

Anniina Morelius

SIVUVIRTOJEN YHTEISKEHITTÄMINEN ELINTARVIKETEOLLISUUDESSA

Yhteistyö ostajan ja toimittajan välillä

Diplomityö
Johtamisen ja talouden tiedekunta
Tarkastajat: Tenure Track Professori Aki Jääskeläinen ja
yliopistotutkija Ulla Saari
Elokuu 2023

TIIVISTELMÄ

Anniina Morelius: Sivuvirtojen yhteiskehittäminen elintarviketeollisuudessa: Yhteistyö ostajan ja toimittajan välillä
Diplomityö
Tampereen yliopisto
Tuotantotalouden diplomi-insinööri tutkinto-ohjelma
Elokuu 2023

Elintarviketeollisuudessa syntyy jatkuvasti hukkaa eli ruokahävikkiä. Ruokahävikillä on suuri ympäristövaikutus, joten sen määrään on pyritty puuttumaan viime vuosina yhä enemmän ja enemmän. Hävikkiä, jota syntyy tuotannossa, voidaan kutsua sivuvirraksi ja noita sivuvirtoja voidaan puolestaan kehittää tuotteiksi, jolloin myös hävikin määrä vähenee. Usein tällaisen tuotteen kehittäminen vaatii yritysten välistä yhteistyötä, yhteistyötä voidaan tehdä koko tuotekehityksen ajan, jolloin voidaan puhua tuotteen yhteiskehittämisestä. Kuitenkaan tällaisten tuotteiden luomiselle ei ole selkeää prosessia. Työn tavoitteena on kehittää sivuvirtojentuotteistamisen viitekehys, jonka avulla yritykset voivat tehostaa omia prosessejaan sivuvirtojen hyödyntämisessä.

Tutkimuksessa selvitetään, miten ostajaorganisaatio voi tunnistaa uusi liiketoimintamahdollisuuksia sivuvirroista, millaisia haasteita elintarviketeollisuuden tuotteistamisesta löytyy ja mitä tuotteistaminen puolestaan edellyttää sekä pyritään ymmärtämään miten ostaja organisaatio voi osallistua tuotteistamisprosessiin. Näiden kysymysten avulla pyritään saamaan aikaiseksi selkeä prosessi, jonka avulla sivuvirtatuotteiden yhteiskehittäminen on mahdollista.

Työ on toteutukseltaan laadullinen tutkimus, jossa datankeruu on suoritettu puolistrukturoiduilla haastatteluilla sekä olemassa olevalla materiaalilla. Viitekehityksen luominen alkoi teoreettisella näkökulmalla, jota täydennettiin ja todennettiin haastatteluilla. Työhön on haastateltu kuutta eri yritystä, joista kahdella oli jo kokemusta sivuvirtojen tuotteistamisesta, muilla haastatteluun osallistuneilla yrityksillä ei aiheeseen ollut selkeää aiempaa kokemusta. Haastatteluun osallistuneet ovat pitkälti asiakkuuspäälliköitä tai myyjiä, mutta myös muutama henkilö tuotannosta pääsi haastatteluun mukaan.

Diplomityön tuloksena saatiin rakennettua viitekehys sivuvirtojen tuotteistamiseksi, johon saatiin eroteltua niin toimittaja kuin ostajaorganisaation vastuut ja tehtävät. Sivuvirtojen tuotteistamisessa on tunnistettu paljon haasteita ja huomattiin, että sivuvirrat luovat omat vaatimuksensa tuotekehityksessä. Tutkimus osoittaa, että selkeällä prosessilla sivuvirtojentuotteistaminen on mahdollista molempia osapuolia hyödyttäen. Lisäksi ostajaorganisaatiolla on mahdollisuus, niin kannustaa löytämään uusia ratkaisuja kuin osallistua prosessiin sitä edistäen.

Avainsanat: Sivuvirta, tuotteistaminen, kiertotalous, yhteiskehittäminen

Tämän julkaisun alkuperäisyys on tarkastettu Turnitin OriginalityCheck –ohjelmalla

ABSTRACT

Anniina Morelius: Co-Development of side streams: Cooperation between buyer and supplier
Master of Science Thesis
Tampere University
Master's Degree Program in Industrial Engineering and Management
August 2023

In the food industry, there is constantly waste, i.e. food waste. Food waste has a large environmental impact, so efforts have been made to tackle it more and more in recent years. The waste that occurs in production can be called a side stream, and those side streams can be turned into products, in which case the amount of waste also decreases. However, there is no clear process for creating such products. The goal of this thesis is to develop a framework for the production of side streams, which companies can use to enhance their own processes in the utilization of side streams.

The research explains how buyer organization can identify a new business opportunity from side streams, what kind of challenges can be found in the productization of the food industry and what productization in turn requires and aims to understand how the buying organization can participate in the productization process. With the help of these questions, the aim is to establish a clear process, which enables the joint development of side-stream products.

The thesis was carried out as a qualitative study in its implementation, where data collection has been carried out with semi-structured interviews and existing material. Creating the frameworks started with a practical perspective, which was supplemented and verified with interviews. Six different companies have been interviewed for the work, two of which already had experience in productizing side streams, the other companies that participated had no clear previous experience in the subject. The participants in the interview are mostly account managers or salespeople, but also a few people from production were able to participate in the interview.

As a result of the thesis, a reference framework for the productization of side streams was built, in which the responsibilities and tasks of both the supplier and the buyer organization could be separated. Many challenges have been identified in the productization of side streams and it was noticed that side streams create their own requirements in product development. The research shows that with a clear process, the productization of side streams is possible to the benefit of both parties. In addition, the buyer organization has the opportunity to both encourage finding new solutions and participate in the process by promoting it.

Keywords: Side stream, productization, circular economy, joint development

The originality of this thesis has been checked using the Turnitin OriginalityCheck service.

ALKUSANAT

Tämän työn tekemistä olen siirtänyt ja depriorisoinut kaiken muun tärkeämmän alta. Kuitenkin työn tekeminen on ollut takaraivossa aina vuoden 2022 alusta, jolloin kevät piti käyttää vain tämän työn tekemiseen. Kuitenkin mielenkiintoinen työmahdollisuus painoi silloin vaakakupissa enemmän ja päätin mennä sitä kohti. Näin jälkeempäin ajateltuna, en ole päätöstäni päivääkään katunut. Sillä vaikka tämä lopputyö sai odottaa vuoroaan, niin töissä opitut asiat viimeisen puolentoista vuoden aikana ovat olleet sen arvoisia. Saamani työkokemus auttoi minua tässä työssä ja siten saamaan myös opintoni Tampereella päätökseen. Opiskeluajat ovat olleet antoisat, mutta siirryn innolla elämässäni seuraavaan lukuun tässä kohtaa.

Alkuun haluan kiittää työpaikkaani ja työkavereitani, jotka mahdollistivat sen, että pystyin opinnot täyspäivätoissa ollessa suorittamaan loppuun ja tarjosivat minulle vapauden valita kiinnostava aihe lopputyölleni. Kiitos kuuluu myös toimittajille, jotka ehtivät antaa haastattelun tätä työtä varten. Myös perheen ja ystävien tuki on ollut todella tärkeää itselleni koko tämän työn ajan ja haluan siitä kiittää. Viimeisenä, mutta ei vähäisempänä haluan kiittää Aki Jääskeläistä, joka toimi työni ohjaajana ja on kommentteillaan ohjannut työtäni oikeaan suuntaan.

Helsingissä, 21.8.2023

Anniina Morelius

SISÄLLYSLUETTELO

1. JOHDANTO	2
1.1 Taustaa ja motivaatio	2
1.2 Tutkimuskonteksti ja kohdeyritys	3
1.3 Tutkimuskysymykset ja -suunnitelma	4
1.4 Tutkimusfilosofia ja tutkimusmetodologiset valinnat	5
2. KIRJALLISUUSKATSAUS	7
2.1 Elintarviketeollisuuden nykytila ja ruokahävikki	7
2.1.1 Kiertotalous elintarviketeollisuudessa	7
2.1.2 Elintarviketeollisuuden nykyiset haitat ja ongelmat	8
2.1.3 Elintarvikejätteen ja hävikin määrittäminen	10
2.1.4 Ruokahävikin määrä ja jakautuminen	11
2.1.5 Hävikin haitat yritykselle	13
2.2 Tuotannonsivuvirtojen ja jätteen tuotteistaminen	14
2.2.1 Tuotannon sivuvirran hyödyntäminen	14
2.2.2 Sivuvirran tuotteistaminen	16
2.3 Sivuvirtojen yhteiskehittäminen systemaattisesti	18
2.3.1 Sivuvirtatuotteen yhteiskehitys	18
2.3.2 Yhteistuotteiden edistäminen systemaattisesti	19
2.4 Viitekehys tuotteiden yhteiskehittämiselle sivuvirroista	20
3. TUTKIMUSTULOKSET	23
3.1 Datan keräys- ja analysointimenetelmät	23
3.2 Hävikin ja siinä piilevän liiketoimintamahdollisuuden tunnistaminen. ...	26
3.2.1 Hävikin tunnistaminen ja sen luomat haasteet	27
3.2.2 Sivuvirtojen tunnistettavuus	28
3.2.3 Avainhenkilöt ja heidän roolinsa prosessiin	29
3.3 Sivuvirtojen tuotteistamisen haasteet	30
3.4 Keskustelun avauksella ja oikeilla kysymyksillä tuloksiin	32
3.5 Ostaja organisaation rooli sivuvirtojen tuotteistamisessa	34
3.6 Win-win-win tilanteeseen pääseminen	35
3.7 Yhteistyö sivuvirtojen tuotteistamisessa – empiiristen tulosten avulla kehitetty viitekehys	37
4. PÄÄTELMÄT	41
4.1 Tiivistys tutkimustuloksista	41
4.2 Toimenpide-ehdotukset kohdeyritykselle	42
4.3 Tutkimuksen arviointi	42
4.4 Uutuusarvo	43
4.5 Jatkotutkimuskohteet	44
LÄHTEET	45

KUVA- JA TAULUKKOLUETTELO

Kuva 1.	<i>Tutkimuksen metodologiset valinnat (muokattu lähteestä Saunders et al. 2019, s.124)</i>	5
Kuva 2.	<i>Ruokahävikin määrä elintarvikeketjun eri vaiheissa (Riipi et al. 2021 s.47)</i>	14
Kuva 3.	<i>Elintarviketuotannon sivujakeiden hyödyntäminen (Lehto et al. 2021 s.40)</i>	16
Kuva 4.	<i>Sivuvirtojen tuotteistamisen haasteet, mukailen lähteestä (Leppänen et al. 2020)</i>	19
Kuvaaja 1.	<i>Sivuvirtojentuotteistamisen – viitekehys</i>	24
Kuvaaja 2.	<i>Sivuvirtojen tuotteistamisen yhteiskehittämisen -viitekehys</i>	38
Taulukko 1.	<i>Elintarviketeollisuuden luomat haitat</i>	10
Taulukko 2.	<i>Kvalitatiiviset tiedonmuodostusmenetelmät (Gummesson 1993)</i>	24
Taulukko 3.	<i>Haastattelututkimukseen osallistuneet yritykset</i>	26
Taulukko 4.	<i>Haasteiden ilmeneminen haastelluissa yrityksissä</i>	33
Taulukko 5.	<i>Viitekehukseen liitetyt empiiriset havainnot</i>	39

1. JOHDANTO

1.1 Taustaa ja motivaatio

Nykyään yritykset keskittyvät ympäristöön yhä enemmän. Ympäristöongelmat ja niiden ratkaisu kiertotalouden keinoin on luonut monia uusia liikeideoita ja työllisyys mahdollisuuksia (Korhonen et al. 2018). Yksi merkittävä ympäristöongelma niin Suomessa kuin maailmallakin on ruokahävikki. Kun katsotaan Suomen lukuja, niin suurin osa ruokahävikistä (33 %) muodostuu kotitalouksissa. Seuraavana ketjussa hävikkiä syntyy elintarviketeollisuudessa (23 %), ravitsemispalveluissa (17 %), kaupassa (16 %) sekä alkutuotannossa (11 %). (Riipi et al. 2021) Tässä diplomityössä keskitytty elintarviketeollisuuden ruokahävikkiin sekä sen hyödyntämiseen taloudellisesti kannattavasti.

Hävikki, niin elintarviketeollisuudessa, kuin ihmisten arjessa on asia johon kiinnitetään koko ajan enemmän huomiota. Esimerkiksi lähilounasbuffetista saattaa löytyä vaaka, joka mittaa ruoan määrää, joka päivässä menee asiakkaiden lautaselta roskikseen. Ruokahävikkiä ja sen syntymistä on tutkittu paljon ja suhteellisen laajasti. Elintarviketeollisuus on toiseksi suurin ruokahävikin aiheuttaja. Tukesin vuoden 2021 tutkimuksen mukaan ruokahävikin osa on 1.8 % elintarviketeollisuuden kokonaisvolyymista (Riipi et al. 2021). Luku kuulostaa todella pieneltä, mutta kun se muutetaan kiloihin auttaa se ymmärtämään, kuinka suuresta määrästä on kyseessä. Elintarvikettä syntyy Suomessa yhteensä 160 miljoonaa kiloa vuodessa, ja tuo pieni 1.8 % tarkoittaa 84 miljoonaa kiloa suoraa ruokahävikkiä (Riipi et al. 2021). Huomion arvoista on, että näissä luvuissa on otettu huomioon vain ruokaa tuottava teollisuus.

Ruokahävikkiä on kuitenkin mahdollista myös vähentää. Tämän tutkimuksen kohdeyrityksen missio on ruokahävikin vähentäminen. Yritys etsii jatkuvasti uusia tapoja vähentää ruokahävikkiä ja yksi tunnistettu tapa, joka on vaikuttanut potentiaaliselta, on erilaiset yhteistuotteet. Yhteistuote on tuote, joka sisältää niin ostaja organisaation kuin toimittajan resursseja ja sen tarkoitus on tehdä positiivista tulosta molemmille osapuolille. Usein kohdeyrityksen tapauksessa toimittajalta on tullut tuotteen materiaalit sekä pakkaus ja kohdeyritys on tarjonnut omaa brändiään ja myyntikanaviaan näille tuotteille. Näiden yhteistyötuotteiden luomista ja kehittämistä yhteistyössä kutsutaan tässä työssä yhteiskehittämiseksi. Yhteisen tuotteen luominen ei ole yksinkertaista, vaikka kyseessä olisi vain kahden brändin suora yhdistäminen, esimerkki tällaisesta olisi marimekko x adidas tuotteet. Kun lisätään asiaan näkökulma, että lähtökohtaisesti tehtävä tuote tulisi olla jotain arvotonta ja hukkaan menevää resurssia, joka uudelleen mietittynä saadaan voitolliseksi

tuotteeksi, on yhtälö huomattavasti monimutkaisempi ja näin ollen myös tuote mahdollisuuksien löytäminen paljon haastavampaa.

Ainoa haaste yhteistyötuotteissa ei ole vain tekninen toteutus, mutta myös asenteet ja usko saatavaan arvoon vaikuttavat todella merkittävästi siihen kuinka nopeasti uusi tuote saadaan kehitettyä siihen pisteeseen, että se saadaan myyntiin ja alkaa maksamaan siihen uponneita kustannuksia takaisin. Lisäksi näiden mahdollisuuksien löytäminen ja projektien alkuun saaminen on nähty haastavaksi ja yleensä nämä hienot ideat jäävät vain sinne ideatasolle.

1.2 Tutkimuskonteksti ja kohdeyritys

Diplomityö on toimeksianto kaupanalalla toimivalta yritykseltä. Kohdeyritys jolle työ tehdään vähentää ruokahävikkiä ostamalla poistoeriä ruoan valmistajilta, maahantuojilta sekä tukkuketjuilta ja myymällä niitä reiluilla alennuksilla kuluttajille ja yrityksille verkko-kaupassa. Kenttä, jossa toimitaan, on omalaatuisensa, sillä yritys voi tarjota palvelua, kun toimittajalla on tullut esim. ennustevirhe, jonka seurauksena tuotetta jää yli. Näin ollen toimittajan negatiivinen tilanne voi olla puolestaan kohdeyritykselle positiivinen. Yleensä kauppaa käydään niin, että tuote myydään ja jokainen toimia välissä ottaa oman katteensa, ennen kuin tavara päätyy kuluttajalle. Kuitenkin kohdeyrityksen tapauksessa, toimittajat saattavat välillä myydä tuotteita ilman katetta tai jopa negatiivisella katteella sille, jos he näkevät, että tappiot jäävät pienemmiksi kuin se, että he itse hävittäisivät erät. Ideaalitalanne toimittajalle olisi, ettei mitään mene hävikkiin ja virheitä ei syntyisi. Kuitenkin se, että ideaalitalanne (eli 0 % hävikkiä) saavutetaan, on todella epätodennäköistä, sillä nykyisellään elintarviketeollisuudessa syntyy yhä reilusti hävikkiä ja vaikka luku on pienentynyt, niin sopimuksien toimitusvarmuudet ajavat tilanteeseen, että hävikkiä syntyy lähes pakosta aina. Näin ollen tarvetta yritykselle tulee olemaan, mutta toimintaa ja hävikin vähentämistä voidaan yhä tehostaa menemällä toimitusketjussa ylöspäin aina tuotantoon asti, eikä keskittymällä vain valmiisiin tuotteisiin.

Kohdeyritys on jo useamman vuoden toiminut ruokahävikkiä vähentäen. Alkuun yhteistyö toimittajien kanssa oli vain poistolistoihin liittyen, mutta toiminnan kasvaessa on löydetty myös uusia tapoja vähentää hävikkiä kannattavasti. Kohdeyrityksen tavoittelee tuotannon sivuvirroista valmistettavia tuotteita. Näiden avulla yritys voisi saada jatkuvia tuotteita valikoimaan, jotka auttavat myös toimittajaa vähentämään tuotannonhävikkiä. Tuotteiden saaminen ja yhteistyön aloittaminen on kuitenkin nähty haasteelliseksi, joten prosessia tällaisten tuotteiden luomiseksi halutaan ymmärtää paremmin, jotta voidaan toimia niin, että yhä useampi projekti toteutuu kannattavasti ja toiminnallisesti kestävästi.

Kohdeyritys on 2010-luvulla perustettu startup-yritys, joka on onnistunut kasvamaan nopeasti viime vuosina koronapandemian seurauksena, jolloin verkkokaupan markkina kasvoi merkittävästi. Liikevaihto on kasvanut nopeasti ja 2020-luvun alussa avattiin ensimmäiset kansainväliset markkinat Hollantiin sekä Belgiaan. Yritys on todella tieto-ohjautuva eli se kerää paljon dataa toiminnastaan ja tekee päätökset dataan pohjaten. Yritys on yhä kasvava, niin Suomessa kuin uusilla markkinoilla. Toiminta on pelkästään verkkokauppaa ja yrityksen varastoa hallinnoin ulkoinen yhteistyökumppani.

