk-yrityksissä riippumatta sijainnista tai alueen ekonomiasta.

## **5.2 Johtopäätökset ja jatkotutkimukset**

Tulososion ensimmäisessä luvussa käsiteltiin resilienssin kehittämisen metodeja elintarvikealan pk-yrityksessä. Resilienssin kehittämistä päätettiin tutkia Scholtenin ja muiden (2020) määrittelemien neljän tason avulla, jotka olivat yksilö- ja tiimitaso, organisaation taso, toimitusketjujen ja verkostojen taso sekä toimialataso, kansallinen, ja ylikansallinen taso. Huomioitavaa oli myös resilienssin kehittämisen luokittelu aiemmin määriteltyyn reaktiiviseen ja proaktiiviseen resilienssiin.

Yksilö- ja tiimitason resilienssin todettiin olevan elintarvikealan pk-yrityksille tärkeä resilienssin taso johtuen vähäisistä tarvittavista resursseista. Tällä tasolla huomattiin lisäksi sosiaalisen pääoman eli yksilön tai yksikön sisällä olevien resurssien tarjoavan hyötyä resilienssin kehittämiseen. Jatkotutkimuksena olisi mielenkiintoista tutkia, millainen vaikutus henkilöstöresursseilla sekä yrityksen hierarkkisella mallilla tämän resilienssin kehittämiseen. Organisaation tasolla toimitusketjujen ja niiden hallinnan resilienssiä todettiin kehitettävän lähinnä ylituotannon avulla, joka ei kuitenkaan sovi hyväksi malliksi elintarvikealan pk-yrityksen resilienssin kehittämiseen.

Toimitusketjujen ja verkostojen tasolla johtopäätöksenä oli, että elintarvikealan pk-yrityksen on erittäin hyödyllistä pyrkiä kasvattamaan resilienssiä tällä tasolla. Tutkielmassa todetaan toimitusketjujen ja verkostojen tasolla olevan resilienssin vaativan hyvin vähän resursseja ja olevan mahdollista hyvät yhteistyö mahdollisuudet omaavalle yritykselle. Jatkotutkimuksena olisi hyödyllistä pohtia, missä toimitusketjun tasossa yhteistyö on hyödyllisintä ja millaisia vaatimuksia toteutetulle yhteistyölle on. Lisäksi omana aiheena olisi hyödyllistä tutkia yhteistyön aiheuttamia haittoja, kuten mainittua häiriöiden leviämistä ympäröivään toimintaan.

Toimialataso, kansallinen, ja ylikansallinen taso osoittautui vaikeaksi tutkimusaiheeksi, joka johtui todella yksilöllisistä tekijöistä. Esimerkkinä tällä tasolla käytettiin tutkimusta Brexitin vaikutuksia Iso-Britanniassa toimiviin elintarvikealan yrityksiin ja lokaaleihin elintarvikeketjuihin. Erityisen mielenkiintoista tällä tasolla oli, että todennetut resilienssit syntyvät Hendryn ja muiden (2018) mukaan lähes poikkeuksetta ulkoisesti. Tällä tasolla resilienssin kehittämisen keskiössä todettiin olevan ennusteiden, jonka avulla reaktiivinen resilienssi on mahdollista muuttaa osittain proaktiiviseksi.

Tulososion toisessa luvussa käsiteltiin kestävien toimitusketjujen sekä kestäväen toimitusketjujen hallinnan kehittämistä elintarvikealan pk-yrityksessä. Luvussa poimittiin tutkimuksista kolme tapaa kehittää kestäviä toimitusketjuja ja niiden hallintaa. Niitä

olivat yhteistyö toimitusketjujen osapuolten, sekä eri yritysten välillä, CPFR-malli ja viimeisenä lean-periaatteet.

Yhteistyön eli toimittaja- ja asiakassuhteiden hallinnan todettiin kehittävän kestävyyttä kaikilta kestävyiden osa-alueilta. Muun muassa yhteistyössä luodut ennusteet hyödyttivät tutkimusten mukaan hävikin ehkäisyssä sekä sosiaalisen kestävyiden luomisessa työkuorman jakautumisella. Lisäksi yhteistyön todettiin aiempaan Mwendan ja muiden (2023) tutkimukseen perustuen kehittävän yritysten taloudellista kestävyyttä esimerkiksi logistiikassa, mutta myös muissa toimitusketjujen osa-alueissa asiakasluottamuksen ja kestävien yhteistöiden kautta.

