



Miten ja miksi yritykset hyödyntävät kiertotalouden liiketoimintamalleja innovoinnissaan - Kiertotalousekosysteemi-näkökulma

Maria Talari

2022 Laurea



Laurea-ammattikorkeakoulu

Miten ja miksi yritykset hyödyntävät kiertotalouden liiketoimintamalleja innovoinnissaan - Kiertotalousekosysteemi-näkökulma

Maria Talari
Liiketalous
Opinnäytetyö
Syyskuu, 2022

Laurea-ammattikorkeakoulu

Tiivistelmä

Liiketalous

Tradenomi (AMK)

Maria Talari

**Miten ja miksi yritykset hyödyntävät kiertotalouden liiketoimintamalleja - Kiertotalous-
ekosysteemi-näkökulma**

Vuosi

2022

Sivumäärä

56

Opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää miten ja miksi yritykset hyödyntävät kiertotalouden liiketoimintamalleja innovoinnissaan ja mitä haasteita yritykset ovat kohdanneet. Lisäksi tavoitteena oli selvittää, miten yritykset hyödyntävät kiertotalouteen tiiviisti liittyviä kiertotalouden ekosysteemejä innovoinnissaan ja mitä haasteita niiden hyödyntämisessä on ilmennyt. Työn toimeksiantajana toimi Circular economy goes east and west (CEGO) -hanke, jonka tavoitteena oli vahvistaa pk-yritysten kiertotalousvalmiuksia Uudellamaalla.

Opinnäytetyön teoreettisena viitekehyksenä toimi kiertotalouden toimintaympäristö, kiertotalouden liiketoimintamallit ja niiden innovointi, sekä kiertotalouden liiketoimintamalleihin kiinteästi liittyvät kiertotalouden ekosysteemit. Teoreettisessa viitekehyksessä on hyödynnetty aiheeseen liittyvää lähdekirjallisuutta, julkaisuja ja viimeisempää tutkimustietoa aiheesta.

Opinnäytetyö on laadullinen tutkimus, jonka tutkimusmenetelminä toimivat teemahaastattelu ja havainnointi. Tutkimuksessa haastateltiin viittä eri kokoista ja eri toimialalla toimivaa yritystä. Tutkimustulosten analysointiin käytettiin teoriaohjaavaa sisällönanalyysiä.

Tulokset osoittavat, että isot yritykset pyrkivät siirtymään kiertotalouden liiketoimintamalleihin vähitellen. Pk-yritykset ovat osana isompien yritysten toimitusketjuja ja riippuvaisia siitä, miten isot yritykset toimivat. Suurimpana haasteena kiertotalouden liiketoimintamallien käyttöönottoon oli kuluttajien kulutustottumukset, jota tuki lineaarinen talousmalli. Yritykset nostivat esiin median roolin kiertotalouden tietoisuuden lisäämisessä yritysten ja kansalaisten keskuudessa. Kiertotalouden ekosysteemit koettiin suurimmassa osassa yrityksiä perinteisinä toimitusketjuina ja sidosryhminä. Innovaatioita kehitettiin yhdessä kolmansien osapuolten kanssa ja ne hyödynsivät yrityksen omaa brändiarvoa ja kilpailuetua. Poikkeuksena olivat ne yritykset, joiden yritystoiminta perustui täysin kiertotalouden liiketoimintamalleihin. Niiden toiminnassa asiakkaat olivat keskiössä, innovointi oli asiakaslähtöistä ja arvoa tuotettiin yhdessä asiakkaiden ja sidosryhmien kanssa.

Asiakasrajapinnassa toimivat pk-yritykset osoittautuivat erittäin halukkaiksi pilotoimaan ja kekeilemaan uusia liiketoimintamalleja, tuotteita ja palveluita asiakkaidensa kanssa. Opinnäytetyön kehitysehdotus koskeekin juuri pk-yritysten potentiaalinen hyödyntäminen isompien yritysten toimintaketjuissa. Pk-yritykset voisivat toimia testialustoina, sillä ne tuntevat asiakkaansa parhaiten. Ne tarvitsevat kuitenkin ekosysteemin ympärilleen, joka tukee pilotointeja ja kekeiluja. Pk-yritysten on vaikea yksin lähteä rakentamaan ekosysteemiä, joten opinnäytetyön tuloksena on tehty posterit ”Pk-yrityksen askeleet kohti kiertotalouden ekosysteemejä”. Posterin tarkoituksena on auttaa pk-yrityksiä tunnistamaan omat vahvuutensa ja sen hyödyn, jonka yritykset ketteryytensä ja asiakkaidensa kanssa tuovat ekosysteemille. Posterin on myös tarkoitus auttaa pk-yrityksiä tunnistamaan omiin tarpeisiinsa oikeat ekosysteemit, sekä löytämään ne tahot, joihin olla yhteydessä.

Asiasanat: kiertotalouden liiketoimintamallit, innovointi, kiertotalouden ekosysteemi

Laurea University of Applied Sciences

Abstract

Business administration

Bachelor

Maria Talari

How and why are companies using circular business models as tools for innovation - Ecosystem view

Year	2022	Pages	56
------	------	-------	----

The aim of this thesis project was to find out how and why companies are using circular economy business models as tools for innovation and what challenges the companies have faced. Furthermore, the aim was to get information about the use of circular ecosystems as tools for innovation as they relate closely to the circular economy business models, and the challenges companies have faced related to them. The thesis was assigned by the Circular economy goes east and west (CEGO) project that aims to support small and medium-sized enterprises (SME's) capacity within the circular economy in the Uusimaa region.

The theoretical framework for the thesis was the operational environment for circular economy, the circular economy business models as tools for innovation, and the circular ecosystems that relate closely to the circular business models. A literature and publication review about the thesis topic as well as the-state-of-the-art research was used as source material for the study.

The study was conducted using qualitative methods via theme interviews and observations. Representatives of five companies of different sizes and from different sectors were interviewed. The results were analysed using theory-oriented content analysis.

The results show that bigger companies strive to change their business models step-by-step towards a circular economy. SMSs are often part of the bigger companies' supply chains and therefore dependent on how bigger companies act. The most significant challenge that the companies face when introducing circular business models was the consumer behaviour that supports the linear economy. The companies emphasised the media's role in raising awareness about the circular economy among companies and citizens. Most of the companies perceived the circular ecosystems as traditional suppliers and stakeholders. The companies innovated with third-party stakeholders and gained brand value and competitive advantage for themselves. The companies whose business was based on circular economy business models were an exception. Their operations were customer-centric, innovations were customer-led, and value was created in close collaboration with the customers and stakeholders.

SMEs that were operating in the customer interface were keen on piloting and testing new business models, products, and services with their customers. Therefore, a part of the output of this thesis is to utilize the SMSs potential in bigger companies supply chains. The SMSs could serve as testbeds for the bigger companies as they have the closest relationships with the customers and knows their preferences well. However, SMSs lack resources and need ecosystems to support the piloting and testing. Most importantly, they have a lot to give to the ecosystem work as they are agile, quick and have the customer base. Therefore, the output of this thesis is a poster "SME's steps towards circular ecosystems" which aim is to support the SMEs in acknowledging their strengths and the value they bring to ecosystems, and recognize the ecosystems that fit to their needs, as well as finding the right contacts to pursue their journey towards ecosystem membership.

Keywords: circular business models, innovation, circular ecosystem

Sisällys

1	Johdanto.....	6
1.1	Työn tausta ja aiheen rajaus	7
1.2	Tutkimusongelma ja -tavoitteet	8
2	Kiertotalous ja kiertotalouden liiketoimintamallit	9
2.1	Kiertotalouden määritelmä	9
2.2	Kiertotalouden toimintaympäristö.....	10
2.3	Kiertotalouden liiketoimintamallit	11
3	Kiertotalousekosysteemi	18
3.1	Kiertotalousekosysteemin määritelmä	18
3.2	Ekosysteemin elementit.....	20
4	Innovointi osana yrityksen toimintaa	22
4.1	Innovoinnin ja innovaation määritelmä	22
4.2	Innovointiprosessi	23
4.3	Kiertotalouden liiketoimintamallien innovointi.....	24
4.4	Kiertotalousekosysteemit innovoinnin lähteinä.....	27
5	Tutkimusmenetelmät	28
5.1	Aineistonkeruumenetelmän valinta.....	29
5.2	Aineistonkeruu puolistrukturoidulla teemahaastattelumenetelmällä	29
5.3	Aineistonkeruu havainnointimenetelmällä	31
5.4	Tutkimustulosten analysointi	31
5.4.1	Teemahaastattelun tutkimustulosten analysointi.....	31
5.4.2	Havainnoinnin analysointi	32
6	Tutkimustulokset	33
6.1	Teemahaastatteluiden sisällönanalyysin tulokset	33
6.1.1	Kiertotalouden liiketoimintamallit.....	34
6.1.2	Kulutustottumukset	36
6.1.3	Mittarit	37
6.1.4	Pilotointi- ja kokeiluhaluus	38
6.1.5	Innovointi	39
6.1.6	Ekosysteemit	40
6.2	Havainnoinnin tulokset	41
6.3	Tutkimuksen luotettavuus	42
7	Pohdinta ja kehitysehdotukset	43
	Lähteet.....	47
	Kuviot	52
	Liitteet	53

1 Johdanto

Ilmaston lämpenemistä, luonnon monimuotoisuuden köyhtymistä, luonnonvarojen ylikulutusta ja jätteiden määrän lisääntymistä pidetään ihmiskunnan suurimpina haasteina. Juurisyynä nähdään vallalla oleva lineaarinen talousmalli ”ota-valmista-hävitä”, joka tähtää talouskasvuun ja hyvinvointiin. Tällainen järjestelmä ei ota huomioon luonnonvarojen kestäväntä käyttöä ja sen vahingollisia vaikutuksia ympäristöön. (Valtioneuvosto 2021, 11; Seppälä ym. 2016, 7.)

Maailmalla kiertotalous on noussut 2000-luvulla vaihtoehdoksi lineaariselle talousmallille. Sen on nähty olevan resurssitehokas talousmalli, joka yhdistää luonnonvarojen kestäväntä käytön ja talouskasvun. (Charter 2019, 1-2.). Myös EU:ssa kiertotaloudesta halutaan tehdä uusi talouden perusta. EU on hyväksynyt kiertotalouspaketin, joka julkaistiin osana Euroopan vihreän kehityksen ohjelmaa, eli European Green Dealia. Kyseessä on kunnianhimoinen kasvustrategia, jonka tarkoitus on tehdä Euroopasta resurssitehokas ja kilpailukykyinen sekä hiilineutraali talous vuoteen 2050 mennessä. (Euroopan parlamentti 2022; Kärpänen 2022.)

Suomen itsenäisyyden rahasto (Sitra) julkaisi maailman ensimmäisen kiertotalouden tiekartan vuonna 2016 (Sitra 2016). Sitran laskelmien mukaan kiertotalouden resurssien kierron tehostaminen pelkästään muutamalla sektorilla tarjoaisi Suomen kansantaloudelle 3 miljardin euron kasvupotentiaalin vuoteen 2030 mennessä (Sitra 2014). Tiekartan ja EU:n kiertopaketin myötä, Suomen hallitusohjelman tavoitteeksi asetettiin, että Suomi on hiilineutraali vuoteen 2035 mennessä. Lisäksi Suomi on hyväksynyt kiertotalouden strategisen ohjelman, jonka mukaan kiertotaloudesta luodaan Suomessa uusi talouden pohja vuoteen 2035 mennessä ja, että Suomen roolia kiertotalouden edelläkävijänä vahvistetaan. (Ympäristöministeriö 2021.)

Yhteiskunnan siirtyminen hiilineutraaliin kiertotalouteen edellyttää systeemistä muutosta yhteiskunnan kaikilla tasoilla; yhteiskunnan päätöksenteossa ja suunnittelussa, sekä yritysten, kotitalouksien ja kuluttajien kulutuskäyttäytymisessä (Valtioneuvosto 2021, 11; Aarikka-Stenroos, Ritala & Thomas 2021, 260). Yrityksiltä vaaditaan uudenlaisia liiketoimintamalleja, jotka vastaavat kiertotaloutta tukevaan kysyntään ja luovat uusia ratkaisuja kiertotalouden toteutumiseksi. Tämä vaatii yrityksiltä uudenlaisten teknologioiden käyttöönottoa ja innovaatioita. (Seppälä ym. 2016, 18.)

Tässä tutkimuksessa keskitytään yrityksiin ja miten ne hyödyntävät kiertotalouden liiketoimintamalleja innovoinnissaan. Suomen visiona on olla kiertotalouteen pohjautuva talous vuoteen 2035 mennessä. Vuosina 2017-2018 materiaalien kiertotalousliiketoimintaa harjoitti vain noin 540 yritystä, joista mikro- ja pieniä yrityksiä oli 70 %. Pk-yritysten liiketoiminta nojaa

vahvemmin kiertotaloustoiminnalle ja -liiketoimintamalleille, ja niiden ydintoiminta tai ainakin keskeinen osa liiketoiminta-ajatusta on kiertotalous. Pörssinoteerattujen yritysten ydinliiketoiminta on muuta kuin kiertotaloustoimintaa, ja kiertotalous on vain pieni osa sitä. (Ahola ym. 2020, 43-44.)

Valtio näkee, että kiertotalous saavutetaan innovaatioiden, digitaalisten ratkaisujen ja datan avulla. Se vaatii vahvaa yhteistyötä tutkimuslaitosten, yritysten ja muiden tutkimus-, kehitys- ja innovaatiotoimijoiden (TKI) välillä. Nämä tavoitteet vaativat valtiota suuntaamaan rahoitusta TKI-toimintaan. Valtio haluaa myös vauhdittaa hiilineutraalius- ja kiertotalousekosysteemien muodostumista kunnissa ja alueilla. Kunnalliset kehitysyritykset ja liikelaitokset ovatkin keskeisessä asemassa tukemassa alueellisten ekosysteemien toimintaa. (Ympäristöministeriö 2022; Ympäristöministeriö & Työ- ja elinkeinoministeriö 2021, 3-8; Ahola ym. 2020, 78.)

Kiertotalouden liiketoimintamallit ovat siis erittäin ajankohtainen aihe. Tutkimuksessa on tarkoitus selvittää, miten yritykset hyödyntävät kiertotalouden liiketoimintamalleja innovoinnissaan ja miksi. Perinteiset liiketoimintamallien innovointityökalut eivät ole enää riittäviä, koska ne kuvaavat lähinnä yritysten sisäisiä toimia (Koponen 2019, 116). Tarkoitus on haastella eri kokoisia yrityksiä, sekä isoja että pk-yrityksiä, eri toimialoilta, jotta eri näkökulmia saadaan tuotua esiin. Lisäksi on mielenkiintoista selvittää, mitkä ovat ne syyt, miksi yritykset mahdollisesti kokevat haasteelliseksi muuttaa liiketoimintaansa kiertotalouden suuntaan.

Kiertotalous vaatii eri sektorien ja toimialojen ylittävää yhteistyötä ekosysteemeissä, jotta tuotteiden arvoketjut säilyvät, uusia materiaalivirtoja kehitetään, teollisuuden sivuvirtoja hyödynnetään ja toisinpäin logistiikkaa rakennetaan (Seppälä ym. 2016, 17). Miten yritykset hyödyntävät kiertotalouteen tiiviisti liittyviä kiertotalouden ekosysteemejä innovoinnissaan? Mitä haasteita yritykset kokevat näiden ekosysteemien hyödyntämisessä? Näitä asioita pyrin tutkimuksessani selvittämään ja tuomaan esiin.

1.1 Työn tausta ja aiheen rajaus

Opinnäytetyön toimeksiantaja on Circular economy goes east and west (CEGO) -hanke, joka on EU:n aluekehitysrahaston ja Uudenmaanliiton rahoittama. Hanke vahvistaa Uudellamaalla toimivien pk-yritysten kiertotalousvalmiuksia erilaisin koulutuksin ja valmennuksin. Hanke pyrkii nopeuttamaan kiertotalouden liiketoimintapotentiaalien toteutumista ja Uudenmaan laajuisen kiertotalouden ekosysteemin rakentumista. Hanketta koordinoi Laurea-ammattikorkeakoulu ja hankeen muina toteuttajina ovat kehitysyritykset Posintra, Keuke ja Novago.