1.3 Tutkimuskysymykset ja -suunnitelma

Tämä diplomityö keskittyy kehittämään kohdeyrityksen toimintaa ja löytämään malleja siihen, miten yritys pystyy kehittämään toimittajien kanssa luotuja yhteistuotteita. Näiden yhteistuotteiden olisi tarkoitus olla sellaisia, että molemmat osapuolet hyötyvät niistä. Esimerkki tästä on hävikkikarkkipussi, jossa hävikkikarkki otetaan talteen ja pussitetaan omaksi tuotteeksi. Tällaiset luodut tuotteet auttaisivat entisestään vähentämään etenkin tuotantohävikkiä ja syventäisi toimittajasuhteita ja tekisi niistä yhä kannattavampia.

Voidaankin tiivistää, että työn tavoitteena on kehittää sivuvirtojen tuotteistamisen viitekehysten, jonka avulla yritykset voivat tehostaa omia prosessejaan sivuvirtojen hyödyntämisessä. Kun tutkimuksen tekeminen aloitetaan, tulee ensimmäiseksi määrittää tutkimuskysymys. Ilman selkeästi määriteltyä kysymystä on haastavaa tietää, mihin työssä pyritään vastaamaan (Saunders et al. 2019, 26). Seuraavat neljä tutkimuskysymystä on asetettu ohjaamaan työtä ja vastaamaan tavoitteeseen.

TK 1 Miten tunnistetaan sekä toimittajaa että asiakasta hyödyttävä uusi liiketoimintamahdollisuus sivuvirroista?

TK 2 Millaisia haasteita elintarviketeollisuuden sivuvirtojen tuotteistamisesta löytyy?

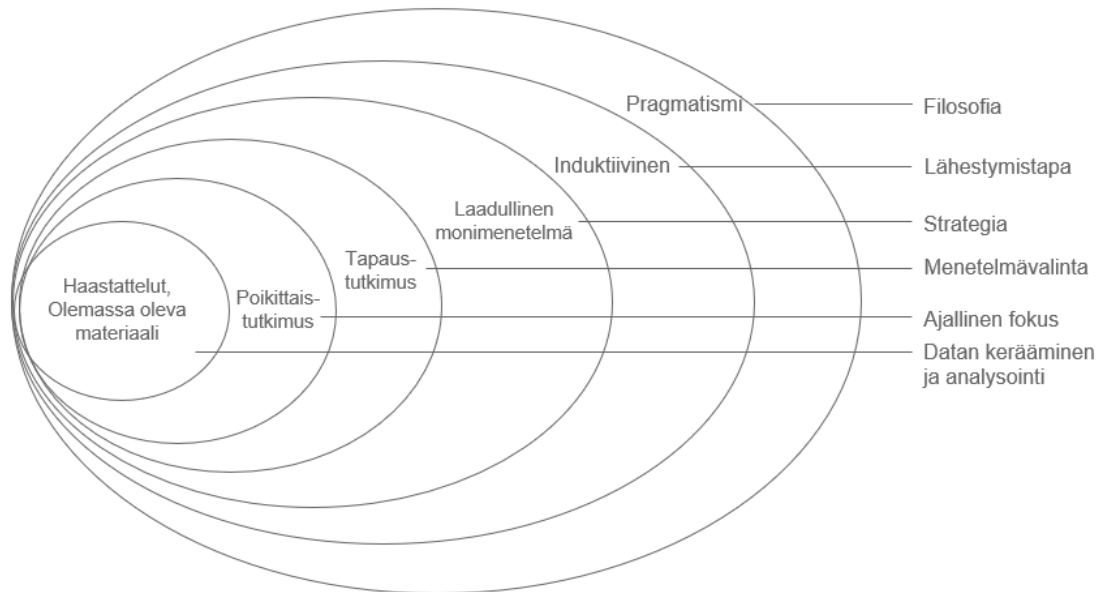
TK 3 Mitä hävikkiin liittyvä tuotteistaminen edellyttää?

TK 4 Miten ostaja organisaatio voi kannustaa toimittajaa sekä osallistua itse tuotteistamisprosessiin?

Työ pyrkii vastaamaan näihin kysymyksiin yhdistelemällä teoriaa eri tieteellisistä lähteistä ja lisäksi laadullisten haastatteluiden avulla pyritään saamaan lisänäkökulmaa, jotta vastaukset kysymyksiin löydettäisiin. Työ on rajattu pitkälti käsittelemään sivuvirtoja hävikki näkökulmasta, kuitenkin teoriaa käsitellään myös laajemmasta näkökulmasta, koska pelkästään sivuvirtoihin keskittymällä olisi vaikea saada tarpeeksi laaja kirjallisuuskatsaus.

1.4 Tutkimusfilosofia ja tutkimusmetodologiset valinnat

Työ alkaa kirjallisuuskatsauksella, joka määrittelee teoreettisen viitekehyksen työlle. Tutkimus suoritetaan laadullisena haastattelututkimuksena. Haastatteluiden avulla yritetään saada tuloksia, jotka ovat linjassa keskenään, jotta saada vahvistettua viitekehys ja vastattua tutkimus kysymyksiin. Alla kuvassa 1 on esitetty Saundersin et al. (2009) tutkimus 'sipulin' avulla työn metodologiset valinnat. Jotta tutkimuskokonaisuus on järkevää ja looginen, tulee sipuli pohtia lävitse kerros kerrokselta edeten aina ytimeen asti.



Kuva 1. Tutkimuksen metodologiset valinnat (muokattu lähteestä Saunders et al. 2019, s.124).

Tutkimusfilosofiaksi työhön valikoitui pragmatismia, sillä tavoite on saada tietoa, jonka avulla asioiden tekeminen onnistuneesti on mahdollista. Lähestymistavaksi puolestaan valikoitui induktiivinen päättely. Induktiivisessa lähestymistavassa kerätään tietoa ja kehitetään teoria data-analyysin tuloksena (Saunders, M. et al. 2019, 129). Tämä nähtiin sopivalta lähestymistavalta, sillä aiempi kirjallisuus on pirstaleista, eikä vastaavaa tutkimusta suoraan aiheesta löydy.

Monimenetelmätutkimus yhdistää useamman kuin yhden tiedon keräysmenetelmän (Saunders, M. et al. 2019, 152). Työssä tullaan tekemään kahdenkeskisiä haastatteluja, joista saadaan laadullista dataa. Tämän lisäksi tullaan käyttämään dokumentaatioita, joita kohdeyrityksellä asiaan liittyen löytyy. Näin ollen voidaan todeta tutkimuksen metodologisen valinnan oleva monimenetelmä laadullisesti.

Strategia on suunnitelma, jonka avulla voidaan saavuttaa tutkimuksen tavoite. Tässä työssä tutkimusstrategiana tullaan käyttämään tapaus-tutkimusta. Tapaus-tutkimus auttaa

ymmärtämään monimutkaista ilmiötä (Gummesson, 1993). Tapaustutkimuksella on mahdollisuus saada syvälinen ymmärrys tutkitusta yrityksestä tosielämän ympäristössä, mikä auttaa keräämään runsaasti tietoa teorian kehittämiseen (Saunders, 2016. s.185).

Aikahorisontti tutkimuksessa on poikittaistutkimus, sillä tavoitteenani on saada noin seitsemän yritystä haastatteluun. Työ on tarkoitus saada päätökseen vuoden aikana. Tästä syystä voidaan tutkimus nähdä poikittaistutkimuksena.

2. KIRJALLISUUSKATSAUS

2.1 Elintarviketeollisuuden nykytila ja ruokahävikki

2.1.1 Kiertotalous elintarviketeollisuudessa

Kiertotalous on käsite, jonka ilmenee yhä enemmän tieteellisessä kirjallisuudessa. Eikä ihme, vaikka luonto osaa kierrättää veden ja ravinnon, niin ihmiset vain tekevät, käyttävät ja hävittävät (Stahel 2016). Näin ollen on ollut jo pitkään korkea aika saada talousmalli, joka puuttuu ilmastonmuutoksen, luontokadon ja luonnonvarojen hupenemisen juurisyihin (Sitra & Deloitte 2022). Kiertotaloudessa elinkaarensa loppupäähän tulleet tuotteet muutetaan resursseiksi, joita muut voivat hyödyntää, näin saadaan tuotteet uudestaan kiertoon mahdollisimman pitkäksi aikaa ja minimoitua hukka (Stahel 2016). Euroopan Unioni ja useat muiden maiden hallitukset tukevat kiertotaloutta, koska sillä on ympäristölle suuri vaikutus, mutta siinä nähdään myös taloudellisesti merkittävä mahdollisuus (Korhonen et al. 2018). Kiertotalous muuttaa taloudellista logiikkaa, koska se korvaa valmistuksen riittävyydellä: uudelleen käytä sen minkä voit, kierrätä se mitä ei pysty käyttämään uudelleen, korjauta jos joku on rikki, valmistaa uudelleen, jos korjaaminen ei mahdollista (Stahel 2016).

Ellen MacArthur Foundation (2020) tutkimuksen mukaan, 55 % kasvihuonekaasuista maailmalaajuisesti on energiasta johtuvia ja loppu 45 % on pitkälti tuotteiden ja ruon tekemää vaikutusta. Näitä tuotteista ja ruuasta aiheutuvia päästöjä voidaan vähentää kiertotalouden keinoin kolmella eri tavalla. Ensimmäinen keino on suunnitella jätteet ja saastuminen niin, että kasvihuonekaasupäästöt vähenevät arvoketjussa. Toiseksi tulisi pitää tuotteet ja materiaalit käytössä, jotta niihin käytetty energia säilyisi niiden sisällä. Kolmanneksi regeneroi luonnolliset järjestelmät sitomaan hiiltä maaperässä ja tuotteissa. (Ellen MacArthur Foundation 2020) On myös huomattava, että tällä hetkellä paljon ravinnerikasta biomassaa poltetaan energiaksi, joka korvaa fossiilisia polttoaineita. Kuitenkin arvokkaampi ratkaisu olisi hyödyntää paremmin resurssien ravinnearvoa mm. ruoantuotannossa. Tämä tarkoittaisi, että arvoa käytetään ennen polttoa, jolloin merkittävä osa ravintoarvosta menetetään. (Korhonen et al. 2018)

Kiertotalouden liiketoimintamallit tarjoavat kaikilla sektoreilla kasvupotentiaali (Sitra & Deloitte 2022). Korkeimman potentiaalinen sektoreiksi lyhyellä ja keskipitkällä aikavälillä

on identifioitu pakkaustuotteet ja muovi, muoti ja tekstiilit, ruoka ja maatalous, elektroniikka sekä liikenne, autot ja logistiikka (Sitra & Deloitte 2022). Tämän työn kannalta merkityksellistä on varsinkin kiertotalous ruokasektorilla.

Yksi tavoite, jota elintarviketeollisuudessa yritetään edistää, on hyödyntää ruokaa mahdollisimman paljon (Ellen MacArthur Foundation 2019). Ellen MacArthur Foundation (2019) tunnistaa, että yksi tehokas tapa tehdä tätä on, että lokaalit toimijat kaupungeissa tekevät ruokahävikin ehkäisyä yrittämällä saada kysynnän ja tarjonnan vastaamaan toisiaan ja tarvittaessa kasvattaa kysyntää antamalla pian vanhentuvista tuotteista alennusta. Tämä tapa on myös laajasti käytössä suomen päivittäistavarakaupoissa, jossa yleensä -30 % punainen lappu on tavaroissa, joiden parasta ennen päiväys on lähellä. Kuitenkin tämä keino ei auta tehokkaasti toimijoita toimitusketjun aikaisemmissa vaiheissa, sillä suurin osa päivittäistavarakaupoista vaatii tietyn verran myyntiaikaa tuotteelle ja yhdessä kohteessa on rajallinen määrä asiakkaita. Joten jos pian vanheneva erä huomataan myöhään voi olla, että helppoa myyntikanavaa ei ole tai määrä on liian suuri lokaaliin jakeluun.

2.1.2 Elintarviketeollisuuden nykyiset haitat ja ongelmat

Nykypäiväinen elintarviketeollisuus ei ole kestävä, vaan hukkaavaa ja jopa haitallista ihmisen terveydelle. Tätä kuvastaa hyvin se, että jokaista ruokaan käytettyä dollaria kohden syntyy kahden dollarin verran talous-, terveys- ja ympäristökustannuksia. (Ellen MacArthur Foundation 2019) Taulukko 1 tiivistää elintarviketeollisuuden luomia haittoja.

Taulukko 1. Elintarviketeollisuuden luomat haitat

Haitta	Selite	Seuraus	Lähde
Käyttää rajallisia resursseja	Fosforia, kaliumia ja muita rajattuja resursseja louhitetaan ruoantuottajien käyttöön esim. maanviljelyyn. Lisäksi koneet toimivat pitkälti fossiilisilla polttoaineilla. Lisäksi 70 prosenttia maailman makean veden otosta käytetään maataloudessa.	Jokaista kaloria kohden yhtä suuri määrä käytetään energiaa sen tuottamiseen. Makean veden pula on lisääntynyt vuodesta toiseen.	Ellen MacArthur Foundation 2019 Ritchie & Roser 2020 Kummu et al. 2010

On todella hukkaa- vaa	Kolmasosa syömäkelpoisesta ruuasta ei päädy syötäväksi, vaikka samaan aikaan 10 % maailman väestöstä näkee nälkää. Lisäksi alle 2 % arvokkaista ruoan ravintoaineista hyödynnetään turvallisesti ja tuottavasti.	Ravintoaineet tyypillisesti päätyvät kaatopaikalle, jätteenpolttolaitosiin tai, mikä vielä pahempaa, ne vapautuvat käsittelemättöminä luontoon, joissa ne aiheuttavat terveysriskejä lähistön asukkaille ja ympäristölle.	Ellen MacArthur Foundation 2019 Burlingame & Dernini 2012
Saastuttaa ympäristöä	Torjunta-aineet ja synteettiset lannoitteet, joita käytetään perinteisessä maataloudessa sekä lannoitteiden huono hallinta lisää ilmansaasteita, saastuttaa maaperää ja liottaa kemikaaleja vesistöön. Lisäksi huono ruokajätteen ja elintarvikkeiden jalostuksessa syntyvien sivutuotteiden hallinta, jakelu ja pakkaus voi aiheuttaa ympäristön saastumista erityisesti kehittyvissä talouksissa.	Elintarviketeollisuus on maailman toiseksi suurin kasvihuonekaasujen aiheuttaja ja vastaa noin 25 % osuutta. Lisäksi luonnon saastuminen saattaa aiheuttaa terveysriskejä ja estää ennen hedelmällisen maan käyttöä pitkällä aikavälillä.	Ellen MacArthur Foundation 2019 Ritchie & Roser 2020
Vähentää luonnon pääomaa	Huonot maatalouskäytännöt ovat merkittävä syy siihen, että 39 miljoonaa hehtaaria maaperää heikenee joka vuosi maailmanlaajuisesti.	Maatalouskäytännöt nykyisellään edistää dramaattisesti biologisen monimuotoisuuden häviämistä, jonka seurauksena alttius sairauksille ja tuholaisille kasvaa sekä suurempi riippuvuus kemikaaleista lisääntyy.	Ellen MacArthur Foundation 2019 Burlingame & Dernini 2012

Kuten edellä olevasta nähdään, on haittoja useampi ja varmasti, niitä olisi vielä runsaasti lisää, jos asiaan syvennyttäisiin yksityiskohtaisesti. Kuitenkin tämän työn kannalta merkittäväksi nousee etenkin elintarviketeollisuuden hukkaavaisuus. Hukka on niin taloudellinen, ympäristöllinen kuin sosiaalinen haitta (Papargyropoulou et al. 2014). Tuntuu todella absurdilta, että niin moni näkee nälkää, vaikka ruokaa menee koko ajan hukkaan. Näin ollen, onkin tärkeä saada valjastettua hukka ja siirrettyä sitä sinne, missä tarvetta on.

2.1.3 Elintarvikejätteen ja hävikin määrittäminen

Käytämme käsitettä jäte jokapäiväisessä elämässä. Kuitenkin jätteen eri elämän vaiheiden määrittelemisen ja tunnistamisen on ratkaisematon haaste sekä kansainvälisellä että kansallisella tasolla (Butti 2012). Jotta säädökset ovat paikkaansa pitäviä, tulee määritelmän olla selkeä. Nykyään määritelmä pitää sisällään "jätteen kuoleamisen". Jäte kuolee, kun tietyt vaatimukset täyttyvät, tai pikemminkin se muuttuu ja menettää asemansa (Butti 2012). Jos jäteluokat ovat selkeämpiä ja tavat, joilla jätteet ovat asianmukaisesti nimetty, on todennäköistä, että jätteen sisältämiä arvokkaita "resursseja" voitaisiin hyödyntää enemmän tehokkaasti (Gharfalkar et al. 2015).

Elintarvikejäte määritellään seuraavasti: ei syötäväksi tarkoitettu alkujaan (ts. syömäkelpoton) ruoka (kuten perunan kuoret ja kanamunan kuoret) ja alkujaan syötäväksi tarkoitettu (ts. syömäkelpollinen) ruoka, jota ei hyödynnetä ihmisruokana, eläin rehuna tai muuna arvojakeena (Riipi et al. 2021). Elintarvikejätteen määritelmä on tehty EU-tasolla. Puolestaan ruokahävikki on määritelty vain kansallisella tasolla. Määritelmä on rajattu koskemaan vain elintarvikejätteen määritelmän toista osaa. Ruokahävikki määritellään siis tarkoittavan alun perin syötäväksi tarkoitettua ruokaa, jota ei hyödynnetä ihmisravintona, rehuna tai muuna arvojakeena (Riipi et al. 2021). Puolestaan Simil (2004) lisää määritelmään ylivaritusmuksen, eli kuilua kulutetun ruoan energia arvon asukasta kohti ja asukasta kohti tarvittavan ruoan energia arvon väli, lasketetaan myös hävikkiin. Tässä työssä ei kuitenkaan keskitytä kotitalouksien kulutukseen, joten ruokahävikistä käytetään Riipi et al. määritelmää. Ruokahävikki on siis syömäkelpoinen ruoka, joka heitetään pois. Ruokahävikkiä syntyy useista eri syistä, joita on esimerkiksi ylituotanto, viimeinen käyttöpäivämäärä, esteettinen ulkonäkö tai virheellinen merkintä (Ellen MacArthur Foundation 2019).