Yhteistyön syvemmällä tutkimuksella päädyttiin CPFR-malliin, jonka avulla yhteistyötä voidaan rakentaa strategisesti ja kannattavasti. CPFR-mallin todettiin keskittyvän juuri toimittajan ja asiakkaan väliseen yhteistyöhön, jossa laaditaan monivaiheinen suunnitelma kehittämään kestävää toimintaa. Tutkimustietoon perustuen CPFR-malli tuottaa kestävää toimitusketjujen hallintaa kaikilta kolmelta kestävyiden osa-alueelta. Attranin ja Attranin (2007) tutkimuksesta kävi ilmi, kuinka yhteistyö voi sisältää tasoja ja kuinka itsessään yhteistyön määritelmä ei ole riittävä, kun tavoitellaan aidosti toimivaa kestävyyttä toimitusketjuissa.

Toisena tunnistettuna ajurina toimitusketjujen kestävyteen tunnistettiin aikaisemmasta tutkimuksesta lean-periaatteet. Lean-periaatteet liitettiin aiheeseen pyrkimällä lean-toimitusketjuihin. Lean-toimitusketjut määriteltiin pyrkivän alentamaan kustannuksia ja nostamaan tehokkuutta yksittäisen asiakkaan kohdalla, jonka pohjalta koko toimitusketjun kehittymiselle voidaan luoda edellytykset. Toimitusketjujen kestävyiden todettiin parantuvan lean-periaatteiden tehokkuuden mukana vähentämällä hukattuja resursseja sekä tehostamalla olemassa olevien resurssien käyttöä. Johtopäätöksenä voidaan todeta kummankin trendin olevan merkityksellinen elintarvikealan pk-yritykselle niin nykyhetkessä kuin myös tulevaisuudessa. Tutkimus osoittaa, kuinka tärkeää tutkittaville yrityksille on suunnitella tulevaisuuttaan ja kuinka erilaisilla toimilla

kuten strategisella suunnittelulla voidaan parantaa elintarvikealan pk-yrityksen elinvoimaa sekä tuloksellisuutta. Tutkielmassa huomattiin lisäksi, miten nämä trendit vaikuttavat toisiinsa ristiin. Resilienssin kehittämisen voidaan siis todeta parantavan suurella todennäköisyydellä toimitusketjujen kestävyttä ja toisinpäin. Tämä on mielenkiintoista, sillä aiemmista tutkimuksista vain harva esitteli näiden ominaisuuksien yhteenkuuluvuutta.

Jatkotutkimuksina aiheeseen voidaan arvioida juuri kestävyden ja resilienssin vaikutusta toisiinsa. Yrityksille olisi hyödyllistä tietää, millä toimilla ne voivat saavuttaa maksimaalisen hyödyn esimerkiksi tilanteissa, joissa resurssit ovat todella kiven alla ja yrityksen jatkuvuus on uhattuna. Toisena jatkotutkimuksen aiheena esitetään empiirisiä tutkimuksia yritysten toimista tämänhetkisten geopoliittisten kriisien keskellä. Epävarmuutta aiheuttavat muun muassa Ukrainan sota, Yhdysvaltojen ja Iranin välit sekä Israelin ja Palestiinan välinen konflikti. Tutkimusaiheena voisivat olla toimet, jotka ovat auttaneet elintarvikealan pk-yrityksiä selviämään näistä konflikteista.

## Lähteet

- Ababou, M., Chelh, S., & Elhiri, M. (2023). A Bibliometric Analysis of the Literature on Food Industry Supply Chain Resilience: Investigating Key Contributors and Global Trends. *Sustainability*, 15(11), 8812. <https://doi.org/10.3390/su15118812>
- Aji, J. (2020). Linking Supply Chain Management and Food Security: A Concept of Building Sustainable Competitive Advantage of Agribusiness in Developing Economies. *E3S web of conferences*, 142, 6005. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202014206005>
- Ali, I., Nagalingam, S., & Gurd, B. (2017). Building resilience in SMEs of perishable product supply chains: Enablers, barriers and risks. *Production planning & control*, 28(15), 1236-1250. <https://doi.org/10.1080/09537287.2017.1362487>
- Ali, I., & Shukran, K. (2016). MANAGING SUPPLY CHAIN RISKS AND VULNERABILITIES THROUGH COLLABORATION: PRESENT AND FUTURE SCOPE. *The Journal of developing areas*, 50(5), 335-342. <https://doi.org/10.1353/jda.2016.0027>
- Ali, M. H., Suleiman, N., Khalid, N., Tan, K. H., Tseng, M., & Kumar, M. (2021). Supply chain resilience reactive strategies for food SMEs in coping to COVID-19 crisis. *Trends in food science & technology*, 109, 94-102. <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2021.01.021>
- Attaran, M., & Attaran, S. (2007). Collaborative supply chain management: The most promising practice for building efficient and sustainable supply chains. *Business process management journal*, 13(3), 390-404. <https://doi.org/10.1108/14637150710752308>
- Bourlakis, M., Maglaras, G., Gallear, D., Fotopoulos, C. (2013). Examining sustainability performance in the supply chain: The case of the Greek dairy sector. *Industrial Marketing Management*, 43(1), 56-66. *Industrial Marketing Management*. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2013.08.002>