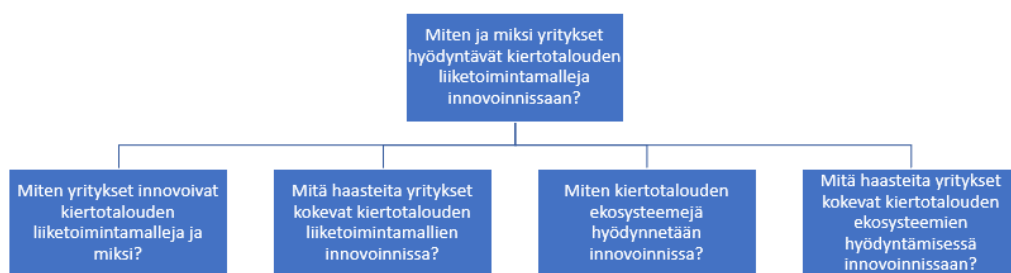
Opinnäytetyössä tutkitaan kiertotalouden liiketoimintamallien innovointia yritysten näkökulmasta ja selvitetään, mitä haasteita yritykset kokevat. Lisäksi pyritään selvittämään,

hyödyntävätkö yritykset kiertotalouteen tiiviisti liittyviä ekosysteemejä innovoinnissaan ja mitä haasteita se tuo. Tulokset hyödyttävät toimeksiantajaa, joka saa ajankohtaista tietoa siitä, missä mennään kiertotalouden transitiossa, ja näkemään, missä kohdissa tuen tarve on suurin.

Opinnäytetyössä ei käsitellä yritysten mahdollisuuksia saada erilaisia tukia tai rahoitusta yrityksen liiketoiminnan kehittämiseen. Opinnäytetyössä ei myöskään käsitellä syvällisesti valtion TKI-rahoitusta. Opinnäytetyö rajautuu yritysten toimintaan Suomessa, vaikka osa haastateltavista yrityksistä toimii kansainvälisillä markkinoilla. Haastateltavat yritykset toimivat sekä B2B- että B2C-markkinoilla.

1.2 Tutkimusongelma ja -tavoitteet

Tutkimuksen tavoitteena on selvittää, miten ja miksi yritykset hyödyntävät kiertotalouden liiketoimintamalleja innovoinnissaan. Ensin selvitetään, mitä kiertotalouden liiketoimintamalleja yritykset ovat hyödyntäneet innovoinnissaan ja miksi yritykset hyödyntävät kiertotalouden liiketoimintamalleja. Lisäksi perehdytään siihen, mitä haasteita yritykset ovat kohdanneet hyödyntäessään kiertotalouden liiketoimintamalleja innovoinnissaan. Tutkimuksen tavoitteena on myös selvittää, miten yritykset hyödyntävät kiertotalouteen tiiviisti liittyviä kiertotalouden ekosysteemejä innovoinnissaan, ja mitä haasteita niiden hyödyntämisessä ilmenee. Tutkimuskysymykset on kuvattu alla olevassa kuviossa 1.



Kuvio 1: Tutkimuskysymykset.

Opinnäytetyössä perehdytään ensin lähdekirjallisuuteen ja pyritään sitä kautta määrittelemään tutkimusongelmaan liittyvät käsitteet. Lisäksi perehdytään viimeisimpään tutkimustietoon aiheeseen liittyen. Tutkimuskysymyksiin pyritään saamaan vastauksia haastatteleamalla viittä eri kokoista ja eri toimialalla toimivaa yritystä. Tutkimusmenetelminä käytetään puolistrukturoitua teemahaastattelua ja havainnointia.

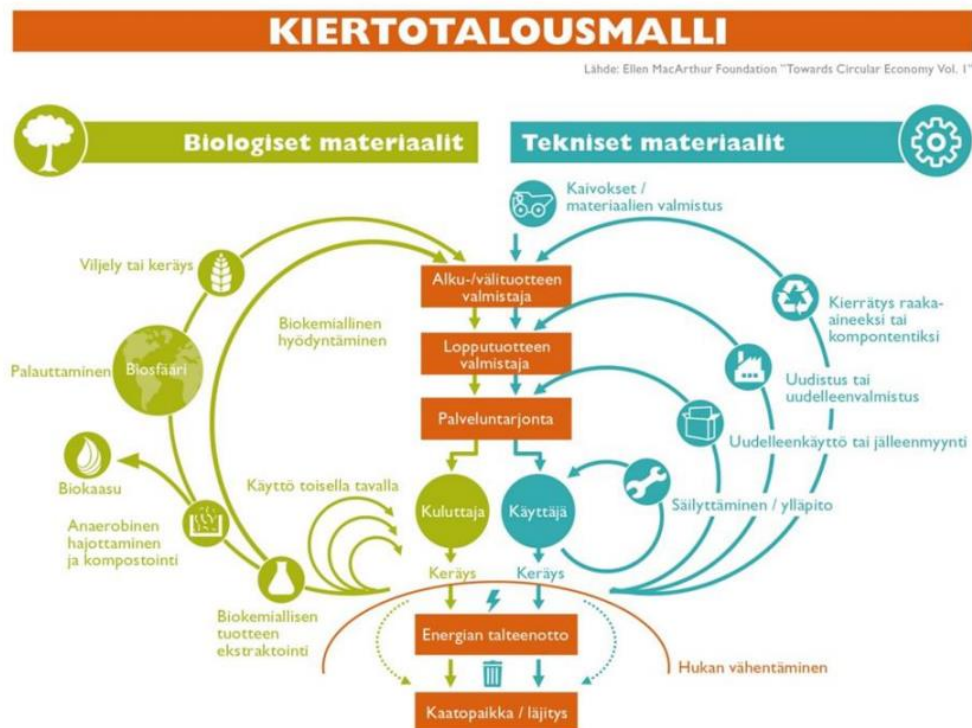
2 Kiertotalous ja kiertotalouden liiketoimintamallit

Tässä luvussa käydään läpi kiertotalouden määritelmä sekä pyritään kuvaamaan kiertotalouden toimintaympäristö ja tuomaan esiin, miksi kiertotalous on ajankohtaista juuri nyt. Lisäksi esitetään kiertotalouden liiketoimintamallit. Samalla pyritään myös tuomaan esiin kiertotalouden liiketoimintamallien vaikutukset ja haasteet, jotka on identifioitu.

2.1 Kiertotalouden määritelmä

Kirchherr, Reike & Hekkert (2017, 229) ovat tehneet kirjallisuusanalyysin kiertotalouden määritelmästä. Heidän analyysinsä viittaa siihen, että mitään universaalisti hyväksyttyä määritelmää kiertotaloudelle ei ole. Käytännössä kiertotalous on tällä hetkellä synteisi erilaisista vanhoista ja uusista tieteellisistä ajatuksista sekä käytännön toimista, jotka ovat tähänneet resurssien käytön tehostamiseen yhteiskunnan eri osa-alueilla (Seppälä ym. 2016, 10; Larsson 2018, 22).

Ellen MacArthur Foundation on edistänyt merkittävästi kiertotalouden kehitystä maailmanlaajuisesti projektien, tutkimusten ja monien liiketoimintaa ja kiertotaloutta koskevien raporttien ja kirjojen julkaisujen kautta. Nämä tulokset ovat pitkälti luoneet kiertotalouden nykyisen sisällön, jonka perusteella on tehty pelkistetty kiertotalousmalli (kuvio 2). (Seppälä ym. 2016, 11.)



Kuvio 2: Kiertotalousmalli Ellen MacArthur Foundationin mukaan (Seppälä ym. 2016, 11).

Mallissa materiaalien kierto on jaettu kahteen osaan. Toinen edustaa biologista materiaalin kiertoa ja toinen teknistä. Tekniset materiaalit ovat tuotteita, jotka ihmiset ovat valmistaaneet. Mitä lähempänä materiaalin silmukkakierrat ovat käyttäjää ja kuluttajaa, sen vähemmän on materiaalihukkaa. Mitä ulommaksi kierroissa materiaali joutuu, sitä enemmän on riskinä, että materiaalien arvo hukataan. Poltettavaksi päätyvä jäte on materiaalihukkaa, jota tulisi välttää. Kun tuote palautetaan elinkaarensa lopussa uudeksi raaka-aineeksi, on se energiatehokkaampaa ja aiheuttaa vähemmän kasvihuonepäästöjä, kuin jos neitseellisiä raaka-aineita käytettäisiin tuotteen valmistuksessa. (Seppälä ym. 2016, 11.)

Materiaalin uudenaikaisessa kierrossa on kyse materiaalin arvon ja resurssien tehokkaasta käytöstä ja kierrosta. Bocken, de Pauw, Bakker & van der Grinten (2016, 315-317) esittävät kiertojen hidastamista ja sulkemista. Hidastamisessa pyritään hyödyntämään tuotteissa olevaa materiaalia ja arvoa niin pitkään kuin mahdollista. Sulkemalla kierrot pyritään saamaan talteen kaikki se materiaali ja arvo, joka tuotteeseen on käytetty. He esittävät myös kolmannen lähestymistavan; kierron kaventamista, joka liittyy resurssitehokkuuteen, jolloin tuotteet pyritään yksinkertaistamaan jo valmistuksessa ja niiden valmistuksessa pyritään energiatehokkuuteen. Geissdoerfer, Morioka, de Carvalho & Evans (2018, 713) lisäävät vielä kiertojen tehostamisen, jolloin kiertoja ei vain pyritä hidastamaan vaan materiaalin ja arvon käyttökerroja tehostetaan. He myös korostavat teknologian hyödyntämistä tuoteratkaisuissa, jolloin fyysisen materiaalin tarve on vähäisempi.

2.2 Kiertotalouden toimintaympäristö

Lainsäädäntö ja investoinnit suuntaavat liiketoimintojen kehitystä kiertotalouden ja kestävän liiketoiminnan suuntaan. Euroopan vihreän kehityksen ohjelma, eli European Green Deal, on kunnianhimoinen kasvustrategia, jonka tavoitteena on tehdä Euroopasta resurssitehokas ja kilpailukykyinen talous, joka huomioi luonnonvarojen kestävyden ja varmistaa sosiaalisen oikeudenmukaisuuden. Se tähtää kulutus- ja tuotantotapojen muuttamiseen laajasti yhteiskunnan eri sektoreilla ja toimialoilla, sekä tuotteiden koko arvoketjuissa. Keskeiset muutokset koskevat esimerkiksi tuotesuunnittelua, tuotteiden digitaalisten tuotepassien käyttöönotto ja kieltoa hävittää myymättömiä tuotteita. (Kärpänen 2022.) Suomi on hyväksynyt kiertotalouden strategisen ohjelman, jonka mukaan kiertotaloudesta luodaan Suomessa uusi talouden pohja vuoteen 2035 mennessä, ja että Suomen roolia kiertotalouden edelläkävijänä vahvistetaan. (Ympäristöministeriö 2021.)

Kestävä kulutus ja kestävä elämäntapa ovat yhä tärkeämpiä asiakkaille. Kuluttajat ovat entistä vaativampia ja heidän kulutuspäätöksiään ohjaa yritysten vastuullisuus. Lähes 40 % kuluttajista on jättänyt ostamatta tuotteita vastuullisuussyiden takia. (FIBS 2022.) EU on tiukentamassa yritysvastuulainsäädäntöä (Corporate Sustainability Due Diligence, CSRD) niin, että se

tulisi pakolliseksi suuremmille yrityksille. Koska pk-yritykset ovat usein suurempien yritysten arvoketjujen osana, tulee lain vaikutukset epäsuorasti vaikuttamaan myös niihin. EU pyrkii tavoittelemaan yhtenäistä yritys vastuustandardia, joka on vertailukelpoista ja joka ottaa huomioon ihmisoikeudet ja yrityksen toiminnan ympäristövaikutukset koko arvoketjussa. (Euroopan komissio 2022.) Tulevaisuudessa vastuullisilla yrityksillä on paremmat mahdollisuudet pärjätä alati kilpailutetussa toimintaympäristössä (Sitra 2022, 17).

Kiertotalous muuttaa yritysten liiketoimintamalleja. Se muuttaa yhteistyötä ja kilpailua eri teknologioiden, innovaatioiden, yritysten ja viranomaisten välillä (Aarikka-Stenroos ym. 2021, 260). Se vaatii yrityksiä miettimään uudestaan arvonluontia tuotteiden arvoketjuissa, joissa arvoa tulisi luoda laajemmin, eikä pelkästään yritykselle ja sen asiakkaille. (Kaipainen, Aarikka-Stenroos & Ranta 2020; Aarikka-Stenroos ym. 2021, 262 mukaan). Tarvitaan uudenlaisia ratkaisuja, jotta kiertotalous toteutuisi ja jotta ratkaisut tukisivat kiertotalouden kysyntää (Seppälä ym. 2016, 18).

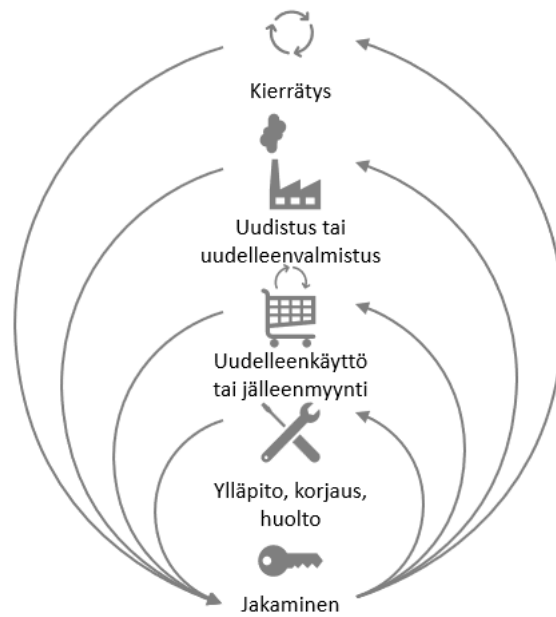
Yritysten kannalta tämän voi nähdä myös mahdollisuutena luoda enemmän arvoa vähemmällä määrällä resursseja, jolloin toiminta muuttuu kustannustehokkaammaksi (Sitra & Deloitte 2022, 10). Toisaalta kiertotalous myös aiheuttaa lisääntyviä hintariskejä ja materiaalien saatavuuteen liittyviä riskejä, varsinkin alkuvaiheessa, jolloin materiaalit eivät vielä ole kierrossa (Seppälä ym. 2016, 18). Yrityksille on tärkeää, että kiertotalouden liiketoimintamallit ovat kilpailukykyisiä ja että niille löytyy kysyntää (Seppälä ym. 2016, 16). Kuluttajien asenteiden ja arvojen tulisi muuttua, ja palvelumallien yleistyä, jotta kuluttajat voisivat siirtyä omistamisesta palvelujen käyttäjiksi. Toisaalta kokonaisvaltaiset palveluliiketoimintamallit (vuokraus, huolto, takaisinotto) ovat viime vuosina lisääntyneet ja ne tarjoavat kuluttajille taloudellisesti riskittömämpiä vaihtoehtoja. Tärkeää on, että ne ovat helppokäyttöisiä ja joustavia. (Valtioneuvosto 2021, 58-60).

Tutkimus- ja innovaatiopolitiikka on avainasemassa, jotta kiertotalouteen tarvittava infrastruktuuri, teknologia ja pilotointikulttuuri voidaan rakentaa Suomessa (Seppälä ym. 2016, 16). Valtion TKI-rahoitusta onkin tarkoitus korottaa neljään prosenttiin bruttokansantuotteesta vuoteen 2030 mennessä (Parlamentaarinen TKI-työryhmä 2022). Innovaatorahoitusta on tarkoitus ohjata kiertotaloutta edistäviin hankkeisiin (Ympäristöministeriö & Työ- ja elinkeinoministeriö 2021, 46).