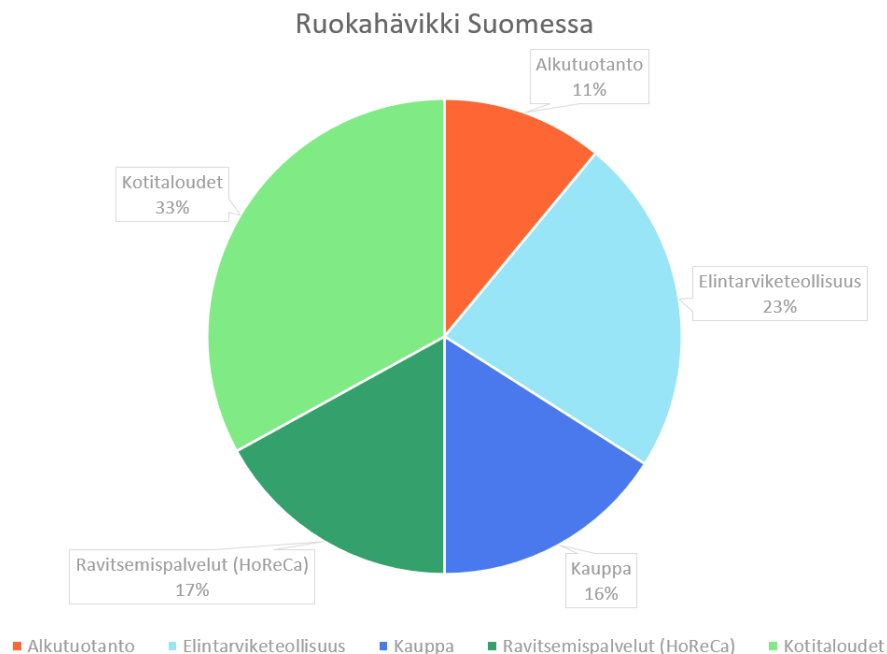
2.1.4 Ruokahävikin määrä ja jakautuminen

Tyypillisen elintarviketuotteen elinkaari koostuu vaiheista, jotka tapahtuvat sen toimitusketjussa tai vaiheista, jotka tapahtuvat, kun se poistetaan toimitusketjusta. Yleisesti ruuan toimitusketjussa on neljä eri vaihetta, joka koostuu: viljelijöistä, jalostajista, vähittäismyyjistä ja kuluttajista. Kun ruoka liikkuu toimitusketjussa, ruokahävikkiä tapahtuu, kun ruoka otetaan pois toimitusketjusta, jolloin hävikki ruoka joko päättyy kaatopaikalle, laitetaan takaisin elintarvikeketjuun tai menee muuhun kuin elintarvikekäyttöön. (Belle-mare et al. 2017) Meidän nykyinen liiketoimintamallimme on kaukana kestävästä ja enemminkin se on ottaa-tehdä-hukata (Ellen MacArthur Foundation 2020). Eli tuotteita ei ole suunniteltu uudelleen käytettäväksi vaan, valmistus on pitkälti mietitty, niin että käytön jälkeen tavaran elinkaari päättyy ja tuotannosta ylijäämä suoraan hävitetään. Tämä malli on todella hukkaava taloudellinen malli ja aiheuttaa massiivisen taloudellisen arvon menetyksen ja monia negatiivisia vaikutuksia esimerkiksi ympäristölle (Ellen MacArthur Foundation 2020).

Hävikki ja sen muodostuminen on maailmanlaajuinen ongelma, varsinkin teollistuneissa maissa. Myös Suomessa hävikin määrä on merkittävä. Arvioidaan, että 30 % syömäkel-poisesta ruuasta päättyy hävikkiin, joka suomessa on tarkoittaa noin 335–460 miljoonaa kilogrammaa vuodessa (Katajajuuri et al. 2014). Maailmanlaajuisesti ongelma on puolestaan 1,3 biljoonaa tonnia vuodessa, vaikka 870 miljoonan ihmisen on raportoitu olevan aliravittuja samaan aikaan (Giroto et al. 2015). Ruoka teollisuudessa vuosittainen menetetty taloudellinen arvo on 1,300 biljoonaa US dollaria ja sen osuus vuosittaisesta hiilibudjetista on arvioitu olevan vuonna 2050 jopa 77 % (Ellen MacArthur Foundation 2020). Näin ollen miettiessä ilmastonmuutosta ja sen torjumista ruuan tuotannolla on iso rooli pelattavana. Nykyisellään ruokatuotanto ei vain kuormita yhteiskuntaan, vaan aiheuttaa myös enemmän haittaa kuin hyötyä. On arvioitu, että jokaista käytettyä dollaria ruokaa kohti yhteiskunta joutuu maksaa kaksi dollaria terveyteen, ympäristöön ja taloudellisiin kustannuksiin (Ellen MacArthur Foundation 2020).

Lukua hävikin määrästä Suomessa voi olla vaikea hahmotta vain ylätasen luvuista. Luku voidaan kuitenkin jaotella ketjuvaiheittain, jotta sen syntykohtia on helpompi hahmottaa. Alkutuotannossa syntyy vähiten ruokahävikkiä, kun mukaan ei oteta peltoon jäävää satoa. Alkutuotannoksi lasketaan esimerkiksi viljan kerääminen pellolta myytäväksi vehnäksi tuotantolaitokseen. Hävikistä 16 % syntyy ketjun kauppa vaiheessa, tähän lasketaan elintarvike kaupoissa ja tukuissa pois heitettävän ruuan määrä. Yleisin syy on ruuan vanhentunut päiväys tai säilytysvirheet, jolloin tuotteista tulee myyntikelvottomia. Ravit-

semuspalveluissa syntyy lähes yhtä paljon hävikkiä (17 %) kuin kaupassa. Ravitsemuspalveluita ovat ravintolat, hotellit ja catering palvelut eli paikkoja, jossa ruokaa on tarjolla. Yleisiä syitä hävikin muodostumiseen on liiallisen ruuan valmistus ja asiakkaiden ruuan roskikseen heittäminen, eli otetaan ruokaa enemmän kuin jaksaa syödä. Toiseksi eniten hävikkiä syntyy elintarviketeollisuudessa (23 %), jolloin raaka-aineista tehdään tuotteita ja muodostuu sivuvirtoja, joita ei hyöty käytetä, vaan ne päätyvät jätteeksi. Suurimman osuuden hävikistä aiheuttaa kotitaloudet, jotka yksinkertaisesti ostavat liikaa ruokaa, jolloin sitä laitetaan roskikseen. Tilastokeskuksen arvion mukaan ruokahävikki on 19,4 kg/hlö/vuosi, määrä ei kuulosta valtavaltalta, mutta kun se kerrotaan koko väestöllä, saadaan yli 107 miljoonaa kiloa ruokahävikkiä. (Riipi et al. 2021) Alla on esitetty kuva 2, jossa on esitelty nämä ruokahävikin osuus (%) ketjuvaiheittain.



Kuva 2. Ruokahävikin määrä elintarvikeketjun eri vaiheissa (Riipi et al. 2021 s.47)

Kotitalouksien ruokahävikkiin on haastava puuttua, ja ainakaan toistaiseksi valtion tasolta ei ole tullut mittausjärjestelmiä kotitalouksien jätteen hillitsemiseksi. Toistaiseksi keinot ovat rajoittuneet kotitalouksien valistamiseen hävikin määrästä ja kannustukseen sen vähentämiseen. Työtä kuitenkin on vielä jäljellä, sillä 11 % kotitalouksista tuotti hävikkiä kaksi kertaa enemmän kuin 82 % väestöstä, joka nosti keskiarvoakin rajusti Riipi et al. 2021). Puolestaan yrityksiä on helpompi mitata ja kontrolloida. Hävikki on yksi merkittävä vihreiden arvojen tekijä ja näyttäytyy isolla roolilla yritysten vastuullisuus raporteilla. Näin ollen yritysentsästä tuntuu olevan myös suurempi halu ongelman ratkaisemiseksi.

2.1.5 Hävikin haitat yritykselle

Ruokahävikki voidaan nähdä ongelmallisena elintarviketeollisuudessa, sillä siitä seuraa erilaisia haittoja yritykselle. Niistä tärkeimmät ovat taloudelliset haitat, koska hävikki tarkoittaa tappiota yritykselle. Papargyropoulou et al. (2014) mukaan vältettävissä olevilla ruokahäviöillä on suora ja negatiivinen vaikutus koko ruokaketjuun ja kaikilla siinä oleviin aina viljelijöistä kuluttajiin. Suoria taloudellisia tappioita valmistavalle yritykselle on hävityskustannukset, kun raaka-aineita, tuotteita tai jätteitä, joudutaan hävittämään, jolloin niihin käytetty arvo häviää ja siirtyy suoraan kuluksi. Hävikki aiheuttaa myös menetetyn arvon lisäksi kustannusten kasvua, sillä jätteiden hävittäminen ei ole ilmaista, vaan aiheuttaa jätehuollon kustannuksia ja tämä kustannus tulee tulevaisuudessa vain kasvamaan (Hoorweg & Bhada-Tata 2012). Muita epäsuoria kustannuksia on tuotantokapasiteetin hukkakäyttö, sillä jos tuotetta on valmistettu, mutta se menee roskiin, ei koneen tekemä työ tuo arvoa eikä euroja. Toisaalta myös tyhjäkäytöstä syntyy omat kulunsa (Teppo 2012).

Yrityksiä ei aja ainoastaan taloudelliset kustannukset ruokahävikin vähentämisessä vaan myös ympäristövastuu ja lainsäädännölliset vaatimukset kannustavat vähentämään ruokahävikkiä. Suomen valioneuvosto tutkii tapoja, joilla nykyisellään kannustetaan ja vaikeutetaan ruokahävikin vähentämistä ja pyrkii luomaan uusia säädöksiä, jotka kannustavat sekä pakottavat hävikin vähentämiseen (Hietala et al. 2018).

Ympäristövastuulla tarkoitetaan kokonaisvaltaista yrityksen vaikutuksen tutkimista ympäristöön ja yhteiskuntaan, kuten ilmastoon, maahan, vesistöihin, päästöihin ja luonnonvarjoihin (Pakarinen 2021). Ympäristövastuu puolestaan heijastaa yrityksen brändiin ja siihen, miten sidosryhmät ja asiakkaat mieltävät yrityksen. Nykyään vastuullisuus on yksi erittäin vahva kilpailutekijä (Pakarinen 2021). Kuluttajat pohtivat ostaessaan myös vastuullisuutta. Esimerkiksi lakanoita ostaessa vain loistava laatu kohtuulliseen hintaan ei ole aina kriteeri ostosta tehdessä, vaan valmistustapa ja vastuullisuus saattaa olla jopa ensimmäinen asia, jota tuotteessa tarkastellaan. Näin ollen on tärkeää, että yritys toimii vastuullisesti ja viestii sen selkeästi myös asiakkailleen.

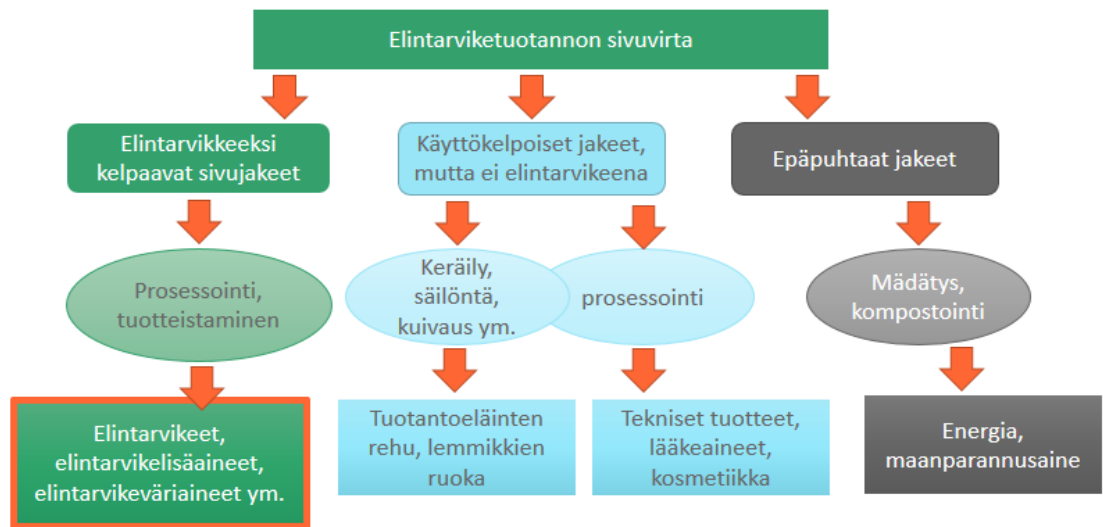
2.2 Tuotannonsivuvirtojen ja jätteen tuotteistaminen

2.2.1 Tuotannon sivuvirran hyödyntäminen

Sivuvirta kuvaa materiaalivirtoja, jotka syntyvät tuotannossa, joiden syntymiseltä ei voida välttyä, ja jotka eivät päädy varsinaisiin päätuotteisiin (SYKE 2020). Nykypäivän kilpailullisilla markkinoilla löytyy paljon potentiaalia tuotannon sivuvirroissa, joita kohdellaan jätteenä, vaikka ne voivat tuottaa arvoa energian tai uudelleen käytettävänä raaka-aineena muodossa (Pöykiö et al. 2018).

Yksi tärkeä sivuvirtojen hyödyntämiseen vaikuttava tekijä on kustannukset. Kustannukset ovat yleensä perusteena tehtäessä päätöstä sivuvirtojen hyödyntämisestä (Lehto et al. 2021). Lehto et al. (2021) myös toteaa, että yritykset haluavat saada sivuvirroistaan lisäarvoa ja tuloa toiminnalleen kustannusten sijaan. Taloudellisen kantavuuden lisäksi myös hiilijalanjälki sekä ympäristönäkökohdat voivat olla kriteerejä kannattavuudelle (Välikangas 2017). Kuitenkin sivuvirtojen käyttäminen kannattavasti on hyvin haastavaa. Lopputuotteen tasalaatu ja jatkuva saatavuus ovat tärkeitä sivuvirtojen tuotteistamisessa (Lehto et al. 2021). Usein sivuvirta ei ole valmiina käytettäväksi, vaan siinä on monia haasteita. Epätasaisen laadun, vaihtelevan tarjonnan ja varastointi- ja logistiikkakustannusten lisäksi yksi isoin ongelma sivuvirtojen tuotteistamisessa on sidosryhmien tiedon puute sivuvirroista ja niiden hyödyntämisestä sekä uuden arvoketjun kehittämisen puute niiden kaupalliseen käyttöön (Leppänen et al. 2020). Nykyteollisuudessa, ei tiedosteta tarpeeksi sivuvirtoja ja niiden ympäristöllistä vaikutusta. Tietämättömyys näkyy osaltaan myös lainsäädännössä. Lainsäädäntö on yksi suurimmista sivuvirtojen käytön esteistä, ja toimijoiden tietämyksen parantaminen on tarpeen institutionaalisten esteiden poistamiseksi (Pajunen et al. 2013).

Varsinkin pieniä raaka-ainemääriä on vaikea hyödyntää tehokkaasti, joten pienillä yrityksillä on vaikeuksia saada hyödyntämisestä kannattavaa (Lehto et al. 2021). Teollisuuden sivuvirtojen tehokas hyödyntäminen vaatiikin usein useiden toimijoiden yhteistyötä aina sivuvirran tuottajasta käyttäjään sekä liiketoimintaekosysteemin luomista hyödyntämisen ympärille (Van Buren et al. 2016). Yritykset voivat tehdä yhteistyö ja ottaa talteen suurempia sivuvirtamääriä yhteen paikkaan, joka lisää sivuvirtojen hyödyntämisen kiinnostavuutta sekä mahdollisuuksia (Lehto et al. 2021). Yksi yhteistyömuoto on ruoantuotannon symbioosit. Symbiooseissa yhteen liittyneiden yritysten toiminnassa muodostuvia biomassoja hyödynnetään biokaasulaitoksen syötteinä (Nykänen 2019). Alla olevaan kuvaan 3 on havainnollistettu elintarviketeollisuuden tuotannossa syntyvät erilaiset sivuvirrat ja se, kuinka ne jaotellaan sekä jatko käsitellään.



Kuva 3. Elintarviketuotannon sivujakeiden hyödyntäminen (Lehto et al. 2021 s.40)

Sivuvirtojen hyödynnettävyyteen vaikuttaa moni erillinen tekijä, joita ovat esimerkiksi sivujakeiden hygieeninen määrä ja laatu, tavoiteltava lopputuote sekä puhtaus (Lehto et al. 2021). Tässä työssä keskitytään erityisesti sivuvirtoihin, jotka kelpaavat elintarvikkeiksi. Varsinkin arvoketjua ajatellen pitäisi pyrkiä siihen, että mahdollisimman iso osa sivujakeista kyettäisiin hyödyntämään elintarvikekäytössä (Lehto et al. 2021). Lopputuotteen tasalaatu ja jatkuva saatavuus ovat tärkeitä sivuvirtojen tuotteistamisessa (Lehto et al. 2021).

Välillä olemassa olevat rakenteet ja suunnitelmat ei riitä, vaan tarvitaan uusia innovaatioita. Yritykset eivät voi selviytyä ilman innovaatioita ja uusien liikeideoita, mikä tarkoittaa, että niiden on jatkuvasti ja luovasti yhdistettävä teknologioita ja markkinoita uusiin liiketoimintamalleihin (Yun 2017). Markkinatilanne on vaatinut innovaatioiden keskittyvän kestävään kehitykseen, varsinkin päästöjen ja jätemäärien vähentämiseksi sekä resurssitehokkuuden parantamiseksi. Avoimen innovaation myötä uusien ratkaisujen innovointi ei ole enää ainoastaan sivuvirran tuottajan vastuulla. Avointa innovaatiota voidaan myös käyttää innovaatioiden vauhdittamiseen arvoketjuissa teollisuuden sivuvirran tuotteistamiseksi. (Leppänen et al. 2020)

2.2.2 Sivuvirran tuotteistaminen

Yrityksillä on oltava liiketoiminnallinen kiinnostus käsitellä sivuvirta kaupalliseksi tuotteeksi. Kuten jo edellisessä kappaleessa todettiin, haluaa yritys hyötyä sivuvirroistaan, ja välttää vähintään tappion syntymisen. On olemassa valtava määrä teollista sivuvirtaa, johon löytyy teoreettinen käsitys sen hyödyntämisestä, mutta taloudellinen kestävyys ei ole otettu huomioon näissä teoreettisissa tutkimuksissa, eikä ne sovellu sellaisenaan tosielämän prosesseihin. Taloudellisesti kestävä liiketoiminnan toteuttaminen edellyttää tuotteistamista. Tuotteistamisessa yrityksen tarjonta määritellään kaupallisesti ja teknisesti parantaen koko yrityksen ymmärrystä siitä, mitä myydään ja miten tarjonta tuotetaan. (Leppänen et al. 2020)

Tuote voi olla mikä tahansa asia, joka täyttää tarpeen tai halun (Leppänen et al. 2020). Yrityksen näkökulmasta tuote tuottaa yritykselle liikevaihtoa ja siten myös määrää yrityksen olemassaolon: ilman sitä yrityksellä ei ole asiakkaita eikä siis syytä olla olemassa (Stark 2015). Yrityksen sisällä ei ole aina täysin ymmärrystä, mikä yrityksen tarjoama asia oikein on. Johdonmukainen ymmärrys yrityksen tuotteista voidaan saavuttaa tuotteistamisella (Leppänen et al. 2020). Tuotteistamisessa sopiva joukko aineellisia tai aineettomia elementtejä yhdistetään standardoiduksi ja toistettavaksi tuotteeksi, jota on helpompi ostaa, myydä ja markkinoida (Harkonen et al. 2015).