- Casanueva-Yáñez, G. (2025). Strategic Thinking: A Resource to Generate Value and Cross the Valley of Death of SMEs. *Journal of information systems engineering & management*, 10(47s), 539-551. <https://doi.org/10.52783/jisem.v10i47s.9318>
- Chowdhury, P., Paul, S. K., Kaiser, S., & Moktadir, M. A. (2021). COVID-19 pandemic related supply chain studies: A systematic review. *Transportation research. Part E, Logistics and transportation review*, 148, 102271. <https://doi.org/10.1016/j.tre.2021.102271>
- Dellino, G., Laudadio, T., Mari, R., Mastronardi, N., & Meloni, C. (2018). A reliable decision support system for fresh food supply chain management. *International Journal of Production Research*, 56(4), 1458-1485. <https://doi.org/10.1080/00207543.2017.1367106>
- El Kaddouri, M., González-Zapatero, C., & Suárez-González, I. (2025). How do family SMEs build organizational resilience? An analysis of the agri-food supply chain. *Journal of risk research*, 28(6), 649-664. <https://doi.org/10.1080/13669877.2025.2539112>
- Fritz, M. M., & Ruel, S. (2024). What does “sustainable supply chain management” really mean? A contribution to bridging the gap between research, education and practice. *The international journal of logistics management*, 35(2), 332-363. <https://doi.org/10.1108/IJLM-11-2022-0457>
- Hautala-Kankaanpää, T. (2023). Complementary and contingent value of SMEs' data capability and supply chain capability in the competitive environment. *Industrial management + data systems*, 123(8), 2128-2149. <https://doi.org/10.1108/IMDS-01-2023-0013>
- Heljala, H., Myllymäki, M., Suomalainen, M. (2023) Mikä on pk-yritysten vaikutus talouteen – määritelmällä on väliä. Tieto&trendit. Tilastokeskus. Noudettu 15.3.2026 osoitteesta <https://stat.fi/tietotrendit/artikkelit/2023/mika-on-pk-yritysten-vaikutus-talouteen-maaritelmalla-on-valia>
- Hendry, L. C., Stevenson, M., MacBryde, J., Ball, P., Sayed, M., & Liu, L. (2018). Local food supply chain resilience to constitutional change: The Brexit effect. *International*

- journal of operations & production management*, 39(3), 429-453.  
<https://doi.org/10.1108/IJOPM-03-2018-0184>
- Jose, A., & Shanmugam, P. (2020). Supply chain issues in SME food sector: A systematic review. *Journal of advances in management research*, 17(1), 19-65.  
<https://doi.org/10.1108/JAMR-02-2019-0010>
- Khan, M., Ajmal, M. M., Jabeen, F., Talwar, S., & Dhir, A. (2023). Green supply chain management in manufacturing firms: A resource-based viewpoint. *Business strategy and the environment*, 32(4), 1603-1618.  
<https://doi.org/10.1002/bse.3207>
- Khawka, Z. M. H., Rahman, A. A., Bin Sidek, S., Ahmed, S. A. B., & Al-Hadeethi, R. H. F. (2025). Trim the fat, gain the edge: Lean supply chain activities for cost reduction and competitive advantage. *Journal of open innovation*, 11(3), 100579. <https://doi.org/10.1016/j.joitmc.2025.100579>
- Kähkönen, A., Lintukangas, K., & Hallikas, J. (2018). Sustainable supply management practices: Making a difference in a firm's sustainability performance. *Supply chain management*, 23(6), 518-530. <https://doi.org/10.1108/SCM-01-2018-0036>
- Le, T. T., Kieu, X. H., Behl, A., & Pereira, V. (2022). Building up more sustainable food supply chains: Implications for sustainable development. *Journal of Cleaner Production*, 378, 134650. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.134650>
- Logistiikan Maailma. (2026, 31. tammikuuta). *Logistiikan Maailma – termisanasto*.  
 Noudettu 28.2.2026 osoitteesta  
<https://www.logistiikanmaailma.fi/aineistot/sanastot/logistiikan-maailma-termisanasto/>
- Mwenda, B., Israel, B., & Mahuwi, L. (2023). The influence of sustainable supply chain management practices on financial sustainability of food processing SMEs. *LBS journal of management & research*, 21(2), 218-235.  
<https://doi.org/10.1108/LBSJMR-01-2023-0003>
- Nakandala, D., Chen, J., & Chikweche, T. (2025). SME supply chain resilience in disruptive times: The effects of supply chain robustness, access

to government assistance and disruption intensity. *Business process management journal*, 31(2), 467-496.