2.3 Kiertotalouden liiketoimintamallit

Kiertotalouden liiketoimintamalleja on lähestytty materiaalikiertojen kautta (kuvio 3). Sisimmät kierrot pitävät sisällään eniten arvoa, sillä niihin on suljettu sisään eniten resursseja tuotteen suunnittelussa, valmistuksessa ja toimitusketjussa (tuotesuunnittelu, materiaali, energia, vedenkulutus, työtunnit). Uloin kierto (kierrätys) on tehottomin kierto, sillä se vaatii paljon energiaa, työtunteja ja työkaluja, jotta materiaalit saadaan eroteltua tuotteesta.

(Weetman 2021, 47-48.) Materiaalien kiertoa voidaan myös lähestyä siitä näkökulmasta, miten materiaalit palautuvat yritykselle elinkaarensa lopussa. *Suljettu kierto* viittaa siihen, että materiaalit kiertävät tuotteen valmistajan toimintaketjussa. *Avoin kierto* viittaa siihen, että materiaalit kiertävät eri yritysten toimitusketjuissa joko saman sektorin sisällä tai eri sektorien välillä. (Weetman 2021, 49-50.)



Kuvio 3: Kiertotalouden materiaalikierrot (Ellen MacArthur Foundation 2022).

Sitra, Teknologiateollisuus ja Accenture (2015, Sitra & Deloitte 2022, 47 mukaan) ovat jaotelleet kiertotalouden liiketoimintamallit viiteen eri pääryhmän (kuvio 4): kiertävät raaka-aineet (uusiutuvuus), jakamisalustat, tuote palveluna, elinkaaren pidentäminen ja resurssien talteenotto (kierrätettävyys). Seuraavassa käydään läpi eri liiketoimintamallit, sekä niihin liittyvät vaikutukset ja haasteet.



Kuvio 4: Kiertotalouden liiketoimintamallit (Sitra ym. 2015, Sitra & Deloitte 2022, 47 mukaan).

Kiertävät raaka-aineet (uusiutuvuus)

Tuotesuunnittelu on keskiössä, kun halutaan kiertotalouden periaatteiden mukainen toimintamalli (Seppälä ym. 2016, 13). On arvioitu, että 80 % tuotteen ympäristöllisistä vaikutuksista määräytyy tuotteen suunnitteluvaiheessa. Ellei materiaalien kiertoa oteta silloin huomioon, on se vaikeaa tuotteen elinkaaren aikana. Tämä koskee myös uudelleenvalmistettujen ja päivitettyjen tuotteiden suunnittelua, sekä varaosien, uusien moduulien ja komponenttien suunnittelua. (Charter 2019, 24). Tuotesuunnittelu vaatii usein teknologisia innovaatioita, jotta uusia materiaaleja voidaan ottaa käyttöön ja neitseellisiä raaka-aineita vähentää (Aarikka-Stenroos ym. 2021, 263).

Ekosuunnittelussa otetaan huomioon tuotteen tai palvelun koko elinkaaren vaikutus ympäristöön. Tuotteiden valmistuksessa käytetään uusiutuvia tai kierrätyskelpoisia materiaaleja, jotta hukkaa ja jätettä syntyy mahdollisimman vähän. Suunnittelussa huomioidaan myös tuotteen korjattavuus ja huolto, esimerkiksi modulaarisen suunnittelun avulla. Pakkaukset suunnitellaan niin, että ne ovat käytettävissä uudestaan tai kierrätettävissä. (Seppälä ym. 2016, 19-20; Weetman 2021, 116.)

Vaikutukset: Kun materiaaleja käytetään tehokkaasti ja kestävästi, syntyy päästövähennyksiä. Neitseellisten raaka-aineiden käyttö vähenee sekä myös jätteen määrä vähenee. (Sitra ym. 2015, Sitra & Deloitte 2022, 53 mukaan.) Teknologiset ratkaisut luovat uusia liiketoimintamahdollisuuksia. Esimerkiksi muovinkierrätykseen erikoistunut laitos voi lajitella pois metallit ja myydä ne toiselle erikoistuneelle kierrätyslaitokselle raaka-aineeksi (Weetman 2021, 96).

EU:n ekosunnitteludirektiiviä ollaan laajentamassa ja tuotteiden pakkausdirektiiviä uudistamassa vuoden 2022 aikana. Tämä tulee ohjaamaan tuotesuunnittelua kiertotalouden suuntaan ja tukemaan kuluttajia vastuullisempaan kuluttamiseen. (Kärpänen 2022.)

Haasteet: Yhteiskunnan vielä nojautuessa lineaariseen talouteen, voi sopivien raaka-aineiden saatavuus olla haasteellista (esimerkiksi keräys ja lajittelu). Hankintakustannukset voivat myös olla korkeat, esimerkiksi laadunvarmistus hyödyntämättömästä materiaalista voi olla kallista. Uusiomateriaalit vaativat investointeja ja niiden käyttöön liittyvät monimutkaiset säädökset ja standardit. (Deloitte Insight, Sitra & Deloitte 2022, 81 mukaan.)

Siirtyminen lineaarisesta taloudesta kiertotalouteen ei tapahdu hetkessä. Toimitusketjut ovat monimutkaisia ja koskettavat yritysten kaikkia sidosryhmiä. Kuluttajia on kannustettu vuosikymmeniä ostamaan uudempaa ja viimeisintä huutoa olevia tuotteita vanhojen rikkiäisten tai kuluneiden tuotteiden tilalle. (Weetman 2021, 76-77.) Näin ollen myös uusiomateriaalin imagon ja toimivuuden parantaminen asiakkaiden keskuudessa tulee vaatimaan työtä (Larsson 2018, 30).

Jakamislustat

Jakamislustojen tavoitteena on tuotteisiin kiinnitetyn materiaalin arvon tehokas käyttö. Jakamislustat ovat esimerkiksi vuokraus-, lainaus- tai leasingpalvelut. (Seppälä ym. 2016, 21.) Jakamislustat soveltuvat tuotteisiin, jotka luovat merkittävää arvoa asiakkaille. Esimerkiksi autot seisovat suurimman osan ajasta parkkipaikoilla ja harvoin käytetyt koneet varastoissa. Auto-poolit, joissa asiakas maksaa tuotteesta, kun tarvitsee sitä, on etua myös asiakkaalle, jonka ei tarvitse miettiä autoiluun liittyviä muita kustannuksia. (Weetman 2021, 85-86; Larsson 2018, 128.)

Resurssitehokkuuden edistämiseksi digitaaliset jakamislustat mahdollistavat tavaroiden ja resurssien jakamisen niin, että ostajat ja myyjät löytävät helposti toisensa. Kehittyvät teknologiset sovellukset ovat myös mahdollistaneet, että tuotteita yhteiskäytetään joko yksilöiden ja/tai organisaatioiden välillä. (Seppälä ym. 2016, 21.)

Vaikutukset: Jakamisen kautta samaa resurssia käyttää useampi henkilö, mikä vähentää pitkällä tähtäimellä uusien tuotteiden valmistusta. Yksityishenkilöt, jotka jakavat esimerkiksi omaa autoaan jakamislustalla, saa tuloa, joilla hän voi kattaa auton ylläpitokulut. (Larsson 2018, 128.) Jakaminen tuo myös tuotteen henkilöiden ja yritysten käyttöön, joilla muutoin ei olisi niihin varaa (Sitra ym. 2015, Sitra & Deloitte 2022, 58 mukaan). Jakamislustoilla on todettu olevan suurin potentiaali alueilla, joilla ihmiset liikkuvat paljon. Kun palvelu on helposti saatavilla ja nouto on nopeaa ja vaivatonta, kannustaa se kuluttajia jakamislustojen käyttäjiksi. (Larsson 2018, 131.)

Haasteet: Myyjien ja ostajien yhteen saattaminen voi alussa olla haastavaa, ennen kuin teknologisia alustoja on rakennettu. Esimerkiksi vaatepalveluissa yksittäisten tuotteiden kustointi useammalle asiakkaalle vie aikaa, jos vertaa massatuotantoon, jossa kustomoidaan tietty määrä samaa tuotetta useammalle asiakkaalle. Asiakkaiden kulutustottumusten muuttaminen vaatii aikaa, varsinkin jos tuotteiden ostaminen itselleen tulee halvemmaksi kuin sen vuokraaminen pidemmällä tähtäimellä (Larsson 2018, 134).

Tuote palveluna

Tuotteiden palvelullistaminen tarkoittaa, että myytävien tuotteiden sijaan yritykset myyvät tuotteen käyttöoikeuden asiakkaille tunti, päivä tai käyttökerran mukaan (Larsson 2018, 133). Tällöin asiakkaalle tarjotaan lopputulosta, eikä tuotetta (Seppälä ym. 2016, 22). Vähittäismyyjillä, jotka ovat asiakasrajapinnassa, on suuret mahdollisuudet kokeilla uusia konsepteja, kuten tuotteiden vuokrausta myynnin sijaan (Larsson 2018, 134).

Tuotteet voidaan kytkeä tuote-palvelupaketeiksi, joissa esimerkiksi huolto- ja korjauspalvelu ovat osa tuotetta. Näin tuotteen valmistajalla on intressi pitää tuote hyvässä kunnossa, jolloin tuotteen elinikää pidennetään. Tämä myös mahdollistaa pidemmän ja syvemmän asiakassuhteen, joka onnistuessaan voi luoda lisämyyntiä muiden lisäpalvelujen osalta. (Weetman 2021, 87-88.)

Erilaiset leasingmallit liittyvät palvelullistamiseen, jolloin laadukkaat, pitkäikäiset tuotteet voidaan hyödyntää uudelleen ja uudelleen. Näihin voi myös liittyä erilaiset panttijärjestelmät, jolloin kuluttajia tai yritysasiakkaita houkutellessaan palauttamaan tuotteet käytön jälkeen. (Seppälä ym. 2016, 22.) Tyhjien liikehuoneistojen (ja niihin kuuluvat huolto, vastaanotto, kahvila, yms. palvelut) sekä varastotilojen vuokraus soveltuu sekä julkisen sektorin organisaatioille, yrityksille että kuluttajille (Weetman 2021, 88). Myös yritysten sisustus ja valojen vuokraus palveluna mahdollistaa asiakasympäristössä yritysilmmeen päivityksen. Yritys voi myös osallistaa asiakkaan mukaan markkinoinnin kautta vaikuttamaan ”sesonki-ilmeeseen”.

Vaikutukset: Malli muuttaa liiketoimintalogiikkaa perinpohjaisesti. Enää ei kannata tuottaa ja myydä mahdollisimman paljon tavaraa vaan tuotteen laatu, kestävyys ja suorituskyky ovat keskiössä. Tuote luo arvoa koko elinkaarensa aikana, mikä vähentää merkittävästi päästöjä. Tuotteeseen lisätty teknologia, joka mahdollistaa ennakoivan huollon ja datan keräämisen tuotteen käytöstä voi johtaa lisämyyntiin ja uusiin datavetoisiin liiketoimintamalleihin. Tämä mahdollistaa tiiviin asiakassuhteen tuotteen koko elinkaaren ajan sekä mahdollistaa uusien asiakassuhteiden syntyminen. (Sitra ym. 2015, Sitra & Deloitte 2022, 63 mukaan.)

Haasteet: Palvelumallit muuttavat kassavirtoja ja vaativat etukäteisinvestointeja. Myös yrityksen taloudellinen arvotusmalli sekä yrityksen investoinnit ovat perinteisesti perustuneet tavaroiden tuotantoon ja myyntiin. (Deloitte Insight, Sitra & Deloitte 2022, 81 mukaan.)

Elinkaaren pidentäminen

Tuotteisiin sitoutunut arvo pystytään säilyttämään pidempään, kun tuotteiden elinikää pidennetään kunnostamisella, uudelleenkäytöllä, päivittämällä, uudelleentalmistuksella ja uudelleenmarkkinoinnilla. Tämä on nopein tapa vähentää resurssien kulutusta ja vaatii vähän investointeja. (Larsson 2018, 141.)

Kunnostaminen

Kunnostaminen tarkoittaa, että tuotteen elinkaarta pidennetään huoltamalla, korjaamalla tai kunnostamalla tuotetta, jotta sen alkuperäistä käyttöä tuetaan mahdollisimman pitkään. Kunnostamispalveluita voidaan tarjota joko yrityksen omiin tai muiden yritysten tuotteisiin. Asiakkaita saadaan motivoitua maksamaan enemmän tuotteesta, johon kuuluu takuu tuotteen pitkästä käyttöiästään. Tämä lisää myös asiakastytyvääisyyttä. (Sitra ym. 2015, Sitra & Deloitte 2022, 68 mukaan.)

Uudelleenkäyttö

Uudelleenkäyttö tarkoittaa, että tuotetta tai sen osaa käytetään uudestaan samaan tarkoitukseen mutta sen ominaisuuksia ei paranneta. Erilaiset käytetyn tavaran myyntipaikat ja second hand -kaupat (sekä kivijalassa, Internetissä että digitaalisilla alustoilla) mahdollistavat arvon säilyttämisen tehokkaammin kuin esimerkiksi kierrätys. Uudelleentalmityttävät juomapakkaukset, kuljetuslaatikot, metallirullakot ja tynnyrit ovat esimerkkejä uudelleentalmityttävistä pakkausista, joita Suomessa käytetään yleisesti. (Seppälä ym. 2016, 22-24.)

Päivittäminen

Mitä arvokkaampi ja laadukkaampi tuote on kyseessä, sen paremmin onnistuu tuotteen päivitys. Tuotteen suorituskykyä voi esimerkiksi päivittää uusimalla komponentteja tai vaihtamalla moduuleja, jolloin lisätään sen houkuttelevuutta asiakkaalle. (Seppälä ym. 2016, 23.) Tuotteiden korjaus- ja päivittämiskulut ovat kustannustehokkaita, kun tuotteet ovat standardoituja ja rakennettu moduuleista. Esimerkiksi kuulokkeita ja niihin liittyviä tarvikkeita heitetään roskiin 15 miljoonaa kiloa vuodessa, kun joku osa rikkoutuu. Modulaariset kuulokkeet mahdollistavat sen, että kun esimerkiksi äänentoisto kehittyy, voidaan vain se osa kuulokkeista vaihtaa. (Ellen MacArthur 2019.)

Uudentalmistus

Uudentalmistusta hyödynnetään, kun kyseessä on tuotteita, joihin on sitoutunut merkittävä määrä materiaalia, energiaa ja työtunteja, kuten esimerkiksi metallit ja erilaiset työkooneet. Tuote kunnostetaan purkamalla, vaihtamalla osia tai kokoamalla uudestaan, jolloin kallisarvoiset raaka-aineet saadaan pysymään pidempään kierrossa. (Seppälä ym. 2016, 24.)

Nämä käytettyjen tuotteiden ja resurssien ostamiseen ja myyntiin erikoistuneita yrityksiä on ollut olemassa jo vuosikymmeniä, esimerkiksi antiikkihuonekaluliikkeet tai vintage-vaateliikkeet. Kiertotalous tulee mahdollistamaan laajemman tuotevalikoiman kuin aiemmin. (Weetman 2021, 96.)

Uudelleenmarkkinointi

Tuotteen uudelleenmarkkinoinnissa tuotteella on oltava markkina-arvo, jotta uudelleenmarkkinointi onnistuu. Mikäli uusi tuote on markkinoilla arvokkaampi kuin vanha, ei uudelleenmarkkinointi toimi. (Seppälä ym. 2016, 24.)

Vaikutukset: Tuotteiden elinkaaren pidentäminen vähentää päästöjä ja lisää resurssitehokkuutta, kun tuotteita ei hävitetä ennenaikaisesti (Larsson 2018, 141). Yritys voi saada lisätuloja myös tuotteen jälkimarkkinoilta, eikä vain myyntihetkestä. Asiakkaat, jotka arvostavat kestävyyttä, saavat lisäarvoa säästämällä aikaa, rahaa ja vaivaa, jolloin myös asiakassuhteet syvenevät ja brändiuskollisuus kasvaa. (Sitra ym. 2015, Sitra & Deloitte 2022, 69 mukaan.) Tuotteiden elinkaaren pidentäminen tarjoaa myös uusia huolto-, korjaus- ja varaosatoimintaan liittyviä liiketoimintamahdollisuuksia (Weetman 2021, 96).