Yksi osa tuotteistamista on tuoterakenteen ymmärtäminen. Tuoterakenne koostuu osista ja komponenteista, kokoonpanosta ja tuotteeseen liittyvistä asiakirjoista ja toisiaan se voi sisältää myös tuotteeseen liittyviä palveluelementtejä. Termiä materiaaliluetteloa (BOM, Bill of materials), käytetään usein yksityiskohtaiseen kuvaukseen tuotteen valmistukseen tarvittavista materiaaleista, osista ja komponenteista. Puolestaan yleisen tuoterakenteen katsotaan auttavan kirkastamaan yrityksen yksittäisen tuotteen rakennetta sekä ymmärtämään sen yrityksen eri tasoilla. Yrityksen eri osastot voivat täyttää tietotarpeensa tarkastelemalla vain omaan toimintaansa liittyvää osaa koko tuoterakenteesta. (Leppänen et al. 2020)

Tuotteistamisessa käsitellään, niin tuotteen kaupallista kuin teknistäkin puolta, joten tuoterakenteesta olisi hyvä tunnistaa molemmat (Harkonen et al. 2017). Tuoterakenteen kaupallinen puoli muodostuu asiakkaalle myytävistä tuotteista, näitä voivat olla esimerkiksi tuoteperheet tai muuttuvat ominaisuudet ja toiminnot, jotka asiakas voi valita (Mustonen et al. 2019). Kaupallista portfolioa tarkastelemalla on mahdollista nähdä, mistä yrityksen myyntiliikevaihto tulee (Leppänen et al. 2020). Tekninen puoli puolestaan koostuu tuotteista, joita käytetään myyntituotteiden luomiseen, kuten versiotuotteet, kokoonpano, prosessit, ohjelmat, komponentit (Mustonen 2020).



Kuva 4. Sivuvirtojen tuotteistamisen haasteet, mukailten lähteestä (Leppänen et al. 2020)

Vaikka tuoterakenne on selvä ja tavoite sivutuotteelle asetettu, on olemassa myös paljon muita sudenkuoppia, jotka tuovat oman haasteensa sivuvirtojen tuotteistamiselle. Alapuolella on kuvattu Kuva 4, joka havainnollistaa nämä haasteet.

Sivuvirran volyymi, laatu sekä saatavuus ovat haasteita, jotka liittyvät itse materiaaliin. Mikäli sivuvirtaa ei ole mahdollista käyttää sellaisenaan tai jos sitä varten tulee luoda paljon uusia prosesseja, on hyvä laskea kahteen kertaan, onko tuotteistaminen kannattavaa. Ulkopuolisilla sidosryhmillä tarkoitetaan esimerkiksi sivuvirtatuotteen käyttäjäkuntaa. Ulkoisia sidosryhmiä ohjaa paljon lainsäätely sekä erilaiset ympäristöluvut (Leppänen et al. 2020). Leppänen et al. (2020) mukaan tuotteistamisen loppupään toiminnot eli markkinointi, myynti ja jakelu nähtiin yhtenä isoimpana ongelmakohtana tuotteistamisessa. Lisäksi tarvittavien resurssien ja osaamisen hankinta voi olla haastavaa, sillä sivuvirta tuote luultavammin ei osu yrityksen ydinosaamiseen. Viimeisin haasteista eli arvoketjun luonti on osa kannattavuuden tekijää. Sivuvirta tuote tulee saada arvoa luovaksi, jotta asiakkaat ovat valmiita myös maksamaan siitä. Ilman arvoa ei tuotteesta saada mitenkään kannattavaa tuotetta. Ihan teellinen tuote olisi kannattava valmistajalle, mutta myös kuluttaja tuntee, että saa siitä enemmän arvoa kuin maksamansa hinta.

Kuten tässä luvussa on huomattu, piilee sivuvirroissa suuri potentiaali niin ympäristönäkökulmasta kuin liiketalous mielessä. Tämän potentiaalin valjastaminen ei ole kuitenkaan yksinkertaista, vaan vaatii täsmällisen ja tarkkaan mietityn suunnitelman, jotta projektissa kulut pysyvät kurissa ja investoinneista ei tule liian suuria.

2.3 Sivuvirtojen yhteiskehittäminen systemaattisesti

2.3.1 Sivuvirtatuotteen yhteiskehitys

Uuden tuotekirjallisuuden yhtenäinen teema on, että tiivis vuorovaikutus asiakkaiden kanssa uuden tuotekehitysprosessin (engl. New product development = NPD) aikana on tehokas tapa edistää uusien tuotteiden menestystä (Athaide & Klink 2009). Yleisesti asiakkaat ovat merkittävin aloitussysäys tuotekehitykseen. Tarve tuotekehitykselle on yleensä hinnassa tai tuotteen huonoissa myyntiluvuissa. (Jääskeläinen et al. 2017) Tämä korostuu varsinkin teknologisissa firmoissa, joissa tapahtuu paljon nopeaa kehitystä.

Monesti nähdään, että tiiviillä yhteistyöllä voi olla lopputuotteen kannalta positiivisia seurauksia, mutta myös negatiivisia vaikutuksia on tunnistettu. Pelko tuotesalaisuuksien vuotamisesta on usein este tiedon jakamiselle (Athaide & Klink 2009). Yhteistyössä ostajat voivatkin vaatia yksinoikeuslausekkeita tai yhteistä patenttiosuutta, mikä puolestaan voi viivyttää tai jopa estää myyjää markkinoimasta innovaatiota suuremmille markkinoille (Nesseand Skjelnes, 1994; Athaide & Klink, 2009 mukaan). Lisäksi teknologisissa yrityksissä on tunnistettu, että edistyneitä teknologioita arvostetaan enemmän kuin asiakastarpeen kuuntelua ja täyttämistä (Jääskeläinen et al. 2017).

Projektitason ostaja-toimittaja-integraation puute saattaa selittää epäonnistuneen ostajan ja toimittajan yhteistyön NPD-projekteissa. Integraatio kattaa koordinoinnin ja yhteistyön. Koordinoimaton käytös luo tehottomuutta, joka vaikuttaa toisistaan riippuvaisten tehtävien suunnitteluun. (Yan & Dooley 2013) Tärkeimmät syyt tähän kommunikoinnin ja yhteistyön puutteeseen ovat näiden toimintojen yhdistämiseen tarvittava aika ja monimutkaisuus, joille on ominaista erilainen osaaminen ja tausta. Siten yrityksen kulttuuri ja sisäinen organisaatio itse luovat esteen yhteisluomisen kokonaisuuden kasvulle. (Bettiga & Ciccullo 2019)

Aiemmat yhteistyösuhteet kumppaneiden välillä liittyvät positiivisesti yritysten välisen luottamuksen kehittymiseen (Inkpen 2000). Kun luottamusta on saatu rakennettua jakavat yritykset tietoa rohkeammin toistensa välillä. Kuitenkin on myös huomattu, että inten-

siivinen viestintä organisaatioiden välillä mitä luultavammin kuluttaa resursseja lisäämättä paljon arvoa (Yan & Dooley 2013). Näin ollen on tärkeää pohtia mitä tietoja on tarvittavaa jakaa ja kuinka laajasti. Yhä useammin pidetään tärkeänä, että jotkin tuotteiden ominaisuudet, joita asiakkaat eivät arvosta, voidaan poistaa tuotteesta. Lisäksi tuotteen valmistaja voi jakaa arvokasta näkemystä, jos tuote voitaisiin valmistaa entistä paremmin. (Jääskeläinen et al. 2017)

Yrityksen ostotoiminto pidetään laajasti viestinnän pääkanavana toimittajien kanssa, mutta myös tuotekehityksen edustajia on mukana keskustelemassa tuotemuutoksista (Jääskeläinen et al. 2017). On myös tunnistettu, että joissain tapauksissa valmistaja haluaisi päästä vaihtamaan tietoa suoraan asiakkaan kanssa (Athaide & Klink 2009). Jääskeläinen et al. (2017) mukaan tekniset tiedot voivat virrata valmistajalta asiakkaille ja päinvastoin. Puolestaan kaupallisen tiedon ei haluta olevan vapaasti saatavilla. Välissä olevan myyntiyrityksen näkökulmasta, sen on valvottava kaupallisen tiedon jakamista suoran kaupan välttämiseksi valmistajan ja asiakkaan välillä.

2.3.2 Yhteistuotteiden edistäminen systemaattisesti

Fierascu et al. (2019) paperissaan kehittää talteenottomenetelmiä, jolla voidaan hyödyntää eri toimialoilla syntyviä jätteitä. Prosessi voidaan nähdä myös sivuvirran tuotteistamisena. Prosessi, jota paperissa käytetään, on seuraavanlainen (Fierascu et al. 2019):

1. Sivuvirran/jätteen tunnistaminen ja määrittäminen
2. Sivuvirran hyödyntämisen analysointi
3. Konseptin tai teknologian kehittäminen, jolla sivuvirrasta saadaan aikaan arvoa
4. Prosessin testaus sekä kannattavuuden varmistaminen
5. Tuotannon skaalaus sekä kaupallistaminen

Kuitenkin aiemmin todettiin, että yksi suuri haaste sivuvirtojen tuotteistamiselle on myyntikanavan löytäminen, joten yhteiskehittäminen voi tarjota haasteisiin ratkaisua.

Jotta yhteiskehittäminen on mahdollista, tulisi olla selvä prosessi, jonka mukaan toimitaan. Kuten aikaisemmin jo todettiin, ei välttämättä ole kannattavaa olla yhteydessä koko prosessin aikana, mutta tietyissä kohdissa yhteistyö voi tuoda merkittävää arvoa. Näin ollen onkin tärkeää tunnistaa kohdat selkeästi, jolloin yhteydessä oleminen on järkevää. Lisäksi on hyvä tunnistaa tekijät, joita tarvitaan, että koko prosessi saadaan alkuun käyntiin ja myöhemmin etenemään jouhevasti. On siis tärkeää, että kaikki päätöksen tekijät saadaan samaan pöytään selkeän vision kanssa (Leppänen et al. 2020).

2.4 Viitekehys tuotteiden yhteiskehittämiselle sivuvirroista

Aarikka-Stenroos ja Jaakkola (2012) tunnistaa artikkelissaan, että arvon yhteisluonti tapahtuu kahdenkeskisen ongelmanratkaisuprosessin kautta tietointensiivisissä palveluissa. Vaikka tämä artikkeli ei suoraan käsittele tietointensiivisiä palveluita voi kyseistä mallia soveltaa, myös valmistavaan teollisuuteen. Kahdenkeskinen ongelmanratkaisu sisältää viisi avaintoimintoa, jotka ovat tarpeen diagnosointi, ratkaisun suunnittelu ja tuottaminen, prosessin ja resurssien organisointi, arvoristiriitojen hallinta ja ratkaisun toteuttaminen (Aarikka-Stenroos & Jaakkola 2012).

Toimittajat voivat kokea, että on mahdotonta edes aloittaa prosessia ilman tietoa asiakkaan tarpeista, budjetista, aikataulusta, käytöstä ja liiketoimintaympäristö. Näitä tietoja voidaan pitää kriittisenä asiakkaan antamana tietona arvonluontiprosessiin. (Aarikka-Stenroos & Jaakkola 2012) Näin ollen myös sivuvirtojen yhteiskehitys olisi hyvä aloittaa tarpeen diagnoosilla. On tärkeää, että toimittaja ymmärtää omat sivuvirtansa ja niiden merkityksen yrityksen aiheuttamiin kokonaisympäristövaikutuksiin. Tarpeen määrittämisen lisäksi on tärkeää varmistaa, että tiedetään ketä kaikkia projekti tulee koskettamaan ja saada kaikki avaintekijät keskustelemaan saman pöydän ääreen, sillä yhteistyö lisää sivuvirtojen käytön mahdollisuuksia (Lehto et al. 2021). Tulee myös huomioida, että kaikki asianomaiset ovat mukana jo tarpeen määrittämisessä. Jos aletaan tekemään ratkaisua, myyjän ja ostajan välillä, tulisi olla varmuus myös siitä, että tekninen toteutus on olemassa tai mahdollista uuden innovaation kautta (Leppänen et al. 2020). Sillä mikäli idea on hyvä, mutta se on teknisesti mahdoton toteuttaa, ei siitä ole kummallekaan osapuolelle hyötyä. Näin ollen ensimmäiseksi vaiheeksi voidaan määrittää tarpeen määrittäminen ja avainhenkilöiden tunnistus.

Seuraavaksi vaiheeksi oli tietointensiivisissä palveluissa nimetty ratkaisun suunnittelu ja tuottaminen (Aarikka-Stenroos & Jaakkola 2012). Tämä voidaan soveltaa myös hyvin sivuvirta ajatteluun. Sivuvirtoja ajatellessa tulee ratkaisua suunnitellessa varmistaa myös, että ongelma, jota ollaan ratkaisemassa, on tarpeeksi suuri ratkaistavaksi (Lehto et al. 2021). Jos esimerkiksi karkkitehtaalta syntyy 3 kg tuotannon sivuvirtaa viikossa eli 144 kg vuodessa voi määrä olla niin pieni, että se kannattaisi mieluummin vain syöttää tehtaan työntekijöille. Näin ollen toiseksi vaiheeksi muodostuu ratkaisun luonti, mittaus ja toteutus.

Kolmas vaihe Aarikka-Stenroos & Jaakkola (2012) paperissa on prosessin ja resurssien organisointi. On hyvä varmistaa, että molemmilla toimioilla on selkeä kuva siitä, paljon tuotteen kehitykseen voidaan käyttää resursseja ja millä hintatasolla toiminnasta saadaan taloudellisesti kestävä. Kun prosessia kasataan, on tärkeää tehdä alkuun paljon

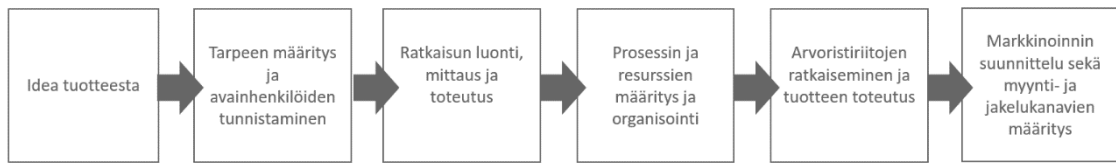
testejä ja varmistaa, että valmistaminen on kannattavaa ennemmin kuin tuotantoa skaalataan (Fierascu et al. 2019). Sivuvirtatuotteen tarkoitus on kuitenkin luoda uutta arvoa ja saada aikaan positiivista tulosta (Lehto et al. 2021). Näin ollen tuotteen kehittäminen useassa osassa voi olla järkevää. Parhaassa tapauksessa kehitysmenot voidaan kattaa jo tuotteesta syntyvällä voitolla, eli luodaan ensin raakatuote, joka on kannattava, jonka jälkeen voidaan alkaa miettiä, halutaanko tuotteeseen käyttää vielä lisää resursseja ja tehdä esimerkiksi pakkauksesta molempien brändejä käyttävä ja visuaalisesti hieno. Näiden pohjalta kolmanneksi kohdaksi sivuvirtoja ajatellaan muodostuu prosessin ja resurssien määrittäminen ja organisointi.

Viimeisenä vaiheena arvonluonnissa tietointensiivisissä paleluissa on tunnistettu arvostiritojen hallinta ja ratkaisun toteuttaminen (Aarikka-Stenroos & Jaakkola 2012). Sivuvirtojen yhteistuotteistamisessa ristiriitana voidaan nähdä hintapiste. Kannattavuus on yksi sivuvirtojen tuotteistamisen haasteista valmistajalle, mutta myös oikean myyntikanavan löytäminen nähtiin haasteena (Leppänen et al. 2020). Näin ollen toimittajan ja ostajan tulisi löytää hintataso, jolla tuote on vielä kannattavaa tehdä, ja että se saadaan laitettua myyntiin houkuttelevalla hinnalla. Sivuvirtatuotteissa voi yleensä olla laadussa jotain poikkeamaa normaalituotteeseen verrattuna, joten kuluttaja olettaa saavansa tästä kompensaation hinnassa. Näin ollen neljänneksi kohdaksi viitekehukseen voidaan ottaa arvostiritojen ratkaiseminen ja tuotteen toteutus.

Aikaisemmin jo todettiin, että Leppänen et al. (2020) mukaan tuotteistamisen loppupään toiminnot eli markkinointi, myynti ja jakelu nähtiin yhtenä isoimpana ongelmakohtana sivuvirtoja tuotteistamisessa. Myös Fierascu et al. (2019) toteaa kaupallistamisen olevan osa prosessia. Näin ollen myös tämä näkökulma on hyvä ottaa mukaan viitekehukseen ja viidenneksi kohdaksi asetetaan markkinoinnin suunnittelu sekä myynti- ja jakelukanavien määrittäminen.

Fierascu et al. (2019) ja Aarikka-Stenroos & Jaakkola (2012) pohjalta saadaan rakennettua viitekehys tuotteiden yhteiskehittämiselle sivuvirroista. Viitekehys on esitetty kuvaajassa 1. Viitekehys koostuu viidestä eri kohdasta, jotka ovat seuraavat:

1. Tarpeen määrittäminen ja avainhenkilöiden tunnistus
2. Ratkaisun luonti, mittaus ja toteutus
3. Prosessin ja resurssien määrittäminen ja organisointi
4. Arvostiritojen ratkaiseminen ja tuotteen toteutus
5. Markkinoinnin suunnittelu sekä myynti- ja jakelukanavien määrittäminen



Kuvaaja 1. Sivuvirtojentuotteistamisen - viitekehys

Teorian pohjalta saatua viitekehystä on hyvin yksinkertainen ja sitä pyritään testaamaan ja täydentämään tutkimuksessa tehtyjen haastattelujen avulla, joihin paneudutaan työn seuraavassa luvussa.