<https://doi.org/10.1108/BPMJ-02-2024-0073>

Polyviou, M., Croxton, K. L., & Knemeyer, A. M. (2020). Resilience of medium-sized firms to supply chain disruptions: The role of internal social capital. *International journal of operations & production management*, 40(1), 68-91.

<https://doi.org/10.1108/IJOPM-09-2017-0530>

Rubio, I., Bruccoleri, M., Pietrosi, A., & Ragonese, B. (2020). Digital health technology enhances resilient behaviour: Evidence from the ward. *International journal of operations & production management*, 40(1), 34-67.

<https://doi.org/10.1108/IJOPM-02-2018-0057>

Ruokavirasto. (ei pvm.) Elintarvikeketjun monivuotinen kansallinen valvontasuunnitelma 2025–2028 Osa 1: Virallinen valvonta Suomessa ja sen strategiset tavoitteet. Noudettu 28.3.2026 osoitteesta

<https://www.ruokavirasto.fi/teemat/valvonta/oppaat2/elintarvikeketjun-monivuotinen-kansallinen-valvontasuunnitelma-20252028-osa-1/osa-1-virallinen-valvonta-suomessa-ja-sen-strategiset-tavoitteet/>

Salminen, A. (2011) Mikä kirjallisuuskatsaus? : johdatus kirjallisuuskatsauksen tyypeihin ja hallintotieteellisiin sovelluksiin. Osuva.

<https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-476-349-3>

Sá, M. M. d., Miguel, P. L. d. S., Brito, R. P. d., & Pereira, S. C. F. (2020). Supply chain resilience: The whole is not the sum of the parts. *International journal of operations & production management*, 40(1), 92-115.

<https://doi.org/10.1108/IJOPM-09-2017-0510>

Scholten K, Stevenson M, van Donk DP (2020), "Dealing with the unpredictable: supply chain resilience". *International Journal of Operations & Production Management*, 40(1), 1–10.

<https://doi.org/10.1108/IJOPM-01-2020-789>

Sen, J., & Karia, N. (2024). The impact of supply chain management strategy, organizational competence on the financial performance of small and

- medium sized enterprise. (SMEs). *Global business and management research*, 16(4S), 1442-1454.
- Seuring, S., & Müller, M. (2008). From a literature review to a conceptual framework for sustainable supply chain management. *Journal of cleaner production*, 16(15), 1699-1710. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2008.04.020>
- Shojaei, P., Rashidi Alavije, A., & Askarifar, K. (2025). Supply Chain Resilience Improvement in SMEs: The Role of Industry 4.0 Technologies. *Global journal of flexible systems management*, 26(4), 865-881. <https://doi.org/10.1007/s40171025-00465-9>
- Sohu, J. M., Makhdoom, Q., Shah, S. M. M., Sohu, F. M., Ahmed, G., Talpur, M. H., & Hongyun, T. (2026). Benchmarking best practices: integrating big data analytics and green supply chain management for enhanced sustainable performance in food processing SMEs. *Benchmarking: An International Journal*, 1-32. <https://doi.org/10.1108/BIJ-08-2024-0650>
- Takci, E., Ada, E., & Kazançoğlu, Y. (2025). Barriers in Sustainable Lean Supply Chain Management: Implementation in SMEs. *Ege akademik bakis*, 25(1), 175-188. <https://doi.org/10.21121/eab.20250111>
- Tilastokeskus. (Ei pvm.) Pk-yritys. Käsitteet. Noudettu 15.3.2026 osoitteesta [https://stat.fi/meta/kas/pk\\_yritys.html](https://stat.fi/meta/kas/pk_yritys.html)
- Vanpoucke, E., & Ellis, S. C. (2020). Building supply-side resilience – a behavioural view. *International journal of operations & production management*, 40(1), 11-33. <https://doi.org/10.1108/IJOPM-09-2017-0562>
- Wicaksono, T., & Illés, C. B. (2022). From resilience to satisfaction: Defining supply chain solutions for agri-food SMEs through quality approach. *PloSone*, 17(2), e0263393. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0263393>
- Zaridis, A., Vlachos, I., & Bourlakis, M. (2021). SMEs strategy and scale constraints impact on agri-food supply chain collaboration and firm performance. *Production planning & control*, 32(14), 1165-1178. <https://doi.org/10.1080/09537287.2020.1796136>

Zhong, R., Xu, X., & Wang, L. (2017). Food supply chain management: Systems, implementations, and future research. *Industrial management + data systems*, 117(9), 2085-2114. <https://doi.org/10.1108/IMDS-09-2016-0391>