Haasteet: Asiakkaiden sitouttaminen tuotteiden ja materiaalien palauttamiseen valmistajalle tai myyjälle on haasteellista. Tämä vaatii yritykseltä valmiutta ja työvoimakustannuksia sekä ansaintalogiikan muuttamista. (Deloitte Insight, Sitra & Deloitte 2022, 81 mukaan.)

Resurssien talteenotto ja kierrätys

Kiertotaloudessa on oleellista, että jätteiden määrää pyritään minimoimaan ja niihin sitoutunut arvo pyritään säilyttämään kierrätyksen avulla joko raaka-aineena omassa tuotannossa tai myymällä toisen toimijan raaka-aineeksi (Seppälä ym. 2016, 25). Tämä mahdollistaa sen, että tuotteiden rakenne ja niiden jakeluun käytetyt resurssit käytetään hyödyksi (Larsson 2018, 163). Takaisinottoprosesseihin tarvitaan teknologisia innovaatioita, jotta kierrossa olleet raaka-aineet saadaan uudestaan käyttöön (Aarikka-Stenroos ym. 2021, 263).

Vaikutukset: Jätteiden ja resurssien talteenotto vähentää yrityksen raaka-ainekustannuksia sekä lisää tuloja, mikäli yritys myy sivu- ja jätevirtoja hyötykäyttöön toisille yrityksille. Tämä mahdollistaa uusien kumppanuuksien syntymisen ja verkostojen rakentumisen. Resurssien talteenotto tuo päästövähennyksiä ja ympäristöhyötyjä, kun ympäristöön päätyvä jätemäärä vähenee. (Sitra ym. 2015, Sitra & Deloitte 2022, 74 mukaan.)

Haasteet: Yrityksillä ei vielä ole tarvittavaa tietoa tuotteiden sisältämistä materiaaleista, kiertotalouden mukaisesta tuotesuunnittelusta ja modulaareista, sekä kiertotalouden sääntelystä. Lisäksi materiaalien saatavuusongelmat ja uuden logistiikkaverkoston rakentaminen on haasteellista ja kallista. (Deloitte Insight, Sitra & Deloitte 2022, 81 mukaan.) On hyvä myös

muistaa, että kierrätysprosessi itsessään vaatii paljon energiaa, kun materiaaleja erotetaan toisistaan, lajitellaan ja kuljetetaan. Näin ollen paras ja tehokkain keino on, että tuotteet suunnitellaan alusta saakka niin, että niitä on helppo korjata, huoltaa ja päivittää. (Larsson 2018, 167.)

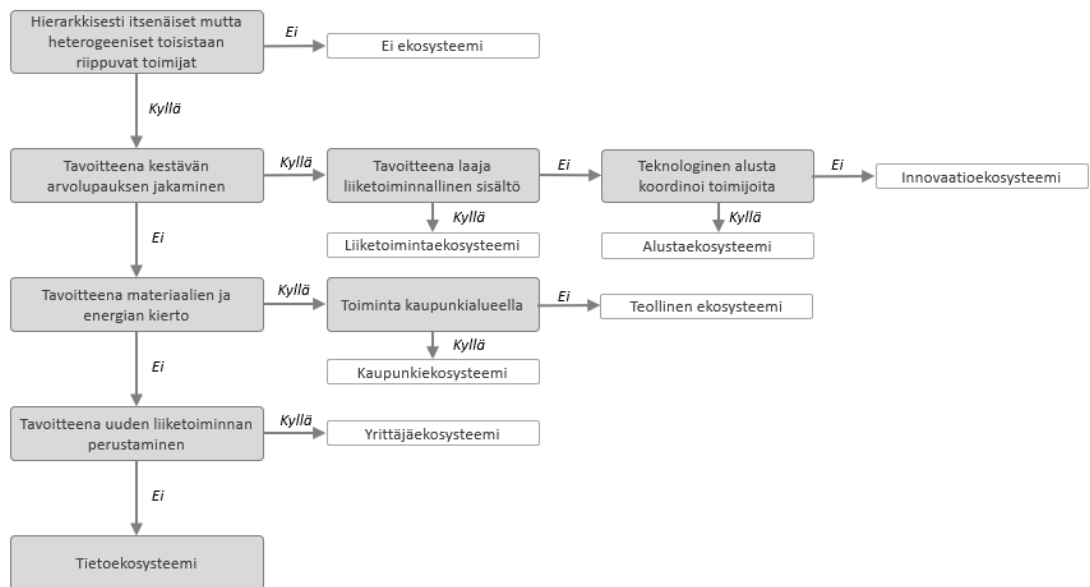
3 Kiertotalousekosysteemi

Tässä luvussa perehdytään siihen, mikä on kiertotalousekosysteemi ja millaisia ekosysteemi-tyyppejä Suomessa on identifioitu. Lisäksi käydään läpi, mitä eroa on liiketoiminta-, innovaatio- ja tietoekosysteemeillä. Lopuksi tutustutaan kiertotalouden ekosysteemien elementteihin.

3.1 Kiertotalousekosysteemin määritelmä

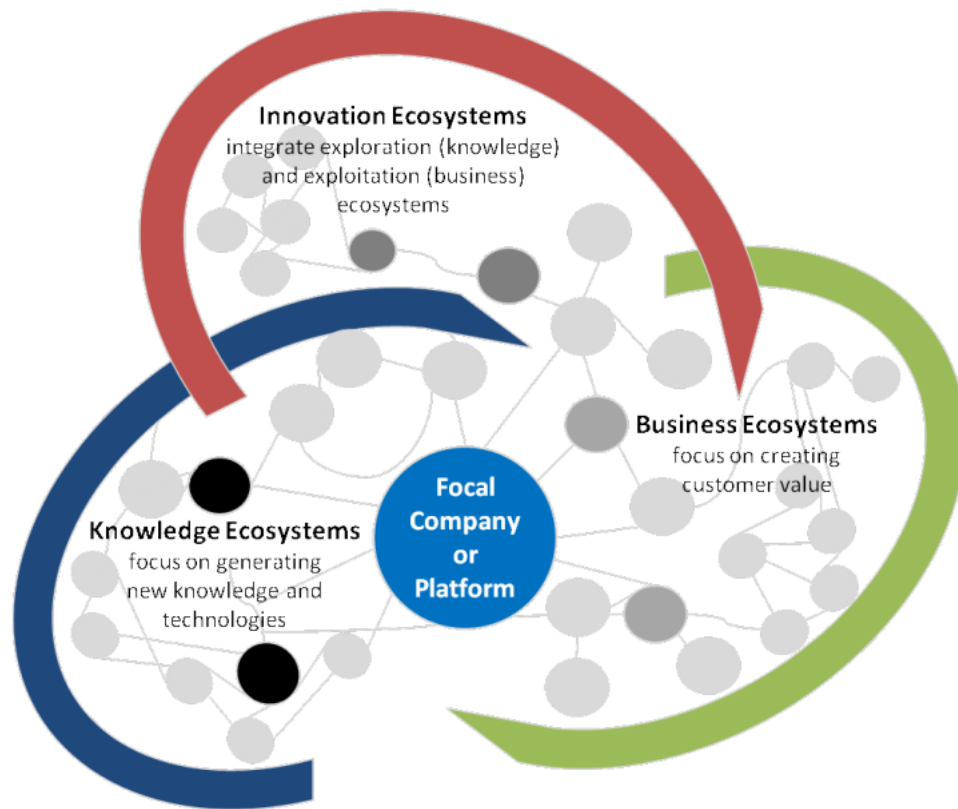
Kiertotalousekosysteemi rakentuu yhteisen tavoitteen ympärille ja on verkostomainen kokonaisuus, jossa monet toimijat toimivat vuorovaikutuksessa keskenään toisiaan täydentävissä rooleissa. Toimijoina voi olla kuntia, kaupunkeja, yrityksiä, yliopistoja, ministeriöitä ja yleishyödyllisiä organisaatioita sekä kansalaisia. (Cicat2025.)

Aarikka-Stenroos ym. (2021, 272) lähestyvät kiertotalouden ekosysteemejä heuristisesta näkökulmasta (kuvio 5). Kuvio tuo esiin eri kiertotalouden ekosysteemien tunnusomaisia piirteitä. Aarikka-Stenroos ym. mukaan kyse ei ole ekosysteemistä, mikäli toimijat eivät ole hierarkkisesti itsenäisiä ja heterogeenisesti toisistaan riippuvaisia. Sen sijaan, mikäli ovat, niin he muodostavat ekosysteemin. Jos yhteisenä tavoitteena on kestävä arvolutauksen jakaminen, jolla on laaja liiketoiminnallinen sisältö, muodostaa se liiketoimintaekosysteemin tai innovaatioekosysteemin. Jos taas sisältönä on teknologinen alusta, joka koordinoi toimijoita, on kyseessä alustaekosysteemi. Mikäli tavoitteena on keskittyä materiaalien ja energian kierto, on kyseessä kaupunkiekosysteemi, mikäli toiminta sijaitsee kaupunkiympäristössä, ja teollinen ekosysteemi, mikäli toiminta sijaitsee muulla alueella. Mikäli toiminnassa keskitytään uuden liiketoiminnan perustamiseen, on kyseessä yrittäjäekosysteemi. Jos taas toiminnan tavoitteena on uuden tiedon tuottaminen, on kyseessä tietoekosysteemi.



Kuvio 5: Heuristinen näkökulma kiertotalouden ekosysteemeihin (Aarikka-Stenroos ym. 2021, 272).

Suomessa toimii pääosin kierrätyspuistoja ja muita kiertotalouden yritysklustereita. Jotta kiertotalouden systeeminen muutos saadaan aikaan, tarvitaan yhteistyötä perinteisessä teollisuudessa liiketoimintaekosysteemeissä, perinteisen tuotepohjaisen arvoketjun ulkopuolella innovaatioekosysteemeissä uusien toimijoiden kanssa sekä uuden tutkimuksen ja tiedon kehittämistä tietoeikosysteemeissä. Parhaimmillaan yritysten ekosysteemit toiminta on kerroksellista, jolloin ne toimivat sekä liiketoiminta-, innovaatio- ja tietoeikosysteemeissä (kuvio 6). Tällöin ekosysteemistä muodostuu datan, tiedon, osaamisen ja materiaalistien resurssien markkinapaikka ja uusien liiketoimintamahdollisuuksien hautomo. (Ahola ym. 2020, 69.)



Kuvio 6: Kiertotalousekosysteemien kerroksellisuus (Valkokari 2015, 20).

Valkokari (2015, 20-21) määrittelee liiketoiminta-, innovaatio- ja tietoekosysteemien erot seuraavasti. *Liiketoimintaekosysteemissä* painopiste on tuottaa arvoa asiakkaalle ja toiminta keskittyy tämän arvon jakamiseen yhdessä liiketoiminnan verkostossa. *Tietoekosysteemien* tavoite on tuottaa uutta tietoa, jolloin tutkimuslaitosten, innovaattoreiden ja teknologiayrittäjien rooli on keskeinen. *Innovaatioekosysteemit* toimivat kahden aiemman ekosysteemin välissä yhdistäen avoimen tiedon ja tutkimuksen liiketoiminnan tarpeisiin. Nämä ovat usein maantieteellisesti keskittyneitä klustereita ja hubeja.

3.2 Ekosysteemin elementit

Ekosysteemit kehittyvät aina jostain tarpeesta tai ongelmasta (Kola, Koivukoski, Koponen & Heino 2020, 21). Ahola ym. (2020, 78-79) ovat tehneet laajan analyysin kiertotalousekosysteemien toiminnasta Suomessa. Analyysin perusteella materiaalien kiertoon pohjautuvat ekosysteemit voidaan jakaa kolmeen tyyppiekosysteemiin. *Alueellisista vahvuuksista ponnistavat ekosysteemit* perustuvat tietyn maantieteellisen alueen osaamiseen sekä paikallisten yritysten ja julkisten toimijoiden väliseen verkostoon. Tämä mahdollistaa materiaalivirtojen hallinnan ja alhaiset logistiikkakustannukset. Esimerkkinä tällaisesta alueellisesta tahtotilasta lähtevästä teollisuuspuistosta on ECO3, joka on uudenlainen bio- ja kiertotalouden yritysalue, joka tuottaa liiketoimintaa teollisessa mittakaavassa (Eco3 2022; Sitra 2020). *Teollisuuden*

vahvojen veturiyritysten ympärille rakennettu ekosysteemi mahdollistaa teollisen mittakaavan tuotannon, jonka kierrätysraaka-aineen tai sivuvirtojen hyödyntämisen ympärille on syntynyt liiketoimintaa. Suuret veturiyritykset ovat yleensä kansainvälisiä toimijoita, joilla on teollista osaamista ja investointikykyä. Esimerkkinä voidaan mainita Kemi-Tornion metalliteollisuuskeskittymä, joka sijaitsee laajalla maantieteellisellä alueella. Tällaiset veturiyritykset keskittyvät lähinnä prosessien materiaalitehokkuuteen ja kiertotalous on tyypillisesti vain sivutoimintaa. (Sitra 2020; Ahola ym. 2020, 78-79). *Kiertotalousvisioon nojaavat ekosysteemit* rakentavat uutta, kestävään kehitykseen nojaavaa kiertotalouden liiketoimintaa. Nämä ovat tyypillisesti innovaatioekosysteemejä. (Ahola ym. 2020, 78-79.) Suomessa Telaketju on esimerkki toimivasta ekosysteemistä, jossa tehdään yhteistyötä uuden tiedon tuottamiseen sekä rakennetaan kiertotalousekosysteemiä tekstiilien ympärille (Aarikka-Stenroos ym. 2021, 260; Telaketju 2022).

Ekosysteemillä on yleensä tarve ratkaista jokin ongelma ja tuottaa näin arvoa ja vaikutusta. Se koostuu monesta eri yksittäisestä toimijasta, joilla jokaisella on tavoitteena tuottaa arvoa omalle toiminnalleen. Perustettavalle ekosysteemille tulisi määritellä syy, eli tarkoitus, miksi se on olemassa (*purpose*) tai visio, joka ohjaa toimintaa. Ekosysteemin toimivuuden kannalta on olennaista, että sekä yksittäisten toimijoiden tavoitteet, että koko ekosysteemin tavoitteet ovat linjassa. (Kola ym. 2020, 21.) Tämä tulee hyvin esiin Ahola ym. (2020, 72-73) analyysissä, jossa todetaan, että pääsääntöisesti ekosysteemeiltä puuttui selkeä, yhdessä kehitetty visio, joka ohjaisi toimintaa. Vaikka tahtotilaa yhteiseen toimintaan oli, ei ekosysteemin liiketoimintaa mielletty kiertotalouden näkökulmasta. Yritystasolla kiertotalous ei ollut osana strategiaa tai toimintaa, vaan toteutus lähti tapauskohtaisesti käytännön kierrätystoiminnasta ja siihen vaadittavasta yhteistyöstä. Tämä johtaa helposti siihen, että kiertotalous on yksittäisten materiaalivirtojen kierrätystoimintaa, jolloin systeemistä muutosta ei tapahdu.