3. TUTKIMUSTULOKSET

3.1 Datat keräys- ja analysointimenetelmät

Tämä työ on suoritettu monimenetelmä tutkimuksena. Taulukossa 2 on Gummesson (1993) esittämät kvalitatiiviset tiedonmuodostusmenetelmät, joita käytetään tässä työssä.

Taulukko 2. *Kvalitatiiviset tiedonmuodostusmenetelmät (Gummesson 1993)*

Metodi	Metodin kuvaus ja käytettävyys tässä tutkimuksessa
Olemassa oleva materiaali	Toissijainen data, joka arvioi jo olemassa olevia asioita tapahtui. Esimerkiksi kirjat, artikkelit, tiedotusvälineet, muistiinpanot, tietokannat, kirjeet, tilastot, muistelmat, päiväkirjoja, elokuvia, valokuvia jne. Materiaaleja oli aiheesta jo hyvin tarjolla, joten niitä on suhteellisen helppo hyödyntää tukemaan tutkimusta. Käytettyjä materiaaleja oli tieteelliset artikkelit sivuvirtojen tuotteistamisesta ja yhteiskehittämisestä, sekä kohdeyrityksen dokumentaatio tehdyistä yhteistuotteista.
Laadullinen haastattelu	Eniten käytetty tapaustutkimuksessa. Vastaus avoimeen kysymys. Lisää ymmärrystä syihin ja ilmapiiriin. Oli sopiva menetelmä tutkimukselle, sillä tutkimuskysymyksiin vastaus vaatii syvempää ymmärrystä aiheesta.

Metodit, joita käytetään tässä tutkimuksessa, on olemassa olevat materiaalit sekä laadullinen haastattelu. Ne valikoituivat, sillä vaikutti, että ne olivat tavat, joilla saadaan parhaat vastaukset tutkimuskysymyksiin.

Saundersin sipulin kerrokset (Saunders, M. et al. 2019) auttavat myös menetelmien valinnassa. Ensin on hyvä määrittää tutkimuskohde. Kun kyseessä on laaja tutkimuskysymys, niin kokonaistutkimuksen suorittaminen ei ole mahdollista. Tutkimuksessa, jossa tutkijalla ei ole mahdollisuutta saada tietoa kaikista havainnointiyksiköistä, niin tyydytään harkinnanvaraiseen näytteeseen. (Helsingin Yliopisto 2023) Tutkimuksen havaintojoukko ei ole täysin satunnainen, vaan työhön on etsitty sopivia yrityksiä, joilla on joko

kokemusta yhteiskehittämisestä tai heillä on potentiaalia siihen. Näin voidaan todeta, että työssä käytetään harkinnanvaraista otantaa.

Tutkimus koostuu näytteistä ja on harkinnanvarainen. Harkinnanvaraisessa otantamenetelmässä tarkkaan määritettyä näyte kokoa ei ole, vaan se määräytyy tutkimuksen mukaan täysin (Saunders, M. et al. 2019, 295–297). Tarkemmin mietittynä kyseessä on tarkoituksenmukainen valinta. Haastatteluun on valittu yritykset, joilla uskotaan olevan asianmukaista tietoa tutkimuskysymyksiin. Saunders, M. et al. (2019, s. 298) mukaan työn tarkoituksenmukainen valinnan alajoukko on teoreettinen ja/tai tyypillinen valinta.

Kuten aikaisemmin oli mainittu, tullaan tieto pitkälti keräämään haastattelemalla. Haastatteluita toteutetaan niin lähi- kuin etätoteutuksella. Tarkoituksena on haastatella 5–10 henkilöä, joilla on kokemusta yhteiskehittämisestä ja tuotteistamisesta. Haastattelukysymysrunko sisältää kymmenen kysymystä. Haastattelurunko on kasattu käyttäen hyväksi kirjallisuuskatsausta. Kysymyksissä on nostettu esiin kirjallisuudesta löytyneitä tunnistettuja haasteita ja kysymyksillä pyrittiin tunnistamaan ongelman laajuus sekä mahdollinen ratkaisu haasteisiin. Sivuvirtojen tuotteistamisen haasteita löytyi hyvin lähteestä Leppänen et al. 2020. Haastattelujen kesto pyrittiin pitämään alle tunnissa, jotta haastateltavalla säilyy aiheeseen mielenkiinto koko haastattelun ajan. Lisäksi aiheesta harhailua pyrittiin välttämään, mutta tilaa kuitenkin jätettiin lopussa vielä vapaalle pohdinnalle.

Työn empiirinen osuus koostuu laadullisista haastatteluista. Haastattelut ovat puolistrukturoituja. Puolistrukturoitu haastattelu mahdollistaa avoimen keskustelun, jolloin myös haastatteluissa syntyneistä ideoista voidaan keskustella ja ymmärrystä syventää tärkeäksi nähtyyn aiheeseen (Saunders et al. s. 333).

Haastatteluun kutsuttiin kohdeyrityksen toimittajia eri toimialoilta. Myös yhteistyön nykyinen taso toimittajien kanssa vaihteli, osan kanssa on onnistuttu jo yhteinen tuote lanseeraamaan, osan kanssa tätä on joskus pohdittu ja osan kanssa aihe otettiin ensimmäistä kertaa puheeksi. Haastateltavien työtehtävät ja nimikkeet vaihtelivat ja mukana oli muun muassa myyjiä, avainasiakkuus päälliköitä tai tuotantopäälliköitä. Haastateltavat valittiin keskustelemalla kohdeyrityksen ostotiimin kanssa ja tunnistamalla eniten nykyisellään tietoa omaavat toimittajat ja pohtimalla potentiaalisia uusia yhteistyökumppaneita toimittajien joukosta. Kohdeyrityksellä on yhteensä reilu 300 toimittajaa, joten karsintaa tuli tehdä runsaasti. Lopulta haastateltavaksi valikoitui 6 toimittajaa, joista haasteltavaksi saatiin yhteensä 11 henkilöä. Alla on kuvattu taulukkoon 3 haastateltavien toimialoista ja työtehtävistä sekä heidän haasteltavan koodi, jota käytetään tunnistamisen apuna jatkossa tässä työssä.

Taulukko 3. Haastattelututkimukseen osallistuneet yritykset

Toimiala	Yrityksen koko	Kokemusta sivuvirtojen tuotteistamisesta	Tehtävänimike	Haastattelutavan koodi
Elintarvikealan yritys A	Keski-koko	Kyllä	Myyntipäällikkö	A1
			Tuotantopäällikkö	A2
Elintarvike yritys B	Pieni	Ei	Myyntijohtaja	B1
Elintarvike yritys C	Suuri	Ei	VK-myyntipäällikkö	C1
Elintarvike yritys D	Suuri	Ei	Asiakkuusjohtaja	D1
Elintarvike- ja hygieniä yritys E	Suuri	Ei	Tehtaanjohtaja	E1
			Tuotekehityskemisti	E2
			Pakkausalan asiantuntija	E3
			Pakkausalan asiantuntija	E4
			Tuotepäällikkö	E5
Hygieniä- ja kosmetiikka yritys F	Pieni	Kyllä	Operatiivinen johtaja	F1

Osa yrityksistä toimii useammalla toimialalla, mutta suurin osa toimii vain elintarvikealalla valmistuen erilaisia ruokatuotteita. Osan tuotanto on vain lämpimässä säilyviä, mutta osalla löytyy niin kylmä- kuin lämminsäilytys tuotteita valikoimasta. Kohdeyrityksen kannalta relevantteja tuotteita on vain lämminsäilytystuotteet, mutta tutkimuksen kannalta oli mielenkiintoista sisällyttää myös kylmäsäilytystä vaativat tuotteet, sillä niissä säilyvyys on yleensä vielä heikompi ja hävikkiä tulee enemmän.

Haastattelu kysymykset oli mietitty etukäteen muuttaen aina hiukan haastateltavalle sopivaksi ja järkeväksi. Jos esimerkiksi yhteistyötä oli jo tehty, niin keskityttiin prosessin, joka oli jo tehty ja mietittiin kysymyksiä sen kautta. Haastattelukysymykset oli pitkälti

pohjattu aikaisempaan tietämykseen aiheesta sekä tieteelliseen kirjallisuuskatsaukseen, varsinkin jo tunnistettuihin ongelmiin, jotka on esitetty kuvassa 4. Kysymyksissä on nostettu esiin kirjallisuudesta löytyneitä tunnistettuja haasteita ja kysymyksillä pyrittiin tunnistamaan ongelman laajuus sekä mahdollinen ratkaisu haasteisiin. Sivuvirtojen tuotteistamisen haasteita löytyi hyvin lähteestä Leppänen et al. 2020. Tärkeä oli hakea vastauksia tutkimuskysymyksiin ja saada ne liitettyä luotuun viitekehukseen. Haastattelun runko jakautui kolmeen eri teemaan: Nykytilan kartoitus ja avainhenkilöiden tunnistaminen, ongelmien tunnistaminen ja niiden vaikutus sekä ratkaisujen löytäminen ja prosessin selkeytys. Haastattelu kysymykset löytyvät liitteestä 1.

Haastattelut järjestettiin pitkälti Teamssin välityksellä, muutamaa livetapaamista lukuun ottamatta. Live tapaamiset tapahtuivat toimittajien tiloissa. Haastatteluissa kielenä toimi suomi ja haastateltavat oli saaneet kysymykset etukäteen tietoon. Haastattelun kesto vaihteli puolesta tunnista tuntiin. Kaikki haastattelut nauhoitettiin ja litteroitiin analysointia varten. Nauhoitteet olivat luottamuksellisia ja tarkoitettu vain tämän työn käyttöön ja poistettu työn valmistumisen jälkeen.

Haastattelujen data analysointiin muutamassa vaiheessa. Kaikki haastattelut pidettiin suomeksi, joten kääntämiselle ei ollut tarvetta. Ensimmäiseksi haastattelut litteroitiin, jonka jälkeen vastauksia tiivistettiin. Sillä mukana oli jonkun verran myös epäolennaista keskustelua. Tämän jälkeen data kategorisoitiin. Datan kategorisointi sisältää kaksi toimenpidettä, ensimmäiseksi luokkien kehittäminen ja sen jälkeen näiden luokkien liittäminen merkityksellisiin tietoihin (Saunders et al. 2016 p 492). Kategorioiksi valikoitui haasteet ja ratkaisut, sillä ne tuntuivat toistuvan selkeästi haastatteluissa. Kategorisoinnin avulla pystyttiin tunnistamaan mitkä ongelmat olivat yleisiä haasteita ja mitä spesifejä yrityksen toimintaa liittyviä haasteita. Datan käsittely oli alkuun induktiivista, mutta edessään muuttui deduktiiviseksi.

3.2 Hävikin ja siinä piilevän liiketoimintamahdollisuuden tunnistaminen.

Yksi haastattelun ja tämän tutkimuksen tavoitteista oli ymmärtää, miten voidaan löytää uusia liiketoimintamahdollisuuksia sivuvirroista. Haastattelu runko oli rakennettu tutkimuskysymyksiä ja viitekehystä ajatellen. Kysymyksillä pyrittiin vahvistamaan jo olemassa olevaa teoriaa, sekä löytämään uutta kulmaa prosessiin, jota toimeksiantaja yritys voisi hyötyä käyttää myöhemmin.

3.2.1 Hävikin tunnistaminen ja sen luomat haasteet

Alussa pyrittiin selvittämään yritysten nykyistä tilannetta hävikin kanssa ja ymmärtämään millaisena ongelmana se näyttäytyy. Vaikka kaikkien haastateltujen toimittajien kanssa tehdään yhteistyötä hävikkierien kanssa, niin kysyttäessä asiasta vain harva tunnisti todellisen haitan niistä alussa kysyessä, sillä ajattelu tuntui rajoittuvan jo valmistettuihin tuotteisiin. Haastateltava B1 kuvasi hävikkiä yrityksessä seuraavanlaisesti:

”Näemme hävikin lähinnä varastohallintaongelmana. Varsinkin uusien tuotteiden lanseerauksessa vasta aika näyttää tuotteen todellisen volyymin. Välillä on varauduttu liikaa, jolloin varastoissa määrät kasvavat ja sitoo pääomaa.”

Toisaalta hävikki nähtiin myös välttämättömänä pahana, jolta ei voida välttyä. Varsinkin kun volyymit ovat suuria pitää yrityksen sitoutua tuotantomääriin ennen kuin yhtäkään tilausta on tehty. Tästä syystä varsinkin sesonkien ennustaminen korostui suurissa elintarvike yrityksissä. Haastateltava D1 suuresta elintarvikeyrityksestä kuvasi tilannetta seuraavasti:

”Emme näe hävikkiä suorastaan ongelmallisena haasteena, vaan ennemminkin kehitys kohteena. Suurena elintarvike valmistajana meidän on mahdotonta välttyä hävikiltä ja varsinkin suuret sesongit, kuten joulukuukaus on meille suuri haaste.”

Puolestaan pienillä yrityksillä ja pienellä volyyymilla hävikki ei aiheuta niin paljon haasteita. Jos tuotanto tehdään tilausten pohjalta, aina raaka-ainetilauksista lähtien on mahdollisuus päästä lähelle nolla hävikkiä. Kuitenkin tämänpäiväinen valmistava teollisuus on pitkälle volyympohjainen, joten pienenkin yrityksen kannattaa tilata useamman vuoden pakkausmateriaalit kerralla, ettei hinnat nouse liian korkeiksi. Tämä puolestaan voi jossain kohtaa aiheuttaa hävitykseen meneviä pakkauksia, jos tuotteet muuttuvat ennen kuin kaikki materiaalit on saatu käytettyä. Haastateltava F1 kommentoi hävikkiä seuraavasti:

”Olemme onnellisessa tilanteessa, sillä meidän toiminnastamme ei synny hävikkiä juuri ollenkaan. Meidän tuotantomäärämme ovat niin pieniä, että ne suunnitellaan aina vasta tilauksen saamisen jälkeen. Jos joskus jotain meinaa jäädä, niin pohdimme asiaa niin ympäristöllisen kuin taloudellisen kulman kautta.”

Hävikki tunnistettiin monessa haastateltavassa yrityksessä niin taloudelliseksi kuin ympäristölliseksi haasteeksi. Kuitenkin enemmän huomiota tuntui saavan taloudelliset kustannukset. Yksi yleinen kulma, joka nousi esille, oli itse tuotteisiin ja raakaneisiin käytetyt raaka-aineet ja sen kautta sidottupääoma. Niiden vaikutus koko yrityksen kannattavuuteen oli asia, jota usein mitattiin. Tuotteiden arvoon lisättiin myös siihen käytetty

tuotantoaika. Useassa yrityksessä rajoittavin tekijä tuotteiden valmistuksessa oli tuotantolinjat, joten arvokasta tuotantolinja-aikaa ei haluttu käyttää kannattamattomiin tuotteisiin, varsinkin jos kysyntää olisi ollut enemmän kuin yrityksellä mahdollisuus tuottaa. Myös työntekijöiden työaika nähtiin arvokkaana resurssina. Haastateltava B1 kuvasi haastetta seuraavin sanoin:

”Hävikki ei ole meille ainoastaan erät, jotka kertyvät varastoon, vaan myös aikaa, joka kuluu, että niistä päästään eroon. Hävikkierät ovat yleensä jo lähtökohtaisesti kannattamattomia meille, joten niihin pyritään käyttää ajallisesti mahdollisimman vähän työntekijä resursseja, jotta aikaa jää mahdollisimman paljon kannattavan toiminnan pyörittämiseen.”

Yhteenvetona voidaan todeta, että lähtökohtaisesti hävikki on tunnistettu ja tiedostettu, mutta sen luomia haasteina ei nähdä liian suurina. Yrityksen näkökulmiin hävikistä vaikuttaa sen koko sekä myös haasteltavan oma toimenkuva yrityksessä. Myynnissä keskitytään enemmän jo valmistettuun tavaraan, kun puolestaan tuotannossa työskentelevät pystyivät tunnistamaan hävikkiä jo tuotannossa. Pienessä yrityksessä työntekijöillä oli parempi kuva kokonaisuudesta, kuin suuremmissa yrityksissä.

3.2.2 Sivuvirtojen tunnistettavuus

Keskustelun käynnistämisen jälkeen alettiin haastatteluissa siirtämään huomiota enemmän sivuvirtoihin, jotka ovat tämän työn kannalta kiinnostavin aihe. Oletuksena oli, että sivuvirroissa piilisi uusia yhteisiä liiketoimintamahdollisuuksia, joista olisi mahdollista saada jatkuvaa toimintaa toimittajan ja ostaja organisaation välille.

Haastatelluista yrityksistä suurimmassa osassa sivuvirtoja oli hyvin tunnistettu ja niiden määriä seurataan. Haastateltava C1 kommentoi asiaa seuraavasti:

”Meillä seurataan sivuvirtojen määriä. Toki liian tarkkaa mittaaminen ei ole, mutta karkea arvio meillä ainakin on, että kuinka suuri osuus tuotteesta menee hukkaan tuotekohtaisesti. Tämä hukka syntyy esimerkiksi, kun tuotantolinja leikkaa massaa tasaisesti, niin pieni epätasainen reuna aina menee pois. Toki tätä voidaan syöttää uudestaan koneeseen, mutta jossain kohtaa tuotteen teko pitää lopettaa ja tuotetta jää pakostikin jonkun verran ylitse.”

Suurin osa pyrki kuten edellä mainittu minimoimaan hukan, mutta valmistaessa aina jonkun verran hävikkiä syntyi. Osa pystyi käyttämään sivuvirtoja paremmin kuin toiset. Osassa haastatelluissa yrityksissä sivuvirtojen parempi käyttö vaatii prosessien kehittämistä, niin että tavara olisi helpommin hyödynnettävissä. Toisaalta monessa yrityksessä

nähtiin, että määrät ovat suhteellisen pieniä, joten siihen ei ole resursseja haluttu käyttää ilman selkeää suunnitelmaa.

Haastatteluissa nousi esille, että myös suurilla yrityksillä hävikki on onnistuttu välillä ajamaan niin minimiin, että jäljelle jäävää pientä määrää on hyvin haastavaa hyödyntää suurilla koneilla. Kun sivuvirroista alettiin puhumaan haastatteluissa, oli käsite osassa yrityksissä rajattu tosi pieneksi, eikä sitä nähty mitenkään kovin merkittävänä. Haastateltava D1 kommentoi asiaa seuraavasti:

”Kyllä tuotannossa jotain pientä tulee, mutta määrät niin pieniä tuotantoon suhteutettuna, että niitä pyritään hyödyntämään, jos mahdollista, mutta kyllä siellä jotain poiskin menee.”