Ekosysteemit koostuvat usein hyvin erilaisista toimijoista. Eri toimijoiden eri lähtökohdat ja taustat vaikuttavat siihen, miten he myötävaikuttavat ekosysteemin toimintaan (Kola ym. 2020, 26) ja mitä materiaalista, tietopohjaista tai arvoa he tuottavat ekosysteemille (Aarikka-Stenroos ym. 2021, 264). Toisilla toimijoilla voi olla keskeinen rooli, joista toiset toimijat ovat riippuvaisia. Tällöin voidaan puhua tietynlaisesta orkestroijista (*orchestrator*). (Aarikka-Stenroos 2021, 264). Orkestroijan tehtävänä on pitää ekosysteemin toiminta linjassa ekosysteemin tarkoituksen ja toimintojen tavoitteiden kanssa. Rooli on haastava, koska ekosysteemin toimijat tulevat usein eri aloilta ja ovat oman alansa asiantuntijoita. Näin ollen ylhäältä alaspäin tapahtuva johtajuus ja päätöksenteko ei välttämättä toimi, vaan tarvitaan enemmänkin sovittelijan roolia, joka tukee kaikkia osapuolia. Useimmiten voi olla helpompaa käyttää ulkopuolista orkestroijaa, jolla ei ole subjektiivista intressiä tulosten saavuttamisessa, ja näin välttyä muiden ekosysteemin osapuolten ennakkoluuloista orkestroijaa kohtaa. (Kola ym. 2020, 48-49).

Myös Ahola ym. (2020, 73-75) analyysissä nousi esiin, että monen keskeinen toiminta vaati luottamusta ja orkestroijaa, varsinkin kun uutta liiketoimintaa oltiin käynnistymässä ekosysteemeissä. Erityisesti pienemmille yrityksille orkestroijan koettiin tuovan arvokasta tukea, sillä esimerkiksi innovaatio- ja tutkimusverkostojen rakentaminen koettiin haasteelliseksi. Tällöin orkestroijan vastuulla on toiminnan mahdollistaminen.

Ekosysteemien vahvuuksia ovat niiden mahdollisuus vaikuttaa systeemiseen muutokseen. Yksittäisen yrityksen lähestymistapa on helposti sisältä ulospäin, jolloin omaa ratkaisua pyritään mahduttamaan ulkoisiin vaatimuksiin. (Kola ym. 2020, 75.) Tällöin esimerkiksi tuotevalmistaja kehittää yhtä tuotetta kiertotalouden periaatteisiin sopivaksi, mutta toiminta on edelleen lineaarisen mallin mukainen (Charter & McLanaghan 2019, 93). Systeemistä muutosta tukee myös se, että ekosysteemin yhteinen liiketoimintamalli pystyy vastaamaan laajempaan ongelmaan, kuin mitä yksittäinen yritys, jonka toimintaa ohjaa oman toiminnan tulostavoitteet. Yhteisellä liiketoimintamallilla tulosta syntyy laajemmin eri ekosysteemin osapuolille ja yksittäinen yritys pystyy keskittymään oman osaamisensa arvontuottoon. Keskittymällä asiakkaisiin ja siihen, mitkä asiat motivoivat heidän käytöstään, pystytään yhteistä ongelmaa lähestyä uudesta näkökulmasta ja ratkaisu on suurempi ja vaikuttavampi, kuin mitä yksittäinen toimija olisi kyennyt yksin tekemään. (Kola ym. 2020, 76.)

4 Innovointi osana yrityksen toimintaa

Tässä luvussa kerrotaan, mikä on innovointi, innovaatio ja kestävä innovaatio. Lisäksi esitetään, mikä rooli innovointiprosessilla tulisi olla yrityksen toiminnassa ja käydään läpi Hautamäen esittämän innovaatioprosessin 4i-mallia. Luvun lopussa käydään läpi kiertotalouden liiketoimintamallien innovointia viimeisimmän tutkimustiedon perusteella sekä perehdytään kiertotalousekosysteemien rooliin innovoinnin lähteinä.

4.1 Innovoinnin ja innovaation määritelmä

Innovointi on innovaatiotoimintaa, joka edistää uusien ideoiden syntymistä ja kehittää niistä hyödyllisiä ja käyttöönotettavia innovaatioita (Innovointi, 2022).

Innovaatiolle on monta eri määritelmää. Yksinkertaisin määritelmä on, että innovaatio on uusi tai parannettu tuote, palvelu, uusi toimintatapa tai toimintamalli, prosessi, brändi tai uusi organisaatio. (Solatie & Mäkeläinen 2013, 28; Hautamäki & Oksanen 2012, 14.) Se ei ole pelkkä idea tai inventio (keksintö), vaan käyttöönotettu uutuus, jolla on vaikutuksia (Hautamäki & Oksanen 2012, 15).

Innovaatioiden tarkoituksena on tuottaa kilpailuetua yritykselle luomalla uutta arvoa asiakkaille. Ylläpitävä innovaatio parantaa tuotetta tai prosessia ja lisää myyntiä tai tehostaa

yrittäjien toimintaa. Kun innovaatio ohjaa tai muuttaa asiakkaiden käytöstä, puhutaan mullistavasta tai merkittävästä innovaatiosta. (Solatie & Mäkeläinen 2013, 29.)

Kestävä innovointi tuo kuitenkin kolmannen kilpailuedun; se luo tuotteita, palveluita ja prosesseja, jotka hyödyttävät koko yhteiskuntaa (Oksanen & Hautamäki, 2015, 21). Hautamäki & Oksanen (2012, 34) määrittelevät kestävän innovaation sellaiseksi innovaatioksi, joka ottaa huomioon innovaatioprosessin ja siinä syntyvien innovaatioiden pitkäaikaiset vaikutukset ihmisiin, yhteiskuntaan, talouteen ja ympäristöön. Usein ajatellaan, että innovaatioiden tulisi kiihdyttää talouskasvua ja lisätä materiaalista hyvinvointia. Voidaan kysyä, kuinka monta kännäköpeliä ihminen aidosti tarvitsee ja mitä väliä on, että voi puhua jääkaapilleen, kun maailmassa samaan aikaan lapsia kuolee nälkään ja Suomessa vanhukset jäävät ilman hoivaa. (Rehn 2018, 156.) Kestävät innovaatiot luovat vaikutuksia yhteiskuntaan, talouteen ja ympäristöön. Sen periaatteena on hyvinvoinnin lisääminen. (Hautamäki 2018, 111.)

Yritysvastuu tarkoitti alun perin lähinnä yrityksen ympäristövastuullisuutta mutta viime vuosikymmeninä sen merkitys on laajentunut kattamaan myös yrityksen sosiaalista, taloudellista, ympäristöllistä ja hallinnollista vastuuta. Samalla yritysvastuuta noudattavat yritykset ovat saaneet kilpailuetua, tuottaneet kustannussäästöjä, edistäneet riskien hallintaa, parantaneet asiakassuhteita ja edistäneet innovaatiotoimintaa. (Hautamäki 2018, 111.) Asiakkaat vaativat kestäviä tuotteita ja palveluita, joten kestäville innovaatioille on kasvavat markkinat. Sinnikkäiden ongelmien ratkaiseminen tuo globaalia vaikuttavuutta. (Oksanen & Hautamäki 2015, 21.)

Globaalit ongelmat kuten luonnonvarojen hupeneminen, luonnon monimuotoisuuden vähentyminen ja ilmastokriisi ovat kaikki ratkaisemisen arvoisia ongelmia (*problem worth to solve*) tai häijyjä/sinnikkäitä ongelmia (*wicked problems*). Nämä vaativat radikaaleja ja kestäviä innovaatioita. (Hautamäki 2008, 22.) Tämä on vahvistanut yhteistyön ja avoimuuden merkitystä. Yhä useammin innovaatioita syntyy verkostoissa, koska yhdellä yrityksellä, korkeakoululla tai tutkimuslaitoksella ei ole hallussaan kaikki maailman tieto. (Kaihovaara, Härmälä & Salminen 2016, 2.) Kaipainen & Aarikka-Stenroos (2021, 69) vahvistavat tutkimuksessaan, että kiertotalouden innovaatiot vaativat yrityksiä panostamaan strategiaan kumppanuuksiin, etsimään yhteistyömahdollisuuksia perinteisten kumppanuuksien ulkopuolelta, ja osallistamaan myös kansalaisjärjestöjä ja julkista hallintoa yleiseen keskusteluun.

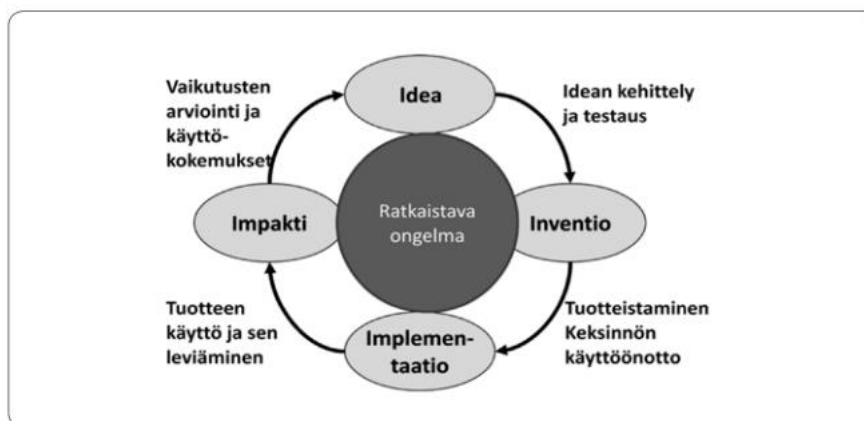
4.2 Innovointiprosessi

Yritysten ei tulisi nähdä innovointi erillisenä prosessina, vaan innovoinnin tulisi olla yrityksen tapa toimia. Sen tulisi tapahtua systemaattisesti, määrätietoisesti ja ohjatusti. Monessa yrityksessä on käytössä avoin ja vapaa innovointiohjelma. Ilman tavoitetta ja toimivaa mallia, innovaatiot jäävät kuitenkin usein idea-asteelle. (Solatie & Mäkeläinen 2013, 60.) Innovaatio-toiminta vaatii innovaatiostrategiaa, selkeää prosessia ja tarpeeksi resursseja, jotta

innovaatiokulttuurin on mahdollista kehittyä (Solatie & Mäkeläinen 2013, 142). Jotta yritykset pystyvät vastaamaan globaaleihin nopeisiin muutoksiin, on innovoinnin oltava jatkuva prosessi (Hautamäki 2018, 112).

Hautamäen (2012, 15) esittämän innovaatiotoiminnan 4i-mallin mukaan, innovaatiolla on elinkaari ideasta käytäntöön. Sen mukaan innovaatioprosessilla on neljä vaihetta (kuvio 7). Prosessi alkaa ideasta, joka kuvastaa ajatusta tai mahdollisuutta jonkin ongelman ratkaisemiseksi. Keksintö (*inventio*) on jonkin idean kehityksen ja testaamisen tulos, eli eräänlainen prototyyppi. Toteutus (*implemmentaatio*) kuvaa keksinnön saattamista tuotantoon ja asiakkaalle käyttöön, eli tuotteen tuotteistamista. Vaikuttavuus (*impakti*) on innovaation merkitys ja vaikutus, esimerkiksi kulutustottumuksiin. Innovaatio luo merkitystä vasta kun se on otettu käyttöön ja aikaansaa muutosta toimintatavoissa ja rakenteissa (Hautamäki 2018, 109). Esimerkiksi matkapuhelimen tekniset innovaatiot liittyivät sen akkuihin ja ohjelmistoihin mutta varsinainen innovaatio oli sen vaikutus koko viestintäkulttuuriin (Hautamäki & Oksanen 2012, 15-16).

Innovaatioprosessin vaiheet kulkevat todellisuudessa rinnakkain ja vaikuttavat toisiinsa takaisinkytkennän kautta. Prosessi on iteratiivista, eli eri vaiheisiin palataan uudestaan ja uudestaan. (Hautamäki & Oksanen 2012, 15.)



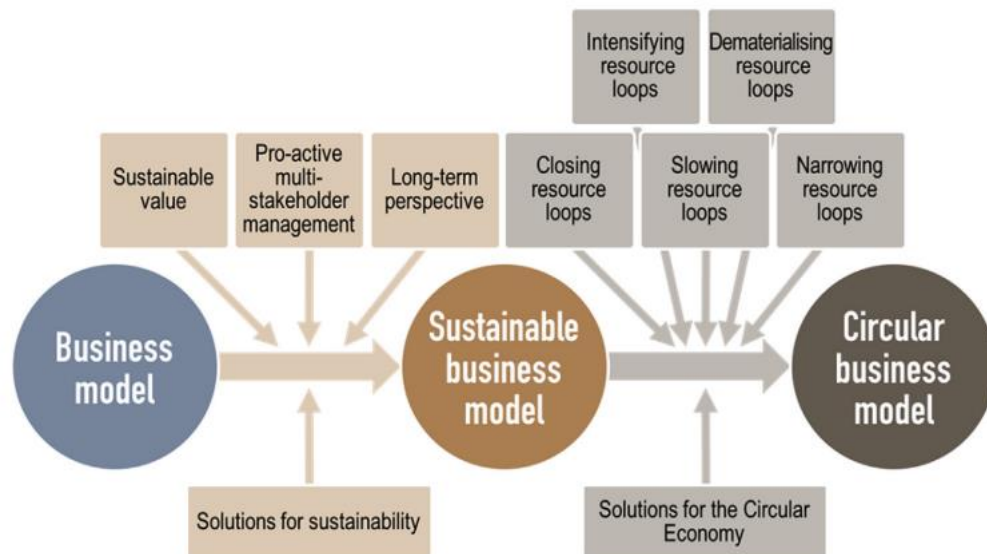
Kuvio 7: Innovaatioprosessi 4i (Hautamäki & Oksanen 2012, 16).

4.3 Kiertotalouden liiketoimintamallien innovointi

Kiertotalous perustuu uudenlaiseen talouden perustaan, joka edistää kestävästä taloudellisesta kasvusta, tehostaa maailmanlaajuisesta kilpailukykyä ja tuottaa uudenlaisia työpaikkoja. Siinä keskitytään pitämään materiaalit kiertossa niin pitkään kuin mahdollista ja pyritään säilyttämään tai jopa parantamaan niiden arvoa palveluiden ja älykkäiden ratkaisujen kautta. Jotta

siirtyminen lineaarisesta taloudesta kiertotalouteen on mahdollista, tarvitaan radikaaleja ja systeemisiä innovaatioita. Tämän vuoksi monet olemassa olevista liiketoimintamallien innovointityökaluista ovat puutteellisia tätä tarkoitusta varten. (Antikainen & Valkokari 2016, 5-6.)

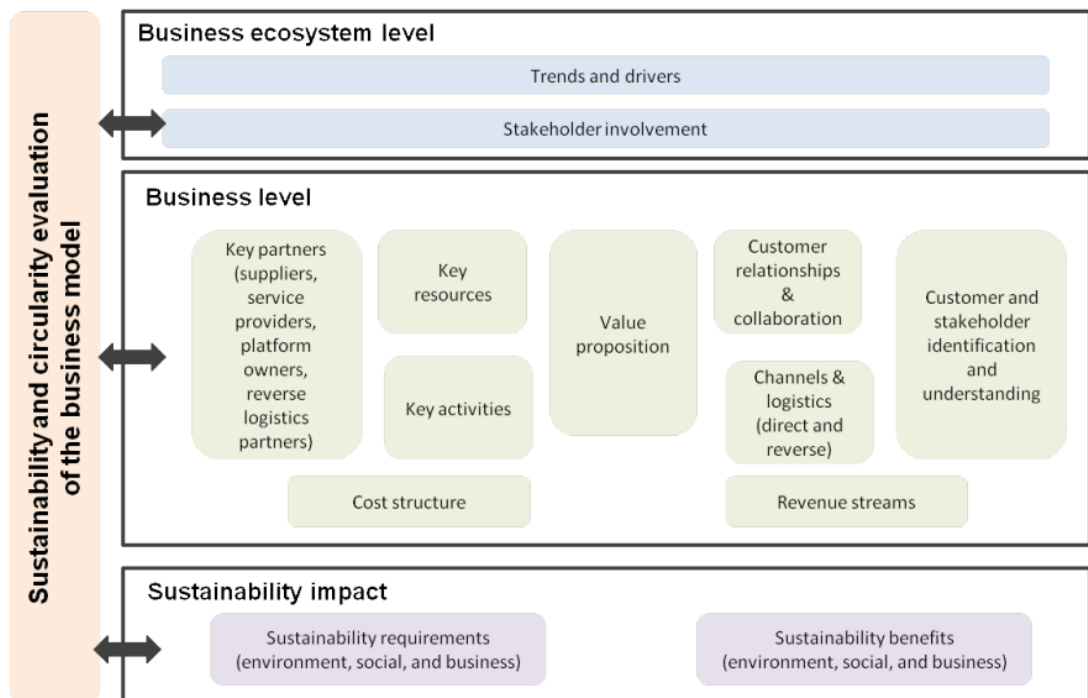
Perinteinen liiketoimintamalli kuvaa miten yritys luo, jakaa ja säilyttää arvoa. Liiketoimintamallin innovointi kuvaa siis tapaa luoda, jakaa ja säilyttää arvoa muuttamalla yhtä tai useampaa elementtiä liiketoimintamallissa. (Osterwalder & Pigneur 2010, 14.) Kestävässä liiketoimintamallin innovoinnissa pyritään luomaan arvoa useammalle toimijalle kuin yritykselle itselleen, sekä ottamaan huomioon myös sosiaaliset ja ympäristölliset näkökulmat (triple bottom line) (Antikainen & Valkokari 2016, 7; Stubbs & Cocklin 2008, 120-121). Sulkemalla, hidastamalla ja lähentämällä materiaalin kiertoja, sekä tehostamalla resurssien kiertoa ja vähentämällä neitseellisten materiaalien käyttöä, siirrytään kestävästä liiketoimintamalleista kiertotalouden kiertotalousmalleihin. Kuviossa 8 erot perinteisen liiketoimintamallin, kestävästä liiketoimintamallin ja kiertotalouden liiketoimintamallin välillä on visualisoitu. (Geissdoerfer ym. 2018, 713-714.)



Kuvio 8: Liiketoimintamalli, kestävä liiketoimintamalli ja kiertotalouden liiketoimintamalli (Geissdoerfer ym. 2018, 713-714).

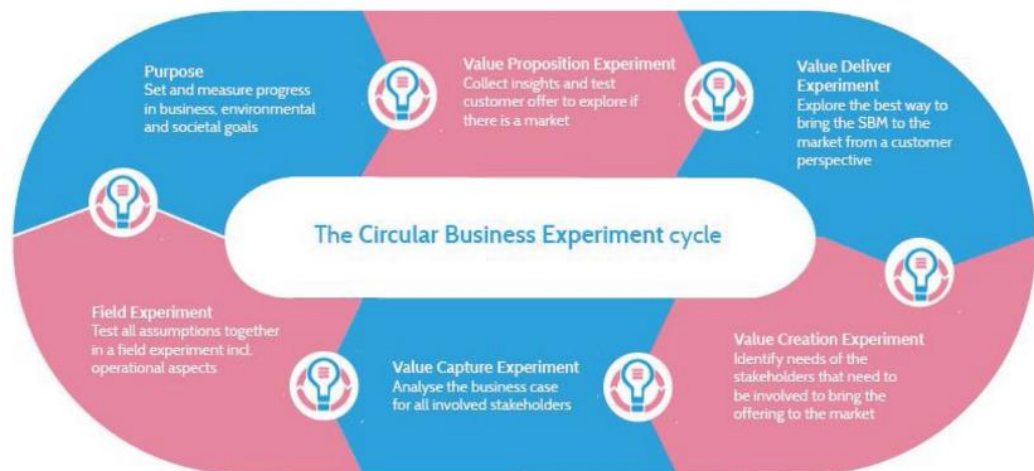
Bocken, Strupeit, Whalen & Nußholz (2019, 83) toteavat tutkimuksessaan, että selvää, yhteistä työkalua kiertotalouden liiketoimintamalliin ei vielä ole olemassa. Monia erilaisia työkaluja kuitenkin on olemassa, jotka pyrkivät avaamaan kiertotalouden näkökulmia. Antikainen ja Valkokari (2016, 8-11) ovat kehittäneet viitekehyksen kestävästä kiertotalousliiketoimintamallin innovointiin (kuvio 9), joka perustuu aikaisempiin työkaluihin sekä kiertotalouden ja kestävästä kehityksen tutkimuksiin. Koska koko liiketoimintaekosysteemi on murroksessa, tulisi

kiertotalouden liiketoimintamallien innovoinnissa ottaa huomioon makroympäristö (globaalit trendit ja ajurit), mesoympäristö (ekosysteemi ja arvontuotto) sekä mikroympäristö (yritys, sen asiakkaat ja kuluttajat). Kiertotalous vaatii systeemistä muutosta ja tästä syystä viitekehukseen on lisätty liiketoiminnan ekosysteemitaso ja liiketoiminnan kestävyyttä arvioiva osio. Kestävyttä arvioidaan kahdesta näkökulmasta; mitä vaatimuksia on yrityksen toiminnalle kestävyuden näkökulmasta sekä mitä kestävyttä hyödyttäviä vaikutuksia yrityksen toiminnalla on. Tämän lisäksi viitekehystä tarkastellaan iteratiivisesti kestävyuden ja materiaalien kierron arvioimiseksi. Viitekehysten on tarkoitus luoda visuaalinen malli yrityksen liiketoiminnasta, sen eri toimijoiden riippuvuudesta toisistaan ja materiaalien kierroista eri toimijoiden välillä.



Kuvio 9: Kestävän kiertotalouden liiketoimintamalli (Antikainen & Valkokari 2016, 9).

Bocken ym. (2018, 84-85) ehdottavat kokeilua kiertotalouden liiketoimintamallin innovoinnissa. He ovat tehneet toimintatutkimuksen kahdeksan yrityksen kanssa keskittyen kiertotalouden liiketoimintamalleihin. Tutkimuksesta syntyi viitekehys The Circular Business Experiment cycle (kuvio 10), joka perustuu kuuteen askeleeseen, jolla yritys pystyy testaamaan uuden liiketoimintamallin toimivuutta. Askeleet käyvät läpi mallin arvolupausta, arvon jakamista (kanavat), arvon luomista (sidosryhmät), arvon säilyttämistä (tulot/menot) ja lopuksi kokeilua (*field visit*). Viitekehys toimii työkaluna, jolla voidaan määritellä, miten yritys luo, jakaa ja säilyttää arvoa eri sidosryhmille, sekä laajemmin koko yhteiskunnalle. Tavoitteena on, että yritys hyödyntää sidosryhmiään liiketoimintamallin innovoinnissaan ja lopulta ratkaisu testataan oikeassa ympäristössä asiakkaiden kanssa.



Kuvio 10: The Circular Business Experiment cycle (Bocken ym. 2018, 84-85).

Charter (2019, 29) arvioi, että monet isot organisaatiot eivät ole halukkaita muuttamaan toimivia liiketoimintamallejaan, ellei siihen liity selviä voittomahdollisuuksia. Todennäköisesti muutoksia tehdään olemassa olevaan liiketoimintamalliin niin, että se ottaa paremmin huomioon kiertotalouden periaatteita, mutta ei muuta itse mallia. Cumming (2019, 40) huomauttaa, että tässä voi olla vaarana, että innovoidaan ja kehitetään uusia liiketoimintamalleja lineaarisessa taloudessa. Larsson (2018, 30-31) toteaa, että koko systeemin perustuessa lineaariseen talouteen, on isompien yritysten haasteellista muuttaa koko toimintaansa, joten tällöin muutos tapahtuu askel kerrallaan. Vasta kun kiertotalouteen perustuva infrastruktuuri on rakennettu, on isoilla yrityksillä mahdollisuus muuttaa koko liiketoimintaansa kiertotalouden suuntaan.

Larsson (2018, 30) arvioi, että suurin osa kuluttajista tulee jatkamaan kulutustottumuksiaan, vaikka tietävät, että olisi parempi tehdä toisin. Kulutustottumusten muutos vaatii aitoja hyötyjä uusista tavoista toimia. Tämä on mahdollista tietoisuuden lisäämisellä ja valtion sääntelyn ja kannustimien avulla.

4.4 Kiertotalousekosysteemit innovoinnin lähteinä

Luonteeltaan kiertotalouden liiketoimintamallit ovat verkostoituja; ne vaativat yhteistyötä, viestintää ja koordinaatiota kompleksisessa verkostossa, joissa toimijat ovat itsenäisiä mutta riippuvaisia toisistaan (Antikainen & Valkokari 2016, 7). Kehittyville ekosysteemeille tiedon, innovaation sekä liiketoiminnan ekosysteemiverkostot ovat välttämättömiä. Suuret yritykset voivat hankkia omaa toimintaa tukevia palveluita ja osaamista omista verkostoistaan (Ahola ym. 2020, 75) mutta niiden kannattaa myös etsiä uusia strategisia kumppanuuksia perinteisten toimitusketjujen ulkopuolelta (Kaipainen & Aarikka-Stenroos 2021, 65). Tämä avaa uusia

liiketoimintamahdollisuuksia sekä suurille että pienille yrityksille, jotka ovat erikoistuneita tiettyihin kiertotalouden arvoketjujen osa-alueisiin. Esimerkiksi yritys voi tarjota palvelusuunnittelua kiertotaloustuotteille, toinen yritys voi tarjota jätteenkierrätyspalvelua, kolmas yritys voi tarjota digitaalisia alustoja, joissa valmistajat ja käytettyjen raaka-aineiden yritykset kohtaavat. (Jørgensen & Pedersen 2018, 113.)

Kiertotalousekosysteemit avaavat mahdollisuuksia siirtää yritysten sisäisen innovoinnin yhteistyössä tapahtuvaan innovointiin innovaatioekosysteemeissä. Onnistunut yhteistyö, jossa jokainen ekosysteemin toimija luo arvoa, ei ole helposti korvattavissa ja luo kilpailuetua sekä erottautumista markkinoilla koko ekosysteemille. (Ahola ym. 2020, 73.)

Kiertotalous vaatii systeemistä muutosta, jolloin yhteistyö julkisten organisaatioiden, yritysten ja tutkimuslaitosten kesken (triple helix collaboration) ei enää riitä, vaan mukaan yhteistyöhön tarvitaan myös kansalaisjärjestöjä sekä kuluttajia ja kansalaisia (multiple-helix collaboration) (Larsson 2018, 65). Ketterinä ja nopeina toimijoina varsinkin pk-yritysten kannattaa aktiivisesti hakeutua monen keskeisiin ekosysteemiverkostoihin. Pk-yritykset toimivat usein asiakasrajapinnassa, joten niillä on mahdollisuus vaikuttaa kuluttajien ja asiakkaiden arvoihin, asenteisiin, ennakkoluuloihin ja toimiin, ja näin ollen ne voivat luoda arvoa ekosysteemin muille toimijoille. (Takacs, Brunner & Frankenberger 2022, 12.)

5 Tutkimusmenetelmät

Tässä opinnäytetyössä käytettiin tutkimusmenetelmänä laadullista, eli kvalitatiivista tutkimusmenetelmää. Laadullinen tutkimusmenetelmä soveltuu sellaisen aiheen tutkimukseen, jota ei vielä tunneta hyvin ja josta halutaan saada syvempää ymmärrystä. Tällöin tutkittavia on vähemmän mutta pyrkimyksenä on saada kohteista syvällistä tietoa sekä aiheesta kokonaisvaltaisempi kuva. (Ojasalo, Moilanen & Ritalahti 2009, 104.)

Tutkimus edellyttää aina olemassa olevaan aiheeseen liittyvään teoriaan perehtymistä. Teoria luo pohjaa tutkimukselle ja auttaa järjestelemään ja tulkitsemaan aihetta. Tutkimuksen kautta tehdyt havainnot ja tulokset jäsennetään teorian kautta, ikään kuin ne keskustelisivat teoreettisen aineksen kautta. (Kallinen & Kinnunen 2022.)

Tässä opinnäytetyössä teoriaan on perehdytty lähdekirjallisuuden, julkaisujen ja aiheeseen liittyvien tutkimusten kautta. Teoriaosuutta on ohjannut työn keskeiset käsitteet, eli kiertotalous, innovointi, kiertotalouden liiketoimintamallit ja kiertotalousekosysteemit. Koska kiertotalous on verrattain uusi ilmiö, on lähdekirjallisuudessa, julkaisuissa ja tutkimuslähteissä perehdytty ajallisesti ajankohtaiseen aineistoon. Kiertotalouden määritelmää tutkiessa, on tutustuttu myös vanhempaan materiaaliin, jotta opinnäytetyössä käytettyyn määritelmään on

saatu parempi ymmärrys. Myös innovointia koskeva materiaali on vanhempaa. Lähdeluettelo löytyy opinnäytetyön lopussa.

5.1 Aineistonkeruumenetelmän valinta

Aineistonkeruumenetelmää valittaessa tulisi ottaa huomioon, millaista tietoa tarvitaan ja mihin tarkoitukseen tietoa käytetään. On suositeltavaa käyttää useampaa menetelmää rinnakkain, jolloin eri menetelmät voivat vahvistaa löydöksiä. Lisäksi se lisää tulosten luotettavuutta, eli triangulaatiota. (Ojasalo ym. 2009, 40, 105.)

Aineistokeruumenetelmänä valittiin puolistrukturoitu teemahaastattelu sekä havainnointi. Teemahaastattelu sopii hyvin tutkimusaiheeseen, koska kiertotalous on vielä verrattain uusi ilmiö Suomessa. Puolistrukturoitu teemahaastattelu mahdollistaa sen, että haastattelija voi muotoilla kysymykset vapaassa järjestyksessä, joka ottaa huomioon keskustelun kulun. Lisäksi se antaa mahdollisuuden selittää ja tarkentaa, oikaista väärinkäsityksiä, sekä esittää lisäkysymyksiä, mikäli haastateltava ei ymmärtäisi jotain kysymystä tai asiakokonaisuutta, tai mikäli haastateltava vastaa epätarkasti. Haastattelija voi myös jättää pois tilanteeseen soveltumattomia kysymyksiä, mikä on hyvä, varsinkin tilanteessa, jossa haastateltavat ovat eri vaiheissa kiertotalouteen siirtymisen prosessissa. Lisäksi haastattelu mahdollistaa keskustelemaan ilmapiihin, eikä sitä ymmärretä tietokilpailuna. Jotta haastateltavasta aiheesta saisi mahdollisimman paljon tietoa, on perusteltua lähettää haastattelukysymykset etukäteen haastateltaville. Näin he pystyvät valmistautumaan itse haastatteluun. (Ojasalo ym. 2009, 108; Tuomi & Sarajärvi 2018, 85-86.)

Toisena aineistonkeruumenetelmänä käytettiin havainnointia, joka toimii haastattelun tukena (Ojasalo ym. 2009, 114). Havainnointi sopii hyvin toiseksi aineistonkeruumenetelmäksi, koska se voi tuoda esiin ristiriitoja esimerkiksi haastattelussa esiin tulevien asioiden ja havainnoinnissa havaittujen tietojen välillä. Tällöin havainnoinnin kohde ikään kuin toimii eri lailla kuin sanoo toimivansa. (Tuomi & Sarajärvi 2018, 94.)

5.2 Aineistonkeruu puolistrukturoidulla teemahaastattelumenetelmällä

Teemahaastattelurunko (liite 1) koottiin niin, että siinä on neljä eri teemaa, jotka liittyvät tutkimuskysymykseen. Ensimmäinen teema koskee kiertotaloutta käsitteenä, miten se koetaan yrityksessä ja miten yritys näkee, että se vaikuttaa yrityksen tulevaisuuteen. Toinen teema koskee innovointia, miten ja mitä yritys innovoi, ketkä innovoivat ja miksi innovoidaan. Kolmas teema koskee kiertotalouden liiketoimintamalleja, jossa selvitetään, onko niitä jo käytössä yrityksessä tai suunnitteilla ottaa käyttöön, mitkä seikat ovat vaikuttaneet niiden

käyttöönottoon tai mahdolliseen tulevaan käyttöönottoon, ja millaisia malleja on käytössä. Neljäs teema koskee kiertotalouden ekosysteemejä käsitteenä, miten se koetaan, ovatko yritykset jo osana ekosysteemiä tai onko heillä suunnitteilla liittyä ekosysteemiin, miten he näkevät kiertotalouden ekosysteemit innovoinnin mahdollistajina ja mitä haasteita yritykset kokevat kiertotalouden ekosysteemeistä.