Myös monella yrityksellä oli jo valmiita kanavia sivuvirroille. Haastateltava C1 toteaa:

”Meillä jonkun verran tulee, mutta kun tuotteen turvallisuutta ei voida varmistaa päättyy ne usein eläinten rehuksi.”

Haastateltavat A2 kommentoi:

”Kyllä sitä sivuvirtaa jonkun verran syntyy karkkia tehdessä. Meillä se kuitenkin jo ihan sellaisenaan käytettävää, joten toteamme sen tuotannossa 2-laatuiseksi ja pussitamme silti.”

Haastateltava A1 täydentää:

” Nämä 2-laadun tuotteet tosiaan laitamme tehtaanmyymälään myyntiin. Yleensä määrät sellaisia, että menee siellä kaupaksi ja jos jotain todella isoja paukkuja tulee, niin hyväntekeväisyyttä myös käytetään.”

Yrityksillä usein siis löytyy jonkun tasoinen ymmärrys sivuvirroista ja tavoitteet niiden käytölle on myös asetettu. Kuitenkin harva yritys pyrkii käyttöä parantamaan systemaattisesti, sillä niiden tuomaa lisäarvoa on yrityksen vaikea havaita. Sivuvirrat tunnutaan hyväksyvän osana tuotantoa eikä niihin hukattuarvo huoleta liikaa toimittajia. Tämä havainto vahvistaa teoriaa siitä, että tiedon puutetta on olemassa ja nimenomaan arvoketjun puuttuminen on usein este.

3.2.3 Avainhenkilöt ja heidän roolinsa prosessiin

Kun aloitetaan uutta tuotekokeilua tai projektia yrityksessä, vaatii se aina hyväksyvän päätöksen, jolla projektiin sitoudutaan. On turhaa lähteä suunnittelemaan projektia, jos se lopulta kaatuu siihen, että yhteistyöyritys ei näe sen toteuttamista järkeväksi. Tästä syystä on tärkeä ymmärtää yrityksen päätöksentekoa ja tunnistaa avainhenkilöt, jotta

tarvittava tieto kulkee heti alussa oikeille henkilöille ja päätöksiä voidaan tehdä jouhevasti ja nopealla aikataululla.

Kun kysyttiin yrityksiltä, että ketkä heidän organisaatioossansa voivat päättää sivuvirtatuotteen pilotoinnissa oli vastauksissa suurta heittoa. Pienissä yrityksissä päätöksiin saatettiin tarvita vain yhtä henkilöä. Haastateltava B1 totesi:

”Meillä riittää, kun saadaan vaan toimitusjohtajalta lupa startata kokeilu.”

Puolestaan mitä isompi yritys oli kyseessä, sitä enemmän henkilöitä vaadittiin päätöksen tekoon. Haastateltava E5 kommentoi:

”Päätös vaatisi niin tuotantopäällikön, tuotesuunnittelijan, laatupäällikön kuin johdon hyväksynnän. Meillä uuden tuotteen kehitys ja lanseeraus on yleensä projekti, jossa kesää 2–3 vuotta, joten hirveän nopeasti me emme uusia tuotteita tee. Yleensä tuotannon aloitus vaatii myös tarkkoja kuluttajatutkimuksia, jotta luotu tuote menestyisi. Määrät, jota lähdetään valmistamaan, on niin suuria, niin pieniin kokeiluihin ei ole helposti mahdollisuutta.”

Päätöksenteko prosessit vaihtelivat suuresti yrityksen mukaan, joten avainhenkilöiden tunnistaminen koettiin tärkeäksi. Jotkut yhteistyökumppanit voivat olla epäsopivia, sillä niissä vaadittava byrokratian määrä vie jo niin ison osan resursseja, että kannattavuuden saavuttaminen ainakin lyhyellä tähtämellä tulee haastavaksi.

3.3 Sivuvirtojen tuotteistamisen haasteet

Haastatteluissa nousi esiin, että sivuvirtojen tuotteistaminen ei ole täysin yksinkertaista. Kuten jo edellisessä kappaleessa puhuttiin, vaati koko prosessin aloittaminen jo osassa yrityksissä paljon vaivaa.

Yritykset tunnistivat paljon erilaisia haasteita sivuvirtojen tuotteistamisessa. Isoin haaste tuntui olevan volyyymi, jonka mainitsi kaikki haastateltava. Haastateltava E1 kommentoi aihetta:

”Näkisin, että meidän toiminnassamme suurin haaste olisi varmistaa riittävä volyyymi ja sen tasainen saatavuus. Joinain kuukausina määrät voisi olla järkeviä käyttää, mutta on paljon myös kuukasia, jolloin määrät ovat vain liian pieniä.”

Toisaalta haasteena nähtiin myös, jos yhtäkkiä volyymia tulisikin merkittävästi enemmän. Haastateltava A1 toteaa:

”Jos on päätetty tehdä yhteistuote, jossa molempien brändi näkyy, mutta määrä onkin sitten moninertainen arvioituun välillä, niin mitä tuotteelle käy, jos sovittu vain yhdestä myyntikanavasta, joka ei erää yksin saa liikkeelle.”

Toinen haaste, joka nousi usein haastatteluissa esille, oli laatu. Toimittajat näkivät, että tuotannossa sivuvirtana kyllä kaikenlaista syntyy, mutta laatu on niin epätasaista ja vaihtelevaa, että sen hyötykäyttö tuotteen luomiseen olisi mahdottomuus. Haastateltavan E2 mukaan:

”Meillä on paljon tuotteita, joiden koostumus pitää hyväksyttää ennen myyntiä. Jos käytetään jotain seosta, jonka koostumus vaihtelee, on mahdoton saada tiedot oikein ja hakea tuotteille myyntiluvat.”

Myös kannattavuus nähtiin haastatteluissa haasteena useammalla yrityksellä. Haastateltavan C1 mukaan:

”Määrät, jotka syntyvät tuotannossa ovat pieniä, niin vaatisi paljon varastointitilaa ottaa noita sivuvirtoja talteen, että olisi tarpeeksi tavaraa linjan pyörittämiseen. Lisäksi meillä linjan kapasiteetti on nyt jo aivan tapissa, joten ei tällaisten matalakatteisten tuotteiden pyörittäminen olisi meille järkevää.”

Yhdessä haastattelussa (haastateltava D1) nousi esille myös liiketoiminnan ulkopuolisuus. Toimittaja näki vahvasti, että he karsivat kokoaja omien tuotteidenkin määrää, jotta voidaan keskittyä volyyymiin ja niihin tuotteisiin, jotka selvästi menestyvät. Tällainen oman tuoteportfolion rönsyily nähtiin enemmän kuluja tuovana kuin kannattavana toimintana. Yksi suuri haaste, joka nousi haastateltavien A1 ja C1 kanssa esille oli, että tällä hetkellä yrityksellä on enemmän kysyntää kuin tarjontaa, jotenka mihinkään ylimääräiseen ei ole yksinkertaisesti tuotannossa vapaata kaistaa.

Alle on koottu vielä tiivistetty taulukko 4 haasteista, joita haastatteluissa tunnistettiin, sekä niiden ilmenemisen lukumäärä.

Taulukko 4. Haasteiden ilmeneminen haastelluissa yrityksissä

Sivuvirtojen tuotteistamisessa tunnistettu haaste	Ongelman tunnisti X haastateltua yritystä
Volyymi ja saatavuus	6
Laatu	3
Prosessi	2
Kannattavuus	3
Myyntikanava	2
Ydin liiketoiminnan ulkopuolisuus	1
Ylikysyntä omille tuotteille	2

Kuten taulukosta voidaan huomata, on sivuvirtojen tuotteistamisesta paljon tunnistettuja haasteita ja nämä haasteet vaihtelevat vähän yrityksen mukaan. Eniten esille haastatelluissa nousi järkevän volyymin saavuttaminen. Hajanainen volyyymi ja sen suuri vaihtelevuus tekee, tekee ongelman suuruudesta vaikean havaita ja vaatii uudenlaisia ratkaisuja, joihin yritykset ei helposti resurssejaan käytä.

3.4 Keskustelun avauksella ja oikeilla kysymyksillä tuloksiin

Haastatteluja tehdessä huomattiin, että jo pelkästään oikeiden kysymysten kysyminen saattaa auttaa selvittämään haasteita ja saada yrityksen katsomaan asiaa uudessa valossa. Monen yrityksen kanssa haastattelujen alussa ilmapiiri oli hyvin selvä siitä, että yhteistyö sivuvirtojen käytöstä ei olisi mahdollista, vaikka kaikki kokivat aiheen mielenkiintoiseksi. Kuitenkin haastattelun edetessä, alkoi uusia näkökulmia ja mahdollisuuksia löytymään. Tämä antoi toivoa siitä, että potentiaalia aiheessa on, vaikka alkuun ei tilanne siltä aina vaikuttanut.

Yksi näkökulma, joka nousi esille ja oli hyvin kiinnostava, oli sekoitetuotteiden tekeminen. Ajatus syntyi, kun keskusteltiin saippuoista ja niiden valmistuksesta yrityksen E kanssa. Yritys E valmistaa samalla linjastolla paljon eri hajuisia shampoita ja pesunesteitä. Kun tuotteen laatua vaihdetaan, niin koneet pysäytetään ja pestään, jonka jälkeen aloitetaan seuraavan tuotteen kanssa tuotanto. Tämä koneen pysäyttäminen ja peseminen on resurssien hävikkiä, sillä tuolla ajalla ei saada mitään kannattavaa aikaiseksi, vaan se on pelkkää kulua yritykselle.

Idea, joka yrityksen kanssa syntyi, oli että jos tuon pysäyttämisen sijaan yritys ajaa koneet puhtaaksi tuottaen x-määrän sekahajuista saippuaa. Tämän sekahajuisen saippuan he voisi pullottaa ja saada aikaan omaa sivuvirtatuotetta riittävässä määrässä. Samalla säästöä voisi syntyä, kun konetta ei tarvitse pysäyttää ja puhdistaa joka ajon jälkeen, ja yritys voisi mahdollisesti tuottaa pienempiä erä kerralla, joka auttaisi varaston hallinnassa. Tämä idea oli vain heitto haastattelussa, ja jotta idea voitaisiin validoida tulisi yrityksen tehdä laskelmat kuinka paljon säästöjä prossin muuttamisesta oikein tulisi. Tätä kuitenkin lupasivat haastateltavat E1, E3 sekä E4 selvittää.

Keskustellessa kuitenkin haastateltavalla E2 heräsi huoli:

”Meiltä vaaditaan lain mukaan, että tuotteet pitää hyväksyttää, joten näen haasteellisena sekatavaran tuottamisen.”

Kuitenkin kun keskusteluja jatkettiin, saatiin keskustelua rajattua muutamiin tuotteisiin, joissa ainesosien määrä on kohtuullinen, joten sekoitusten tekeminen pitäisi olla mahdollista ja hyväksyttävissä. Tämä ongelmanratkaisu tilanne, joka tapahtui kesken haastattelua, oli todella mielenkiintoinen havainto. Riitti kun oikeat henkilöt olivat keskustelemassa oikeista kysymyksistä, niin jo lyhyen 30 min aikana oli tuote idea lähes testaa- mista vaille valmis.

Yllä mainittu esimerkki oli vain yksi haastatteluissa esille tulleissa. Monelle heräsi kiinnostus yhteistä tuotetta kohtaan ja halu selvittää sisäisesti olisiko tällaisia mahdollisuuksia tarjolla. Haastateltava B1 kommentti haastattelun aikana:

”Oli mielettömän mielenkiintoista saada kutsu tähän haastatteluun. Tämä keskustelu on saanut minut ajattelemaan meidänkin toimintaamme aivan uudella tavalla, enkä näkisi mitenkään mahdottomana, että me vielä joskus joku yhteistuote teidän kanssanne tehtäisiin.”

Toisaalta kaikkien kanssa keskustelu ei tuottanut tulosta ja keskustelulla ei voitu ongelmia ratkaista, sillä ne olivat niin perustavanlaatuisia, ettei yhteistyö ollut mitenkään järkeä lähteä syventämään. Haastateltava D1:

”Olemme kyllä näitä itse myös pohtineet, mutta olemme todenneet, että meidän kaltaisellemme valmistajalle tuollaisiin tuotteisiin keskittyminen ei ole järkevää. Lisäksi suurin osa meidän tuotteistamme, jotka tuohon sopisi olisi kylmätavaraa, joka ei taas teidän mallinne sovi.”

Yhteenvedon voitaisiin todeta, että osaan haasteisiin voitiin löytää ratkaisuja keskustelun ja oikeiden kysymysten kysymisellä vastauksia, mutta kaikkeen tämä ei toiminut. Vo-lyymi, laatu ja kannattavuus tuntui olevan haasteita, joita erilaisin teknisin toteutuksin

voitaisiin ratkaista. Lisäksi näiden haasteiden ratkaisu vaati myös ajatusmallin muutosta siitä, mitä myytävä tuote voi olla. Yritykset ovat tottuneet, että tuotteiden pitää olla yhtä ja samaa laatua, mutta kohdeyrityksessä nähdään asia niin, että kaikki tavara on käyttöön päättymisen arvoista, kunhan tuote on turvallinen ja ajaa asiansa.

Puolestaan liiketoiminnan ulkopuolisuus ja suuri kysyntä omissa tuotteissa oli tekijöitä, joita on vaikea ratkaista ja yritykset, jotka painivat tällaisten ongelmien kanssa ei ole potentiaalisimpia yhteistyöhön sivuvirtojen kanssa.

3.5 Ostaja organisaation rooli sivuvirtojen tuotteistamisessa

Haastattelujen kolmas osuus koostui pitkälti kysymyksistä, joiden tarkoituksena oli pohtia ostaja organisaation roolia. Haastattelussa huomattiin, koska kaikki toimittajat tekevät jo yhteistyötä kohdeyrityksen kanssa, niin pyrkivät he peilaamaan kysymyksiä jo nykyisin oleviin prosesseihin. Vaatikin jonkun verran pysähtymistä asian ympärille, jotta saatiin pohdittua asiaa sivuvirtatuotteita tehdessä.

Kaikki haastateltavat yritykset olivat lähes yhtä mieltä siitä, että tuotekehityksessä ja suunnittelussa ei ostaja organisaatio voi olla tueksi. Haastateltava C1:

”Meillä on selkeä prosessi uuden tuotteen luomiseksi ja kaikki tarvittava osaaminen jo oman talon sisällä.”

Yritykset eivät siis hirveästi tuotekehitykseen kaipaa apua. Toisaalta muutaman haastateltavan kanssa nousi esille, kuinka jo nykyisellään kohdeyritys on jo muutamia sivuvirtatuotteita, joissa näkyy molempien brändi. Tällainen toisen brändi tuntui kiinnostavan myös osaa haastateltavia. Haastateltava E5 toteaa:

”Tuo teidän(kohdeyritys) brändin käyttö voisi kyllä toimia. Emme haluaisi, että asiakkaat sekoittavat noita 2-laadun tuotteita meidän omiin suoraan ja muut asiakkaat voisi kysellä, jos samaa tuotetta saa aina teiltä halvemmalla, niin sen erottaminen omaksi tuotteeksi teidän brändiänne käyttäen toimisi varmasti meille parhaiten.”

Toisaalta kuten edellisessä kappaleessa jo huomattiin, niin myös alkuideointiin ja keskustelun avaamiseen tarvitaan tukea, sillä tällaiset tuotteet eivät ole toimittajalle entuudestaan yleensä liian tuttuja ja heidän organisaatioissansa ei aina ymmärretä, että sellaisille olisi kysyntää.

Haastatteluissa esille nousi myös tuotteistamisen kannattavuuden varmistaminen. Kun aletaan suunnittelemaan tuotetta siihen alkaa heti uppoamaan kustannuksia. Kun puhu-

taan sivuvirtatuotteista, on toimittajan saamat katteet jo matalat. Lisäksi kohdeyritys tarjoaa aina asiakkailleen vähintään -20 % ovh hinnasta, joten tämä rajaa myös kykyä maksaa tuotteista. Näin ollen prosessin tulisi olla mahdollisen yksinkertainen ja pilotointi olisi hyvä saada yksinkertaiseksi. Haastateltava A1, jonka kanssa on sivuvirtatuote jo aikoinaan lanseerattu, kommentoi prosessia seuraavasti:

”Lähdimme aikoinaan testaamaan tuotetta todella yksinkertaisella mallilla, läpinäkyvä pussi ja nimeen vaan sana ”fiksi”. Kun huomattiin, että teiltä löytyy tuotteelle tasaista kysyntää, voitiin suunnitella yhdessä pakkaus, joka saa tuotteen näyttämään laadukkaalta ja joka ilmeisesti myös teillä nostanut tuotteen kysyntää.”

Yksinkertainen ja onnistunut pilotointi voidaan nähdä kasvattavan luottamusta osto organisaatioon. Kun luottamusta on saatu rakennettua, on toimittajakin luultavammin valmiina yhdessä kehittämään tuotetta ja laittamaan myös omia resursseja tekemiseen.

Kaikki haastateltavat olivat yhtä mieltä siitä, että kohdeyrityksen tyyppinen ostaja organisaatio vaikuttaa tuotteistamiseen positiivisesti ja mitään negatiivista ei haastateltavat keksinyt. Parhailaan ostaja organisaatio voi olla inspiraation lähde, kuten haastateltava B1 kommentoi:

”Teidän tekemistänne on aina mahtava seurata ja halutaan kyllä aina olla mukana auttamassa niin paljon kuin mahdollista. Varsinkin kun hommia tehdään hyvän asian puolesta.”

Toimittajat arvostavatkin yhteistyökumppaneitaan ja asiakkaitaan. Heistä halutaan pitää huolta ja sujuva yhteistyö on molempien tahojen etu, joten siitä pidetään tiukasti kiinni. Luottamuksen tärkeyttä ei voi vähätellä.

3.6 Win-win-win tilanteeseen pääseminen

Kun yhteistä tuotetta kehitetään, törmätään jossain kohtaa pakostakin arvostiriitoihin. Yleisesti myyjä haluaa saada tuotteestaan mahdollisimman hyvän hinnan ja puolestaan ostaja haluaa tuotteen hankkia mahdollisimman halvalla. Kun puhutaan sivuvirta tuotteista, niin tuotteiden tuottomarginaalit ovat paljon pienemmät kuin normaalilla tuotteella, jolloin myös neuvottelu alue tuotteen hinnasta on kapeampi. Tällaisessa tilanteessa niin toimittajan, kuin ostajan tulee pohtia asiaa isommassa kuvassa ja olla valmis hyväksymään pienempiä katemarginaaleja pitkäaikaisen yhteistyötä ajatellen.