Haastatteluihin oli alun perin tarkoitus valita ainoastaan pk-yrityksiä, jotta haastateltavat muodostaisivat yhden kokonaisuuden mutta kahdeksastatoista pk-yrityksestä vain kolme oli halukkaita osallistumaan haastatteluihin. Näin ollen kolmen pk-yrityksen lisäksi valittiin myös kaksi suuryritystä mukaan. Tämä osoittautui hyväksi vaihtoehdoksi, koska saatiin laajempaa näkemystä eri kokoisten yritysten kiertotalousvalmiuksista. Kaikkien yritysten edustajat ovat yrityksensä asiantuntijoita ja pystyvät vastaamaan tutkimuksen aiheeseen liittyviin kysymyksiin. Haastateltavat yritykset ovat globaali tuotevalmistaja, globaali tekstiilipalveluyritys, pääkaupunkiseudulla toimiva kivijalka lounasravintolaketju (perheyritys), Keravalla toimiva vähittäistavaraliike ja Helsingissä toimiva vaatelainaamo (kuvio 11). Yritysten edustamien henkilöiden ammattinimikkeitään ja -asemiaan ovat toimitusjohtaja, supply chain manager, vastuullisuusviestinnän johtaja, sekä kaksi perustajaa ja yrittäjää.



Kuvio 11: Haastateltavat yritykset, niiden toimiala ja koko.

Haastatteluja oli viisi ja ne suoritettiin joko yksin tai muiden #thesishackathon opiskelijoiden kanssa. Haastateltaville lähetettiin haastattelukysymykset viikkoa ennen varsinaista haastattelua. Haastattelut toteutettiin Teamsin välityksellä ja kestivät noin tunnin. Haastateltavien luvalla haastattelut nauhoitettiin, jotta ne pystyttiin jälkikäteen litteroimaan. Näin haastatteluihin oli helppo palata tutkimusaineistoa analysoitaessa.

5.3 Aineistonkeruu havainnointimenetelmällä

Tässä opinnäytetyössä havainnointi kohdistui haastateltavien yritysten kotisivujen tarkasteluun ja sen tarkoitus oli toimia tukena haastatteluille. Koska haastateltavana oli eri toimialojen ja eri kokoisia yrityksiä, ei tarkastelun kohteeksi voitu valita vuosikertomuksia tai osavuositarkastuksia, sillä vain osa yrityksistä tuottaa niitä. Havainnoinnissa tarkasteltiin yritysten kotisivujen sisältöä ja verrattiin niitä haastatteluissa esiin nousseisiin asioihin. Tarkoitus oli selvittää, löytyykö yritysten kotisivuilta materiaalia, joka tukee haastatteluissa esiin tulleita seikkoja tutkimuskysymyksiin liittyen.

Havainnointi perustui systemaattiseen havainnointiin, jossa ensin etsittiin haastattelun teemoihin liittyviä asioita yritysten kotisivuilta ja verrattiin niitä haastatteluissa esiin tulleisiin vastauksiin. Tämän jälkeen teemahaastatteluista tehtiin sisällönanalyysi, josta nousi esiin asiakokonaisuuksia, joita vuorostaan etsittiin yritysten kotisivuilta ja verrattiin niitä haastatteluissa esiin tulleisiin vastauksiin. Opinnäytetyössä huomioitiin, että haastateltavat yritykset olivat sekä isoja että pk-yrityksiä, joten yrityksillä oli erilaiset resurssit rakentaa ja päivittää kotisivujaan. Havainnoija osallistui havainnointiin toimijoiden tietämättä, ulkopuolisena tarkkailijana.

5.4 Tutkimustulosten analysointi

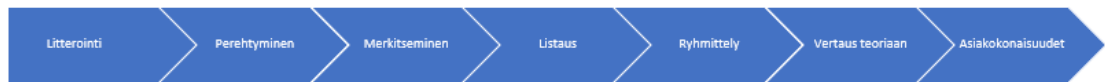
Tässä luvussa käydään läpi, miten tutkimustulokset on analysoitu. Ensin tutustutaan siihen, miten teemahaastattelun tutkimustuloksia on analysoitu. Tämän jälkeen käydään läpi, miten havainnointi tehtiin ja mitkä asiat ohjasivat havainnointia.

5.4.1 Teemahaastattelun tutkimustulosten analysointi

Tutkimustulosten analysointiin on käytetty teoriaohjaavaa sisällönanalyysiä. Sisällönanalyysin tavoite on luoda sanallinen ja selkeä kuvaus tutkittavasta ilmiöstä (Tuomi & Sarajärvi 2018, 117). Teoriaohjaavuudella tarkoitetaan, että teoria toimii analyysin apuna, mutta analyysi ei pohjautu suoraan teoriaan eikä ole teoriaa testaava, vaan teoria ohjaa ja auttaa analyysia. Näin päästään myös aukaisemaan uusia ajatusuria. (Tuomi & Sarajärvi 2018, 109.)

Kuviossa 12 kuvataan sisällönanalyysin eteneminen haastattelussa kerätyn aineiston pohjalta. Ensin purettiin aineisto litteroimalla haastattelut. Tämän jälkeen sisältöön perehdyttiin ja merkittiin ne asiat, jotka ovat oleellisia tutkimuksen kannalta. Näin haluttiin varmistaa, että tutkimuskysymyksiin saadaan vastaukset. Alkuperäisilmaisut listattiin ja samaa asiaa toistavat

ilmaisut ryhmiteltiin. Näitä verrattiin teoriaosuudesta johdettuihin havaintoihin ja muodostettiin asiakokonaisuuksia.



Kuvio 12: Sisällönanalyysin eteneminen (Tuomi & Sarajärvi 2018, luku 4 mukaillen).

Kuviossa 13 esitetään esimerkki sisällönanalyysin listauksesta. Alkuperäisilmaisut ryhmiteltiin ja verrattiin teoriaosuudessa esiin tulleisiin tietoihin. Esimerkitapauksessa asiakokonaisuudeksi muodostui kulutustottumukset.

Listaus	Ryhmittely	Yhteys teoriaan	Asiakokonaisuus
"Liiketoiminnalliset syyt ohjaavat meidän liiketoimintaa, tulosta pitää tehdä, toiminnan täytyy olla kannattavaa"	Liiketoiminnan tulee olla kannattavaa	Seppälä ym. 2016, 16, yritykselle tärkeää, että toiminta on kilpailukykyistä ja että tuotteille löytyy kysyntää.	Kulutustottumukset
"Omistamisen kulttuuri on vahvaa, eikä vielä ymmärretä, mitä kaikkea voi vuokrata ostamisen sijaan"	Omistamiskulttuuri	Larsson 2018, 30, suurin osa kuluttajista jatkaa perinteistä tapaa kuluttaa, vaikka tietävät, että toisin pitäisi tehdä.	Kulutustottumukset
"Meidän tuotteiden vuokraukselle ei ole markkinoita, eivät kelpaa käytettynä edes ilmaiseksi"	Käytettyjen tuotteiden imago	Larsson 2018, 30, uusiomateriaalin imagon ja toimivuuden parantaminen asiakkaiden keskuudessa tulee vaatimaan työtä	Kulutustottumukset

Kuvio 13: Esimerkki sisällönanalyysin listauksesta.

5.4.2 Havainnoinnin analysointi

Havainnoinnissa tarkasteltiin yritysten kotisivuja ja vertailtiin niiden sisältöä haastatteluissa ilmi tulleisiin tietoihin. Havainnointi perustui systemaattiseen havainnointiin, jossa ensin etsittiin haastattelujen teemoihin liittyviä asioita yritysten kotisivuilta ja verrattiin niitä haastattelussa esiin nousseisiin vastauksiin. Tämän jälkeen teemahaastatteluista tehtiin sisällönanalyysi, josta nousi esiin asiakokonaisuuksia. Näitä asiakokonaisuuksia etsittiin myös yritysten kotisivuilta ja verrattiin niitä haastatteluissa esiin tulleisiin vastauksiin. Havainnointia

ohjasivat kuviossa 16 esitetyt hakusanat ja kysymykset. Näin haluttiin varmistaa, että yritys ikään kuin toimii niin kuin sanoo toimivansa.



Kuvio 14: Yritysten kotisivujen havainnointia ohjaavat hakusanat ja kysymykset.

6 Tutkimustulokset

Tässä luvussa käydään läpi tutkimustulokset. Ensin käydään läpi teemahaastatteluiden sisällönanalyysissä esiin nousseet asiakokonaisuudet. Luvun toisessa osassa käydään läpi havainnoinnissa esiin nousseet havainnot ja pohditaan, tukevatko ne haastatteluissa esiin nousseita asioita.

6.1 Teemahaastatteluiden tulokset

Kuviossa 14 on esiteltyä teemahaastatteluiden sisällönanalyysissä esiin nousseet asiakokonaisuudet. Nämä ohjaavat tuloksien läpikäyntiä. Asiakokonaisuudet ovat kiertoalouden liiketoimintamallit, kulutustottumukset, mittarit, pilotointi- ja kokeiluhaluus, innovointi ja ekosysteemit. Jokaisen asiakokonaisuuden kohdalla esitetään myös haastatteluissa esiin tulleita sitaatteja, jotka havainnollistavat tuloksia.

Kiertotalouden liiketoimintamallit	Kulutustottumukset	Mittarit	Pilotointi- ja kokeiluhaluukkuus	Innovointi	Ekosysteemit
<ul style="list-style-type: none"> • Isot yritykset muuttavat osan toiminnastaan kiertotalouden suuntaan, esim. tuotteiden pilotointien kautta • Kiertotalous tulee olla kirjattuna yrityksen strategiaan, jotta muutos mahdollista • Kiertotalouden liiketoimintamalleihin pohjautuva liiketoiminta; tyytyväiset asiakkaat, asiakkaat osallistuivat toiminnan kehittämiseen • Vastuullisuus, edelläkävijäisyys, kilpailuetu, arvot ja halu vaikuttaa ohjasivat toimintaa 	<ul style="list-style-type: none"> • Omistamiskulttuuri vahvaa kuluttajien keskuudessa • Käytettyjen tuotteiden imago • Tuotteen hinta ohjaa kulutusta • Yritystoiminnan tulee olla kannattavaa • Uusien tuotteiden kautta vaikuttaa kulutustottumuksiin • Median rooli • Palautuslogistiikka 	<ul style="list-style-type: none"> • Datan keräys ja digitaalinen seuranta • Resurssitehokkuuden kautta kannattavuuden mittaamiseen • Strategian kautta yksiköiden ja henkilöstön tulostavoitteet • Asiakastytyväisyys ja -käyttäytyminen 	<ul style="list-style-type: none"> • PK-yrityksillä kiinnostus pilotoida uusia tuotteita ja uusia liiketoimintamalleja asiakkaiden kanssa • Rajoittava tekijä ylempi toimitusketjun porras • Pilotointien skaalaus kallista • Kustomoidut pilotoinnit yksittäiselle asiakkaalle, skaalaus haasteellista 	<ul style="list-style-type: none"> • Innovointi osana yritysten toimintaa • Elinehto, että yritys pystyy vastaamaan asiakkaiden tarpeisiin myös tulevaisuudessa • Usein asiakaslähdistä • Koskee tuotteita, toimintoja, prosesseja, liiketoimintamalleja tai kaikkia näitä • Innovoinnin kautta pyrittiin vaikuttamaan kuluttajien kulutustottumuksiin kiertotalouden suuntaan • Kiertotalouden liiketoimintamalleja innovoitiin myös; tuotteen elinkaaren pidentäminen, tuote palveluna, resurssien talteenotto, raaka-aineiden uusiutuvuus 	<ul style="list-style-type: none"> • Isoissa yrityksissä ekosysteemit tiedostettuja • Erilaiset organisaatiokeskeiset sopimukset tärkeitä, koska konkreettiset toimitusketjuissa • Tiedostettiin, että tarvitaan yhteistyötä, yhdessä tekemistä, innovointia eri sidosryhmien kanssa • Asiakkaat tärkeässä roolissa liiketoimintojen kehittämisessä • PK-yritysten rajalliset resurssit

Kuvio 15: Aineiston analyysissä esiin nousseet asiakokonaisuudet.

6.1.1 Kiertotalouden liiketoimintamallit

Osassa yrityksissä kiertotalouden liiketoimintamallit muodostivat koko liiketoiminnan perustan, osassa kiertotalouden liiketoimintamalleja pilotoitiin ja osalla oli vain yksi kiertotalouden liiketoimintamalli käytössä. Niissä yrityksissä, joissa kiertotalouden liiketoimintamallit muodostivat liiketoiminnan perustan, käytettiin useampaa kiertotalouden liiketoimintamallia.

Kahdessa yrityksessä oli tavoitteena siirtyä uusiutuvien materiaalien käyttöön tuotteiden raaka-aineissa ja sitä mukaan pienentää yrityksen hiilijalanjälkeä. Kolmessa yrityksessä osana liiketoimintamallia oli tuotteen elinkaaren pidentäminen. Kolmessa yrityksessä tarjottiin tuotetta palveluna. Kaikissa yrityksissä pyrittiin resurssitehokkuuteen ja kierrätykseen, joko prosesseissa, toiminnoissa, valmistuksessa tai näissä kaikissa. Nämä koettiin osana ”normaalina” liiketoimintaa. Teknologiaa käytettiin monessa yrityksessä toiminnan tehostamiseen, esimerkiksi varastonmäärän optimointiin. Kolmessa yrityksessä pyrittiin saamaan jätteet kiertoon muun kuin tavallisen kunnallisen jätehuollon kautta.

Tuloksissa nousi esiin, että isommat yritykset muuttavat liiketoimintamallejaan vähitellen, esimerkiksi tuote kerrallaan, pilotointien kautta. Syninä tähän mainittiin, että uusien liiketoimintamallien myynti kuluttajille oli haasteellista. Yksi yritys mainitsi myös, että välillä se on haasteellista myös yrityksen sisällä.

Kiertotalouden näkyvyys strategiassa nostettiin esille keinona, jolloin yrityksen koko toimintaa voidaan viedä kiertotalouden suuntaan. Strategian kautta kiertotalous tulee osaksi koko yrityksen kulttuuria, eikä jää vain johdon tai yhden yksikön tavoitteeksi. Strategian kautta pystytään myös asettamaan kiertotalouteen liittyviä vaatimuksia yritysten toimitusketjuihin.

Tärkeäksi katsottiin myös, että kiertotalouden tavoitteet ovat osana henkilöstön tulostavoitteita. Näin varmistetaan, että kaikkien toiminta ohjaa yrityksen toimintaa kohti kiertotaloutta.

”Kaikki pohjautuu suoraan meidän strategiaan. Meillä on strategiassa tavoitteet kiertotalouteen, jotta se menee läpi koko organisaation.”

Ne yritykset, joiden liiketoiminta perustui pelkästään kiertotalouden liiketoimintamalleihin, kokivat, että heidän asiakassuhteensa olivat pitkäaikaiset ja erittäin hyvät. Kiertotalouteen pohjautuva liiketoiminta houkuttelee asiakkaita, jotka ovat jo valveutuneita ja joiden kulutustottumuksia ohjaavat vastuullisuus ja halu vaikuttaa. Näiden yritysten toimintaa ohjasi asiakaskeskeisyys, jolloin asiakkaat vaikuttivat tai saivat osallistua toiminnan kehittämiseen.

Yhdessä yrityksessä nostettiin esiin vastuukysymykset tuote palveluna -mallissa, mikäli tuote tai laite rikkoutuu tai häviää, niin kuka sen korvaa. Esimerkiksi peleissä jonkun tietyn hahmon häviäminen vaikuttaa siihen, ettei peliä voinut enää pelata. Varaosia on tällä hetkellä hyvin vaikea löytää tällaisiin tuotteisiin. Lisäksi pohdittiin, että jos tuotteita ei osteta omaksi, ei hinta voi olla kovin korkea. Tästä seurasi toteamus, että liiketoiminnan pitää myös olla kannattavaa.