Win-win-tilanteessa ajatellaan, että yhteistyötä tekemällä molemmat osapuolet jäävät voitolle. Sivuvirtatuotteita ajatellessa malli olisi, että toimittaja saa säästöä, kun hävikki-tuote voidaan myydä käyttöön ja ostaja organisaatio puolestaan voi tuotteen myydä katteella asiakkaille. Haasteluissa haastateltava B1 kommentoi asiaa seuraavasti:

”Teidän kanssanne työskentely ei mielestäni ole vain win-win, vaan jopa win-win-win-tilanne. Me saamme meidän hävikkierämme liikkeelle teidän kauttanne säästäten aikaa ja resursseja. Te puolestaan saatte välistä oman osuuden ja kuluttaja vielä voittaa, kun pystyy tuotteet ostamaan teidän verkkokaupastanne tuolla -20–90 % alennuksella. Tässä yhteistyössä kaikki voittaa ja mielestäni se on aivan upeaa!”

Onkin tärkeää, että yhteistyö rakentuu pohjalle, jossa jokainen tuntee voittavansa. Sillä tällaisessa yhteistyössä yritykset haluavat olla mukana ja sellaista halutaan kehittää eteenpäin ja mahdollisesti kokeilla uusia yhteistyömuotoja kuten sivuvirtatuotteita.

3.7 Empiiriset löydökset kytkettynä aiemmin käsiteltyyn teoriaan

Haastatelluista tehdyt löydökset myötäilivät pitkälti aiempaa teoriaa, mutta muutamia poikkeuksia myös ilmeni. Kuten teoriassa (Hoorweg & Bhada-Tata 2012), myös haastatteluissa painotus tuntui olevan enemmän syntyvissä kustannuksissa. Varsinkin kustannukset, jotka olivat selkeitä ja helposti mitattavia otettiin hyvin herkästi huomioon.

Teorian mukaan yksi keskeisistä ongelmista sivuvirtojen käytössä on tiedon puuttuminen sekä haasteet luoda niihin uusi arvoketju (Leppänen et al. 2020). Haastatelluista yrityksistä suurimmassa osassa sivuvirtoja oli kuitenkin hyvin tunnistettu ja niiden määriä seurataan aktiivisesti. Toki syy siihen, että tämä ongelma ei haastatteluissa ilmennyt voi olla haasteltujen rajattu näkemys siitä, mitä sivuvirta oikeastaan voi olla.

Yksi teoriasta löydetty havainto oli, että pienillä yrityksillä vaikeuksia saada hyödynnettyä sivuvirtoja tehokkaasti (Lehto et al. 2021), mutta haastatteluissa nousi esille, että myös suurilla yrityksillä hävikki on onnistuttu välillä ajamaan niin minimiin, että jäljelle jäävää pientä määrää on hyvin haastavaa hyödyntää suurilla koneilla. Näin ollen pienet määrät voi myös olla suuren yrityksen haaste.

Yhteistyökumppaneita etsiessä isoilla toimijoilla voisi olla sopivat volyymit tuotteisiin, mutta prosessien monimutkaisuus tekee projektin läpiviennistä vaikeaa. Teoriassa todettiin, että intensiivinen viestintä organisaatioiden välillä mitä luultavammin kuluttaa resursseja lisäämättä paljon arvoa (Yan & Dooley 2013). Tästä syystä on tärkeää tunnistaa

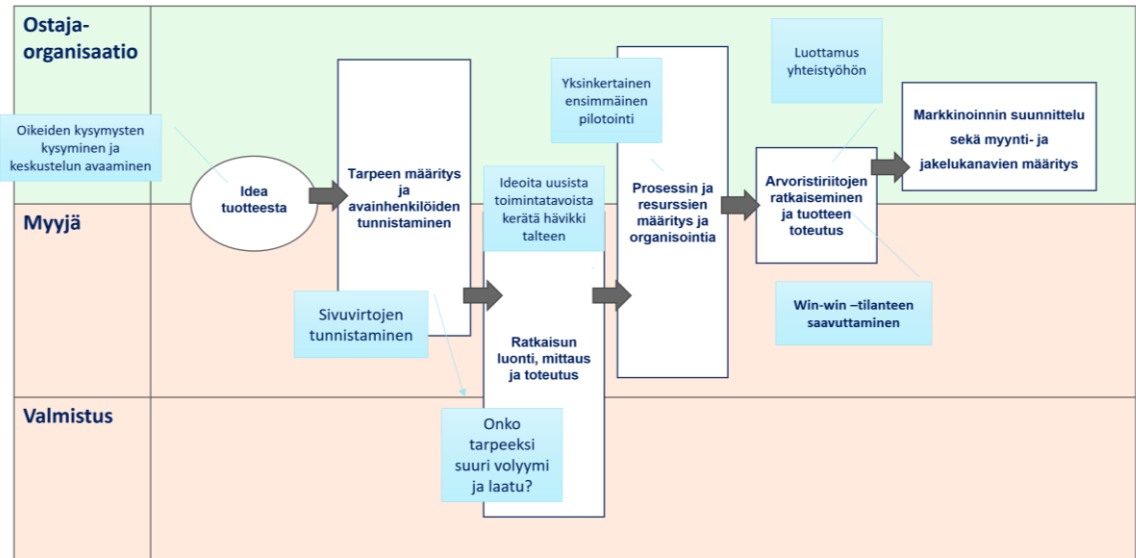
selkeät avainhenkilöt, joiden kanssa viestintä organisaatioiden välillä tehdään, jotta viestinnästä ei tule kuluttava tekijä.

Haastatteluista tunnistettiin selkeitä haasteita sivuvirtojen tuotteistamiseen. Selkeinä haasteina nousi esille laatu ja kustannukset. Myös teoria tukee näitä löydettyjä haasteita, sillä Lehto et al. (2021) mukaan lopputuotteen tasalaatu ja jatkuva saatavuus ovat tärkeitä sivuvirtojen tuotteistamisessa, ja kannattavuus on usein päätöksenteon pohjana, kun pohditaan sivuvirtojen tuotteistamista. Muita tunnistettuja haasteita oli volyyymi ja saatavuus, prosessi, myyntikanava, ydin liiketoiminnan ulkopuolisuus ja ylikysyntä omille tuotteille. Löydetyt havainnot myötäilee pitkälti Leppänen et al. (2020) teoriaa sivuvirtojen tuotteistamisen haasteista. Ainoastaan arvoketjun luonti ei noussut missäkään haastattelussa esille, vaikka Leppänen et al. (2020) mukaan yksi keskeisistä ongelmista sivuvirtojen käytössä on tiedon puuttuminen sekä haasteet luoda niihin uusi arvoketju. Kuitenkin tuon haasteen puuttuminen johtui ehkä enemmän puutteellisesta ymmärryksestä sen tarpeesta. Yhdessä haastattelussa nousi esille, että välillä lain esittävät vaatimukset hidastavat tuotteiden suunnittelua. Lainsäädäntö ja sen luomat vaatimukset oli myös teoriassa tunnistettu haaste (Pajunen et al. 2013). Kuitenkin tarpeeksi yksinkertaisilla sisällöillä on mahdollista saada vaatimukset täytettyä.

Haastatteluissa yksi yritys kertoi, kuinka tuotteeseen panostettiin sitten enemmän, kun huomattiin, että tehdyt tuotteet menevät kaupaksi ja luotettiin siihen, että yhteistyökumppani pystyy myymään valmistetut volyymit myös jatkossa. Teoriassakin on havaittu, että aiemmat yhteistyösuhteet kumppaneiden välillä liittyvät positiivisesti yritysten välisen luottamuksen kehittymiseen (Inkpen 2000). Jos luottamusta ei rakenneta, sillä voi olla negatiivisia seurauksia, sillä luottamuksen puute voi hidastaa prosessia merkittävästi ja pahimmillaan olla sille täysin este (Athaide & Klink 2009).

3.8 Yhteistyö sivuvirtojen tuotteistamisessa – empiiristen tulosten avulla kehitetty viitekehys

Luvussa 2.4. esitettiin Yhteistyö sivuvirtojen tuotteistamisessa - viitekehys, joka oli pohjautunut kirjallisuus katsaukseen (Fierascu et al. 2019 ja Aarikka-Stenroos & Jaakkola 2012). Kuvaajassa 2 on päivitetty tuota viitekehystä haastattelujen avain kommenttien avulla, löytäen sieltä kohdat, jossa yhteistyötä tarvitaan ja nostettu isoimmat haasteet ja mahdolliset ratkaisut.



Kuvaaja 2. Sivuvirtojen tuotteistamisen yhteiskehittämisen -viitekehys

Kehyksen pohjana on kuvaaja 1 ja sen osat ovat mustavalkoisena. Paranneltu kehys sisältää haastatteluissa esille tulleet tärkeimmät havainnot. Tärkeimpiä havaintoja oli, että missä ja milloin tarvitaan yhteistyötä. Kuvaajaan on kuvattu toimittajan rooli haalean punaisella ja ostaja organisaation/asiakkaan rooli haalean vihreällä. Kehyksen prosessin vaiheet ovat sijoiteltu kuvaajaan sen mukaan, mitä toimijoita missäkin vaiheessa tarvitaan. Kuten kuvaajasta 2 voidaan nähdä, yhteistyötä tarvitaan lähes läpi prosessin, mutta itse tuotteen luonnin voi toimittaja hoitaa itse, ja puolestaan myynnistä ja markkinoinnista vastaa ostaja organisaatio yksin. Kun ostaja organisaatio ottaa vastuun markkinoinnista ja myynnistä, niin toimittajan tarvitse pohtia miten uusi sivuvirtatuote vaikuttaa heidän omiin myyntilukuihinsa. Lisäksi brändäyksen avulla voidaan varmistaa, että tuote erottuu selkeästi toimittajan muista tuotteista, jolloin suoraa kilpailua sen tuotteita vastaan voidaan hillitä.

Viitekehukseen on lisätty myös muita tärkeitä havaintoja vaaleansinisiin laatikoihin, joita ilmeni haastatteluissa ja joita suurinta osaa teoria myös tuki. Nämä empiirisen tutkimuksen löydökset ja niiden käsittely kohdat on koottu alla olevaan taulukkoon 5.

Taulukko 5. Viitekehukseen liitetyt empiiriset havainnot

Viitekehukseen lisätty osa	Luku
Oikeiden kysymysten kysyminen ja keskustelun avaaminen	3.4
Sivuvirtojen tunnistaminen	3.2.2
Onko tarpeeksi suuri volyymi ja laatu?	3.3
Ideoita uusista toimintatavoista kerätä hävikki talteen	3.3
Yksinkertainen ensimmäinen pilotointi	3.5
Luottamus yhteistyöhön	3.5
Win-win –tilanteen saavuttaminen	3.6

Näiden haastatteluissa tunnistettujen havaintojen avulla prosessista on saatu selkeämpi ja teoreettista ymmärrystä on voitu syventää. Empiiriset havainnot auttavat selviämään sivuvirtojen tuotteistamisessa eteen tulevien todennäköisimpien esteiden ylitse pääsemisessä ja etenemään prosessissa aina lopulliseen valmiiseen tuotteeseen asti. Viitekehitys on rakennettu käytettäväksi selkeyttämään prosessia ja auttamaan yrityksiä saamaan uusia sivuvirtatuote yhteistyökumppaneita. Malli on rakennettu pitkälti ostaja organisaation näkökulmasta ja tarpeisiin, mutta siitä voi olla apua myös toimittajalle.

Malli ei kuitenkaan ole soveltuva kaikkiin yrityksiin, vaan ostaja organisaatiossa ostajien tulee itse luoda alkuun toimittajiin toimittajasuhde ja tunnistaa potentiaalisimmat yritykset, joiden kanssa ideaa voitaisiin lähteä kehittämään. Lisäksi tämä malli on rakennettu miettien elintarvike ja käyttötavara puolen tarpeita, eikä se sellaisenaan sovi välttämättä muille aloille. Tuloksiin on voinut myös vaikuttaa haastateltujen yritysten oma tausta. Haastatellut yritykset olivat jokainen vähän erilaisia ja haastatteluja ei ollut tarpeeksi tunnistamaan mitkä raportoidut tulokset johtuivat vain yrityksen erilaisuudesta muihin nähden. Tutkimuksen pohjalta suuret yritykset ovat erityisen haasteellisia, sillä niissä prosessin käynnistäminen saattaa vaatia liian suuria resursseja ja todella monta avainhenkilö, jolloin projektin monimutkaisuus kasvaa merkittävästi, eikä konseptia ole mahdollista testata kevyesti. Toisaalta pienetkin yritykset voivat olla haasteellisia, sillä vaikka siellä päätöksenteko olisi vain yhden henkilön takana, niin volyymi voi olla niin pientä, ettei sitä saa mitenkään kannattavasti toimimaan. Näin ollen potentiaalisimpia yrityksiä,

joiden kanssa voidaan pohtia sivuvirta tuotteiden yhteistyötä, olisivat keskiuuret yritykset. Kuitenkin tämän vahvistaminen vaatisi vielä erillisen tutkimuksen, sillä tämä oli vain esille tullut sivuhuomio tutkimusta tehdessä.

4. PÄÄTELMÄT

4.1 Tiivistys tutkimustuloksista

Työn tavoitteena oli kehittää sivuvirtojentuotteistamisen viitekehysten, jonka avulla yritykset voivat tehostaa omia prosessejaan sivuvirtojen hyödyntämisessä ja tukea prosessia yhteiskehittämisen kautta. Työn teoreettinen tavoite oli koota aiheesta tehtyä monialaista tutkimusta koskemaan elintarviketeollisuuden sivuvirtatuotteita, ja löytämään haasteet ja mahdollisuudet. Puolestaan kohdeyritykselle tavoite oli selkeyttää, onko kentässä paljon potentiaalia ja millaisella prosessilla asia kannattaa lähteä tekemään.

Jotta tavoitteisiin päästäisiin luotiin neljä tutkimuskysymystä, jotka olivat:

TK 1 Miten tunnistetaan sekä toimittajaa että asiakasta hyödyttävä uusi liiketoimintamahdollisuus sivuvirroista?

TK 2 Millaisia haasteita elintarviketeollisuuden sivuvirtojen tuotteistamisesta löytyy?

TK 3 Mitä hävikkiin liittyvä tuotteistaminen edellyttää?

TK 4 Miten ostaja organisaatio voi kannustaa/osallistua tuotteistamisprosessiin?

Ensimmäinen tutkimuskysymys oli suhteellisen laaja. Kysymykseen löydettiin vastaus kappaleessa 3.4 kun huomattiin, että keskustelun avaamisella ja oikeiden kysymysten kysyminen oikeilta henkilöiltä saa hyviä tuloksia aikaiseksi. Keskustelun tukena voidaan käyttää esimerkkejä, jotka auttavat katsomaan asiaa uudesta näkökulmasta. Toisaalta, jotta kysymyksiin osataan vastata pitää sivuvirrat olla tunnistettu, jota käsiteltiin luvussa 3.2.2.

Seuraavaan tutkimuskysymykseen löytyi hyvin kattava vastaus jo suoraan teoriasta, jota käsiteltiin luvussa 2.2.2. Tätä teoriaa vahvistettiin vielä empiirisessä tutkimuksen avulla luvussa 3.3. Näin saatiin vahvistettua, että elintarviketeollisuuden sivuvirtojen tuotteistamisen haasteita ovat: volyyymi ja saatavuus, laatu, prosessi, kannattavuus, myyntikanava, oman liiketoiminnan ulkopuolisuus sekä omassa tuotannossa ylikysyntä.

Vastauksen saaminen kolmanteen tutkimuskysymykseen vaati työssä paljon asioiden yhdistämistä, niin teoreettisesta kuin empiirisestä tutkimuksesta. Lopulta työssä saatiin luvussa 3.6 valmiiksi täydennetty viitekehys, joka auttaa niin toimittajaa kuin ostaja organisaatiota tuotteistamaan sivuvirtoja yhteiskehittäen. Tämä viitekehys tarjoaa loistavan mahdollisuuden tuotteistaa yrityksissä sivuvirrat uusiksi kannattaviksi tuotteiksi.

Viimeiseen tutkimuskysymykseen saatiin parhaiten vastaus empiirisen tutkimuksen avulla. Haastatteluista sai hyvän näkemysten, miten ostaja organisaatio voi olla tuke-
massa prosessissa, varsinkin suunnitelmassa myytävää tuotetta ja tarjoamalla uutta
myyntikanavaa sille. Luvun 3.7. viitekehys visualisoi luvussa 3.5. löydettyjä yhteistyötä
kaipaavia vaiheita, kuten tuotteen ideointi ja arvostiritojen ratkaiseminen. Luku 3.6.
avaa kuinka tärkeää projektissa on saavuttaa win-win-tilanne eli yhteistyö, joka on kan-
nattavaa molemmille osapuolille.

4.2 Toimenpide-ehdotukset kohdeyritykselle

Tämän tutkimuksen pohjalta voidaan tehdä seuraavanlainen ehdotus kohdeyritykselle.
Ensimmäiseksi tärkeää olisi nimetä yrityksestä yksi vastuhenkilö, jolle viitekehys pereh-
dytetään. Kun vastuu on yhdellä henkilöllä, on hänen helpompi nähdä kokonaiskuva ja
viedä asiaa systemaattisesti eteenpäin. Kuten tutkimuksessa huomattiin, vaatii yhteis-
työprojektit aina resursseja myös asiakasyritykseltä, joten on hyvä, ettei sillä ole liian
monta samanlaista projektia käynnissä, ettei tarvittavat resurssit lopu kesken. Vastuu-
henkilö sopii alkuun tapaamiset potentiaalisten yritysten kanssa ja käynnistää keskuste-
lun. Vastuuhenkilön on hyvä opetella jo tehdyt projektit, jotta erilaisia esimerkkejä on
esittää toimittajille.

Yrityksen tulisi myös rakentaa kysymysrunko, jota voidaan näissä tapaamisissa käyttää.
Sen tarkoitus on saada keskustelu aikaiseksi sekä uusia näkökulmia esille. Olisi tärkeää,
että kysymyslista on muokattavissa toimialan mukaan, sillä kaikki kysymykset ei ole re-
levantteja välttämättä kaikilla aloilla. Kuten tutkimuksessa huomattiin, niin pienillä ja suu-
rilla yrityksillä on isoja eroja toimitavoissa.

Viimeisenä olisi hyvä, että kohdeyritys rakentaisi itselleen selkeän prosessin, kuinka
edetään, kun aletaan tekemään uutta sivuvirtatuotetta. Monella yrityksellä koroistui tarve
nopeaan ja selkeään prosessiin. Olisikin hyvä, ettei aikaa mene sisäiseen koordinointiin
ja selkeä ja tehokas prosessi on luotu.

4.3 Tutkimuksen arviointi

Tutkimus ei ole ikinä täydellinen ja myös tämä tutkimus sisälsi rajoitteita. Tutkimukseen
osallistui yhteensä 6 toimittaja yritystä. Vain muutamasta haastatteluyrityksestä saatiin
useampi haastateltava. Useamman henkilön haastattelu samasta yrityksestä antaa eri-
laisia näkökulmia ja kattavampaa tietoa yrityksestä. Tutkimuksessa osan haastellun yri-
tyksen kanssa päästiin syvälle aiheeseen, aina teknisen toteutuksen miettimiseen asti.

Puolestaan osan kanssa tuotantoon liittyvät asiat olivat pintapuolisia ja jäivät sivuvirtatuote keskustelut idean tasolle, sillä haastateltavalla ei ollut tuntemusta tuotannosta. Kuitenkin oli tärkeämpää saada laajasti toimittajia mukaan, joten myös yritykset vain yhdellä haastateltavalla oli hyvä ottaa mukaan tutkimukseen.

Tutkija on työskennellyt ostajana kohdeyrityksessä koko tutkimuksen tekemisen ajan ja jo noin puoli vuotta ennen tutkimuksen alkamista. Näin ollen häneltä löytyi kattavat lähtötiedot ja nykytilanne oli tiedossa todella hyvin jo projektin alkaessa, samanlaiseen lähtötilanteeseen ei ulkopuolinen tutkija olisi mahdollisesti päässyt. Puolestaan se, että tutkija on ollut osana kohdeyritystä, on saattanut vaikuttaa tutkimuksen haastatteluihin ja niiden analysointiin. Suurin osa haastatelluista oli tutkijan työtehtävissä vastuulla olevia toimittajia, joten heihin oli jo toimittajasuhdetta rakennettu ennen haastattelua. Aihetta oli muutaman kanssa jo sivuttu hiukan ennen varsinaisia haastatteluita, joten tämä tuttu haastattelija voi myös vaikuttaa saatuihin vastauksiin ja heikentää objektiivisuutta. Kuitenkin saadut tulokset ovat hyvin linjassa teorian kanssa, joka myötäilisi sitä, että saadut vastaukset on ollut totuudenmukaisia.

4.4 Uutuusarvo

Tutkimuksen akateeminen uutuusarvo rakentuu pääosin elintarviketuotteiden yhteiskehittämiseen. Yhteiskehittämisestä on melko paljon tieteellistä tutkimusta, kuitenkin aihetta on tutkittu todella suppeasti elintarviketeollisuudessa. Aiempi teoria on keskittynyt pitkälti suurin teollisuusvalmistajiin esimerkiksi auto- ja paperiteollisuudessa. Teorioiden siirtäminen elintarvikepuolelle, jossa kulut, volyymit ja katerakenteet on aivan eri tyyliä kuin auto- ja paperiteollisuudessa, on tutkimusta, jota on tehty vasta hyvin vähän.

Toinen akateeminen uutuusarvo on kiertotalouden teorioiden konkretisointi. Kiertotaloutta käsittelevä kirjallisuus puhuu paljon mahdollisuudesta vähentää hävikkiä käyttämällä tuotteita uudestaan raaka-aineena tai muina resursseina. Kuitenkin nämä kuvaukset jäivät hyvin ylätasolle, eikä niitä voi suoraan soveltaa käytäntöön. Teoriaa löytyy myös tuotteistamisen haasteista, mutta näiden kahden aiheen yhdistämistä selkeäksi prosessiksi on tutkittu hyvin suppeasti, ja elintarviketeollisuudesta vieläkin vähemmän.

Käytännön uutuusarvo tutkimuksella on rakentaa selkeä prosessi, jonka avulla yhteiskehittämistä voidaan tehdä. Tehdyssä prosessissa tunnistetaan selkeästi prosessin osapuolet ja heidän tehtävänsä ja vaikuttamisen paikat prosessissa. Prosessi on hyvin spesifisti rakennettu juuri kohdeyritystä varten, joten sen käytettävyys muille vaatii muokkauksia. Kuitenkin, sen pohja on hyvin neutraali, ja helposti muokattavissa myös muille

aloille, mahdollisesti uusilla empiirisillä tuloksilla täydentäen. Lisäksi löydökset luottamuksesta ja win-win-tilanteen saavuttamisesta ovat hyödyttäviä ovat hyvin sovellettavissa mihin vain yritykseen, joka tekee yhteistyötä toisten yritysten kanssa.

4.5 Jatkotutkimuskohteet

Tässä tutkimuksessa selvitettiin potentiaalisen yhteistyötuotteen tunnistamiseen ja prosessiin, jolla se luodaan sekä haasteisiin, joihin on hyvä varautua. Tässä tutkimuksessa ei kuitenkaan pystytty aikataulullisista ja laajuudellisista syistä ottamaan kantaa millaiset yritykset sopivat parhaiten näiden yhteistyötuotteiden tekemiseen. Jonkun verran tässä tutkimuksessa aihetta jo sivuttiin, mutta siihen ei keskitytty. Aiheeseen loistava jatkotutkimuskohde olisi tutustua tarkemmin elintarviketeollisuuden tuotantoon ja tunnistaa tuotanto ja tuotetyypit, joissa eniten hyödynnettävää sivuvirtaa syntyy.

Toinen mielenkiintoinen enemmän sosiaalisen puolen tutkimus olisi ottaa huomioon, miten asiakassuhteet vaikuttavat näiden yhteistyötuotteiden löytymiseen ja prosessin etenemiseen. Olisi mielenkiintoista oppia ymmärtämään kuinka paljon asiakassuhde vaikuttaa. Jos asiakassuhde on hyvä ja vakaa, onko toimittaja valmis ja halukas käyttämään aikaansa enemmän mahdollisten yhteistyötuotteiden ideointiin ja luontiin.

LÄHTEET

- Aarikka-Stenroos, L. & Jaakkola, E. (2012). "Value Co-Creation in Knowledge Intensive Business Services: A Dyadic Perspective on the Joint Problem Solving Process." *Industrial Marketing Management*, v. 41, n. 1, s. 15–26
- Athaide, G.A. & Klink, R.R. (2009). "Managing Seller–Buyer Relationships during New Product Development." *Journal of Product Innovation Management*, v. 26, s. 566-577.
- Bellemare, M.F., Çakir, M., Peterson, H. H., Novak, L. & Rudi, J. (2017). "On the Measurement of Food Waste." *American Journal of Agricultural Economics*, [Online] v. 99, n. 5, s. 1148–1158.
- Bettiga, D. & Ciccullo, F. (2019). "Co-creation with Customers and Suppliers: An Exploratory Study." Department of Management, Economics and Industrial Engineering, Politecnico di Milano, Milano, Italy.
- Burlingame, B. & Dernini, S. (2012). "Biodiversity and Sustainable Diets United Against Hunger." November 2010 FAO Headquarters, Rome.
- Butti, L. (2012). "Birth and Death of Waste." *Waste Management (Elmsford)*, v. 32, n. 9, s. 1621–1622.
- Papargyropoulou, E., Lozano, R., Steinberger, J., Wright, N. & Ujang, Z. (2014). "The Food Waste Hierarchy as a Framework for the Management of Food Surplus and Food Waste." *Journal of Cleaner Production*, v. 76, s. 106-115.
- Ellen MacArthur Foundation (2020). "Financing the Circular Economy." Saatavilla [www-muodossa: https://ellenmacarthurfoundation.org/financing-the-circular-economy-capturing-the-opportunity](https://ellenmacarthurfoundation.org/financing-the-circular-economy-capturing-the-opportunity) [Viitattu 3.2.2023].
- Ellen MacArthur Foundation (2019). "Cities and Circular Economy for Food." Saatavilla [www-muodossa: http://www.ellenmacarthurfoundation.org/publications](http://www.ellenmacarthurfoundation.org/publications) [Viitattu 29.12.2022].
- Gharfalkar, Court, R., Campbell, C., Ali, Z., & Hillier, G. (2015). "Analysis of Waste Hierarchy in the European Waste Directive 2008/98/EC." *Waste Management (Elmsford)*, v. 39, s. 305–313.
- Giroto, F., Alibardi, L. & Cossu, R. (2015). "Food Waste Generation and Industrial Uses: A Review." *Waste Management*, v. 45, s. 32-41.
- Gummesson, E. (1993). "Case Study Research in Management: Methods for Generating Qualitative Data." Stockholm University, Department of Business Administration.
- Harkonen, J., Haapasalo, H. & Hanninen, K. (2015). "Productisation: A Review and Research Agenda." *International Journal of Production Economics*, v. 164, s. 65–82.
- Harkonen, J., Tolonen, A. & Haapasalo, H. (2017). "Service Productisation: Systematising and Defining an Offering." *Journal of Service Management*, v. 28, s. 936–971.
- Helsingin Yliopisto (2021). Saatavilla [www-muodossa: https://www.mv.helsinki.fi/home/mmattila/fsd/otos.htm](https://www.mv.helsinki.fi/home/mmattila/fsd/otos.htm) [Viitattu 22.2.2023].

Hietala, S., Riipi, I., Välimaa, A. & Katajajuuri, J. (2018). "Lainsäädäntötarkastelulla Ruokahävikkiä Pienemmäksi – Lexfoodwaste -hanke." Valtioneuvoston Kanslia.

Hoornweg, D. & Bhada-Tata, P. (2012). "What a Waste: A Global Review of Solid Waste Management." Urban Development Series; Knowledge Papers n. 15. World Bank, Washington, DC.

Inkpen, A.C. (2000). "Learning Through Joint Ventures: A Framework of Knowledge Acquisition." *Journal of Management Studies*, v. 37, n. 7, s. 1019-1044.

Jääskeläinen, A., Heikkilä, J., Hiidensalo, A. & Thitz, O. (2017). "Stimuli of Collaboration in Product Development: A Case Study in a Project Manufacturing Company." *Management and Production Engineering Review*, [Online] v. 8, n. 4, s. 13–26.

Jurgilevich, Kentala-Lehtonen, Korhonen-Kurki, Pietikäinen, Saikku & Schösler (2016). "Transition towards Circular Economy in the Food System." *Sustainability*, v. 8, s. 69.

Katajajuuri, M., Silvennoinen, K., Hartikainen, H., Heikkilä, L. & Reinikainen, A. (2014). "Food Waste in the Finnish Food Chain." *Journal of Cleaner Production*, v. 73, s. 322-329.

Korhonen, J. et al. (2018). "Circular Economy: The Concept and its Limitations." *Ecological Economics*, [Online], v. 143, s.37–46.

Kummu, M., Ward, P. J., De Moel, H., & Varis, O. (2010). "Is Physical Water Scarcity a New Phenomenon? Global Assessment of Water Shortage over the Last Two Millennia." *Environmental Research Letters*, v. 5, s. 1–10.

Lehto, M., Erkamo, E., Kuisma, R., Mäki, M., Haikonen, T., Jallinoja, M. & ja Kymäläinen, H.-R. (2021). "Elintarviketuotannon Sivujakeiden Hyödyntäminen: Liha-, Kala- ja Kasvituotannon Sivujakeet." *Luonnonvara- ja Biotalous Tutkimus 68/2021*. Luonnonvarakeskus, Helsinki.

Leppänen, Mustonen, E., Saarela, H., Kuokkanen, M. & Tervonen, P. (2020). "Productization of Industrial Side Streams into By-Products—Case: Fiber Sludge from Pulp and Paper Industry." *Journal of Open Innovation*, v. 6, n. 4, s. 185–.

Mustonen, E. (2020). "Vertical Productization over Product Lifecycle: Co-Marketing through a Joint Commercial Product Portfolio." Ph.D. Thesis, University of Oulu, Oulu, Finland.

Mustonen, E., Harkonen, J. & Haapasalo, H. (2019). "From Product to Service Business: Productization of Product-Oriented, Use-Oriented, and Result-Oriented Business." *Proceedings of the 2019 IEEE International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management*, Macao, China, s. 15–18.

Nykänen (2019). "Ruuantuotannon ja Teollisuuden Sivuvirrat Tuotteiksi." Biotalous. Saatavilla [www-muodossa: https://www.biotalous.fi/ruuantuotannon-ja-teollisuuden-sivuvirrat-tuotteiksi/](https://www.biotalous.fi/ruuantuotannon-ja-teollisuuden-sivuvirrat-tuotteiksi/) [Viitattu 15.3.2023].

Pajunen, N., Watkins, G., Husgafvel, K., Heiskanen, K. & Dahl, O. (2013). "The Challenge to Overcome Institutional Barriers in the Development of Industrial Residue Based Novel Symbiosis Products—Experiences from Finnish Process Industry." *Minerals Engineering*, v. 46–47, s. 144–156.

Pakarinen, P. (2021). "Vastuullisuus Keinon Yrityksen Brändin Kasvuun." Opinnäytetyö Karelia-ammattikorkeakoulu.

Pöykiö, R., Watkins, G., Dahl, O. (2018). "Characterization of Primary and Secondary Wastewater Treatment Sludge from a Pulp and Board Mill Complex to Evaluate the Feasibility of Utilization as a Soil Amendment Agent and a Fertilizer Product." *Bioprod.*, v. 3, s. 88–95.

Riipi, Hartikainen, Silvennoinen, Joensuu, Vahvaselkä, Kuisma, & Katajajuuri (2021). "Elintarviketeijäteen ja Ruokahävikin Seurantajärjestelmän Rakentaminen ja Ruokahävikikitiekartta." *Luonnonvara- ja Biotalous Tutkimus, Luonnonvarakeskus*, v. 72, s. 49–202.

Ritchie, H. & Roser, M. (2020). "Environmental Impacts of Food Production." *Our World in Data*. Saatavilla [www-muodossa: https://ourworldindata.org/environmental-impacts-of-food?fbclid=IwAR1h-6Dqxoti9svnf3_zGV8POys50yb1oL_tLbrUlud2041yI9s1flc9gTg](https://ourworldindata.org/environmental-impacts-of-food?fbclid=IwAR1h-6Dqxoti9svnf3_zGV8POys50yb1oL_tLbrUlud2041yI9s1flc9gTg) [Viitattu 14.6.2023].

Saunders, M., Lewis, P. & Thornhill, A. (2016). "Research Methods for Business Students, 7th Edition / 8th Edition." Pearson.

Sitra & Deloitte (2022). "Kestävää Kasvua Kiertotalouden Liiketoimintamalleista." Käsikirja Yrityksille. Saatavilla [www-muodossa: https://www.sitra.fi/julkaisut/kestavaa-kasvua-kiertotalouden-liiketoimintamalleista/](https://www.sitra.fi/julkaisut/kestavaa-kasvua-kiertotalouden-liiketoimintamalleista/) [Viitattu 28.12.2022].

Smil, V. (2004). "Improving Efficiency and Reducing Waste in Our Food System." *Environmental Sciences*.

Stahel, W. R. (2016). "The Circular Economy." *Nature (London)*, [Online] v. 531, n. 7595, s. 435–438.

Stark, J. (2015). "Product Lifecycle Management: Volume 1: 21st Century Paradigm for Product Realisation" v. 1. Springer International Publishing.

SYKE (2020). "Kiertotalouden Termipankki." Saatavilla www-muodossa: syke.fi/kiertotaloudentermipankki. [Viitattu 1.3.2023].

Teppo, P. (2012). "Alumiinirakennetuotannon Layout-suunnitelu." Diplomityö. Konetekniikan Koulutusohjelma.

Tescari, F. & Brito, L. (2016). "Value Creation and Capture in Buyer-Supplier Relationships: A New Perspective." *Revista de Administração de Empresas, São Paulo*, v. 56, n. 5, s. 474-488.

Välikangas, H. (2017). "Liiketoimintamahdollisuuksien Tunnistaminen Teollisuuden Jätteistä ja Sivutuotteista." Diplomityö Lappeenrannan Teknillinen Yliopisto LUT, Ympäristötekniikan Koulutusohjelma.

Van Buren, N., Demmers, M., Van Heijden, R. & Witlox, F. (2016). "Towards a Circular Economy: The Role of Dutch Logistics Industries and Governments." *Sustainability*, v. 8, s. 647.

Yan, T. & Dooley, K.J. (2013). "Communication Intensity, Goal Congruence, and Uncertainty in Buyer–Supplier New Product Development." *Journal of Operations Management*, v. 31, s. 523-542.

Yun, J.J. (2017). "User Open Innovation-Based Business Model Developing Circle." In Business Model Design Compass. Management for Professionals; Springer: Singapore.

LIITTEET

Haastattelukysymykset

Nykytilan kartoitus ja avainhenkilöiden tunnistaminen

1. Millaisena ongelmana näette hävikin yrityksessänne, vai näettekö?
 - a. Jos näette hävikillä ongelmia, miellättekö sen enemmän taloudelliseksi vai ympäristölliseksi ongelmaksi?
2. Millaista haittaa hävikki aiheuttaa teidän organisaatiossanne esimerkiksi prosesseissa ja työkuormassa?
3. Onko sivuvirtojen tuotteistamine kuinka tuttu konsepti ja onko sitä teidän yrityksessänne pohdittu, jos on, niin mikä on tehnyt ajatuksesta houkuttelevan?
4. Kuka/Ketkä teillä voivat päättää aloittaa pilotoinnin sivuvirran tuotteistamisesta?
5. Onko yrityksellänne tunnistettu sivuvirrat hyvin vai vaatisiko tämä työtä?

Ongelmien tunnistaminen ja niiden vaikutus

6. Minkä näette isoimmaksi ongelmaksi sivuvirtojen tuotteistamisessa? (Tekninen toteutus/haastavuus, omanmyynnin sotkeutuminen, kannattavuuden saavuttaminen)
7. Sivuvirtojen tuotteistamisen haasteet ovat yhden lähteen mukaan: volyyymi, laatu, saatavuus, prosessointi, kannattavuus, sidosryhmätoiminta, myynti sekä markkinointi, ydin liiketoiminnan ulkopuolista sekä arvoketjun luonti. Mikä olisi teille näistä suurin haaste ja miten se näkyy teidän yrityksessänne?

Ratkaisujen löytäminen ja prosessiin osallistuminen

8. Millaisen yhteistyön näkisit mahdolliseksi teidän sivuvirtojanne ajatellen?
9. Millaista tukea voisitte prosessissa kaivata? esim. Tuoteideointi, suunnittelu, brändisuunnittelu, jakelu/myyntikanava
10. Näettekö, kohdeyrityksen kaltainen toimia voisi auttaa tuotteistamisessa, miten?
11. Voisiko se puolestaan olla kehittämisen tiellä, jos kyllä niin miten?

12. Näetkö, että se että myös toinen yritys hyötyisi teidän sivuvirtojen tuotteistamisesta nähtäisiin, jotenkin negatiivisesti vai voidaanko saavuttaa win-win tilanne pitäen hyvän mielen?