Mikään yrityksistä ei ollut ottanut käyttöön teknologista jakamisalustaa. Useampi yritys koki jakamisalustan sinällään hyväksi ideaksi, koska sitä kautta myyjät ja ostajat, tai tuotevalmistajat ja vähittäiskaupat voisivat helpommin ”löytää toisensa”. Tämä liiketoimintamalli koettiin kuitenkin sellaiseksi, joka voisi toimia jonkin ulkopuolisen tahon toimesta ja johon yritys voisi liittyä, kun palvelu on valmis käytettäväksi. Yhdessä yrityksessä teknologista jakamisalustaa ei nähty vaihtoehtona. Tässä yrityksessä haluttiin olla vuorovaikutuksessa asiakkaiden kanssa ja ennen kaikkea haluttiin, että asiakkaat sovittavat tuotteita, ennen kuin tekevät ostopäätöksensä. Jakamisalusta nähtiin riskinä ”logistiikkarumba”, johon ei haluttu lähteä mukaan.



Kuvio 16: Haastateltujen yritysten mainitsemat syyt, miksi haluavat käyttää kiertotalouden liiketoimintamalleja.

Vastuullisuus liiketoiminnasta, halu olla edelläkävijä ja kilpailuetu mainittiin syiksi, miksi kiertotalouden liiketoimintamalleja oli otettu käyttöön tai haluttiin ottaa käyttöön (kuviossa 15). Myös yrittäjien henkilökohtaiset arvot ja halu vaikuttaa kulutustottumuksiin ohjasivat sitä, että haluttiin omassa liiketoiminnassa ottaa huomioon toiminnan vaikutukset ympäristöön ja jätteiden määrään.

Suurin osa yrityksistä näki, että siirtyminen kiertotalouteen tulee antamaan kilpailuetua omalle yritykselle tulevaisuudessa. Useat totesivat, että kiertotalous on tulevaisuudessa edellytyksenä liiketoiminnalle. Nähtiin, että yritykset, jotka eivät vielä lainkaan ole miettineet kiertotalouden vaikutuksia omaan liiketoimintaansa, eivät jatkossa pysty vastaamaan asiakkaiden tarpeisiin. Lisäksi nähtiin, että kiertotalous tuo niin suuria investointivaatimuksia, että on parempi aloittaa vähitellen, jottei kustannukset kasaudu.

6.1.2 Kulutustottumukset

Kuluttajien kulutustottumukset nousivat vahvasti esiin haasteena kiertotalouden liiketoimintamallien käyttöönotossa. Haasteena koettiin, että asiakkaat ovat tottuneet lineaaritalouden toimintamalleihin ja omistamisen kulttuuri istui vahvana. Monet kokivat, että asiakkaiden oli vaikea nähdä, mitä kaikkea voi vuokrata omistamisen sijaan. Lisäksi asiakkaat eivät välttämättä osanneet nähdä kokonaisvaikutuksia, esimerkiksi, että voi olla kestävämpää pidentää olemassa olevien vaatteiden käyttöikä, kuin uusia koko vaatekaapin sisältö uusiutuville materiaaleilla. Myös käytettyjen tuotteiden imago ”kakkoslaatuna” koettiin vahvaksi asiakkaiden keskuudessa.

”Tarvitaan omistamiskulttuurin muutos, ei vielä ajatella, mitä voidaan vuokrata, ei katsota kokonaisuutta ja kokonaisvaikutusta.”

Toisaalta ymmärrettiin myös asiakasta; jos tuotteen ostaminen on edullista, niin miksi vuokrata sama tuote (käytettynä) samalla tai vähän halvemmalla hinnalla, kun sen voi ostaa uutena omakseen. Hinta ohjaa kulutusta, mikä on haaste kiertotalouden liiketoiminnalle. Varsinkin pk-yrityksille kulut voivat helposti kasvaa liian korkeiksi lisääntyvien riskien myötä. Useat yritykset nostivat esiin, että liiketoiminnan tulisi olla kannattavaa ja toiminnalle tulisi olla kysyntää. Useat olivat halukkaita kokeilemaan esimerkiksi tuote palveluna -liiketoimintamallia, mutta ongelmaksi muodostui markkinoiden puute.

”Liiketoiminnalliset syyt ohjaavat meidän yrityksemme toimintaa.”

Useimmat yritykset mainitsivat median roolin nostaa esille uusia kulutustottumuksia kiertotalouteen siirryttäessä. Näin uudet kulutusvaihtoehdot tulisivat tutuiksi kaikille, sekä kuluttajille, että yrityksille. Koettiin, että siirtyminen kiertotalouteen ei ole mahdollista, ellei tapahdu yhteiskunnallista ”heräämistä”.

Varsinkin tuotteita myyvissä yrityksissä pohdittiin myös tuotteiden takaisinottologistiikkaa. Asiakasrajapinnassa toimivat yritykset olivat täysin riippuvaisia tuotevalmistajien tavoitteista koskien materiaalien kiertoja. Todettiin, että takaisinottologistiikan suunnittelu täytyi lähteä liikkeelle valmistajan pöydältä. Asiakasrajapinnassa olevat pk-yritykset olivat kuitenkin erittäin kiinnostuneita kokeilemaan esimerkiksi tuote kerrallaan, kuinka palautus voisi käytännössä toteutua.

6.1.3 Mittarit

Kaikki haastatellut yritykset keräsivät dataa ja seurasivat esimerkiksi omasta toiminnasta johtuvaa sähkönkulutusta, jätteiden määrää, liiketoiminnan päästöjä, vedenkäyttöä, jne. Kaikissa yrityksissä lajiteltiin jätteet. Joissakin yrityksissä käytettiin muuta kuin kunnallista jätteenkuljetusta, jotta jäte saatiin hyötykäyttöön. Myös kiinteistöihin liittyvät sertifioinnit olivat joissakin yrityksissä käytössä.

Toisilla yrityksillä data keskittyi resurssitehokkuuteen ja yrityksen toimintaan. Yhdessä yrityksessä seurattiin raaka-aineiden ostoja ja verrattiin myyntimääriin, jolloin pystyttiin seuraamaan hävikin määrää ja samalla myös yksikön kannattavuutta. Yhdessä yrityksessä optimoitiin varastomääriä, jotta voitiin tarjota tuotteita asiakkaille, eikä tuotteita jäänyt varastoon seisomaan. Toisissa yrityksissä seurattiin myös tarkasti yksiköiden ja henkilöstön tulostavoitteita, jotka johdettiin strategiasta.

Tämän lisäksi dataa kerättiin myös muita tarkoituksia varten. Toisilla se oli asiakaskeskeistä, jolloin seurattiin esimerkiksi asiakastyytyvää tai asiakkaan kulkuvälineiden käyttöä erilaisten kyselyjen kautta. Yhdessä yrityksessä, jonka liiketoiminta perustui tuotteen elinkaaren pidentämiseen ja tuote palveluna -malliin, seurattiin asiakkaiden kulutuskäyttäytymistä kyselyiden avulla. Näiden kyselyjen perusteella 95 % vastanneista asiakkaista olivat muuttaneet kulutustottumuksiaan kestävämmäksi liittyttyään yrityksen jäseneksi. Samaisessa yrityksessä myös seurattiin tuotteiden käyttömääriä. Esimerkiksi yhtä tuotetta oli 10 kk:n aikana käytetty 80 kertaa.

”Meille on tosi tärkeää seurata asiakkaiden kulutustottumuksia, sen vuoksi me tätä työtä tehdään, että asiakkaat huomaisivat, että kaikkea ei tarvitse omistaa.”

6.1.4 Pilotointi- ja kokeiluhaluus

Kaikki yritykset olivat halukkaita pilotoimaan ja kokeilemaan uusia tuotteita ja palveluita. Erityisesti asiakasrajapinnassa olevat pk-yritykset ilmaisivat innokkuutensa kokeilla uusia ratkaisuja asiakkaidensa kanssa. Nämä yritykset kuitenkin kokivat, että niiden toimintamahdollisuudet olivat rajalliset, koska olivat riippuvaisia keskusliikkeistä ja tuotteiden valmistajista, ja näiden valikoimista. Tällaisia olivat esimerkiksi uudet kestävät raaka-aineet ruoassa tai uusiutuvista raaka-aineista tehdyt tuotteet.

”Ollaan tosi avoimia kokeilemaan uusia asioita ja minäkin innostun uusista asioista.”

Isommat yritykset nostivat esiin pilotoinnin skaalauksen haasteita. Yksi yritys pilotoi paljonkin uusia tuotteita, koska pyrkivät kiertotalouteen tähtäävien pilottituotteiden kautta ohjaamaan kuluttajien kulutustottumuksia kiertotalouden suuntaan. Tämä yritys oli kansainvälinen, joten teknologian skaalaus maailmanlaajuisesti olisi ollut todella kallista. Yksi yritys pilotoi ratkaisuja yhdessä asiakkaan kanssa, jolloin ratkaisu oli kustomoitu yhtä asiakasta varten, eikä ollut skaalattavissa.

6.1.5 Innovointi

Kaikissa yrityksissä innovoitiin ja innovointi oli osa yrityskulttuuria, vaikka itse sana ”innovointi” tuntui joillekin vieraalta. Yritystoimintaa kehitettiin kaikissa yrityksissä koko ajan ja kehittäminen oli asiakaslähtöistä. Kaikki yritykset kokivat, että innovointi oli elinehto, jotta yritys pärjäisi tulevaisuudessa. Isommissa yrityksissä innovointi oli osa strategiaa.

Asiakasrajapinnassa olevat yritykset kokivat innovoinnin tärkeäksi, jotta yritys voisi luoda syvät asiakassuhteet asiakkaisiinsa. Nämä yritykset halusivat vastata nopeasti asiakkaiden toiveisiin ja tarpeisiin. Asiakkaita pyrittiin kuuntelemaan herkillä korvalla ja asiakaskyselyitä lähetettiin asiakkaille monissa yrityksissä vähintään vuosittain. Yhdessä yrityksessä innovointi asiakkaiden kanssa oli osa liiketoimintamallia, jolla etsittiin ratkaisuja asiakkaiden ongelmiin.

”Se on asiakkaan kanssa yhdessä tehtävää, havainnoidaan, saadaan inputia ja etsitään ratkaisuja, yhteistyössä testataan.”

Yleisesti asiakaslähtöiset innovoinnit koskivat tuotteita, palveluita ja prosesseja. Monesti kyseessä oli teknologinen innovaatio mutta myös kiertotalouden liiketoimintamalleja innovoitiin. Useassa yrityksessä pyrittiin muuttamaan kuluttajien kulutustottumuksia erilaisin tuoteinnovaatioin.

”Me yritetään pushaa kulutustottumuksia kiertotalouteen päin. Sen ei tarvitse aina olla uusi tuote, vaan esimerkiksi refill tuote.”

Kiertotalouden liiketoimintamalleihin pohjautuvia innovaatioita olivat tuotteen elinkaaren pidentäminen, tuote palveluna, resurssien talteenotto sekä raaka-aineiden uusiutuvuus. Myös innovaatioita koskeissa keskusteluissa nousi esiin, että asiakkaat eivät aina olleet valmiita innovaatioihin, jotka koskivat kiertotalouden liiketoimintamalleja. Poikkeuksena oli, mikäli innovaatio oli asiakaslähtöinen, niin kuin esimerkiksi pantillinen eväsrasia tai sirullinen työtakki. Yhdessä pilotoinnissa koronalla oli vaikutusta, koska hygieniavaatimukset kiristyivät ja uusi ratkaisu ei sen vuoksi ollut onnistunut asiakkaiden kanssa.

Neljässä yrityksessä innovointi oli poikkileikkaavaa, jossa koko henkilöstöä kannustettiin innovoimaan. Yhdellä yrityksellä innovointi oli keskitetty innovointitiimeille, joissa edusti eri osastojen henkilöitä. Samalla yrityksellä oli oma innovaatiokeskus, jossa innovaatioita jatkokehitettiin, jotta niitä voitiin pilotoida asiakkaiden kanssa.

6.1.6 Ekosysteemit

Yksi yritys oli rakentanut innovointinsa ekosysteemin ympärille, jossa asiakas ja asiakkaan tarpeet olivat keskiössä. Tämä yritys näki itsensä testialustana, joka pystyi luomaan ratkaisuja innovoinnin avulla yhdessä asiakkaiden kanssa. Tämä yritys myös näki, että tietyt muut sektorit, jotka kehittivät uusia raaka-aineita, tulivat olemaan osa heidän tulevaisuutensa ekosysteemiä. Tässä yrityksessä melkein kaikki materiaalit kierrätettiin ja siihen käytettiin innovatiivista teknologiaa.

Yksi yritys nosti esiin, että erilaiset organisaatiokeskeiset sopimukset ovat erittäin tärkeitä, vaikka helposti mielletään, että ne ovat vain dokumentteja. Näissä sopimuksissa osapuolet sitoutuvat noudattamaan tiettyjä sovittuja standardeja ja toimintamalleja. Näillä sitoumuksilla on suuri vaikutus, esimerkiksi juuri ekosysteemien rakentumisessa, koska ne konkretisoituvat yritysten toimitusketjuissa.

Useassa yrityksessä ekosysteemit miellettiin kuitenkin toimitusketjuiksi tai perinteisiksi sidosryhmiksi. Vaikka ”kiertotalouden ekosysteemit” eivät olleet suurimmalle osalle yrityksistä tuttua, koettiin yhteistyö eri sidosryhmien kanssa tärkeäksi. Monet mainitsivat, että mikään yritys ei yksin kykene toimimaan, vaan yhteistyötä tarvittiin. Isommilla yrityksillä verkostot olivat laajat ja kansainväliset, kun taas pienemmillä toimijoilla verkostot olivat suppeammat.

”Ei yksin pärjää, vaan yhteistyö on elinehto.”

Monissa yrityksissä oli totuttu toimimaan sisältäpäin ulos, jolloin omaa osaamista pyrittiin vahvistamaan, jotta pystyttiin vastaamaan asiakkaiden toiveisiin ja tarpeisiin. Tämä nousi hyvin esiin esimerkiksi yritysten omien innovaatioiden kanssa. Koettiin, että innovaatiot vahvistavat omaa brändikuvaa, eikä sitä haluttu jakaa ulkopuolisten kanssa. Toisaalta oli myös yrityksiä, jotka olivat hyödyntäneet uusia kumppaneita innovatiivisten ratkaisujen toteuttamiseksi, mutta ne olivat kaatuneet siihen, ettei kumppani pystynyt toimittamaan tarpeeksi nopeasti ratkaisua.

Asiakasrajapinnassa olevat yritykset kokivat asiakkaiden olevan suuri voimavara kehitettäessä liiketoimintaa. Yritykset kokivat, että he pystyvät helposti ja nopeasti saamaan vastauksia asiakkailta, jolloin toiminnan muutoksiin pystyttiin reagoimaan nopeasti. Asiakkaat olivat myös innokkaita antamaan kehitys- ja parannusehdotuksia. Syvät asiakassuhteet koettiin olevan vahvuus juuri näille yrityksille.

Suurin osa yrityksistä oli avoimia uusille verkostoille, joiden kautta voisi tulevaisuudessa kehittää omaa yritystoimintaa. Joillekin oli vähän epäselvää, mitkä ne hyödylliset verkostot voisivat olla ja miten niihin päästään mukaan. Varsinkin pk-yritykset kokivat, ettei heillä ole osaamista tai resursseja lähteä rakentamaan ekosysteemejä.

6.2 Havainnoinnin tulokset

Havainnoinnissa käytetyt haastattelurungontemat ja haastattelujen sisällönanalyyysissä esiin nousseet asiakokonaisuudet vastasivat hyvin pitkälti toisiaan (kiertotalouden liiketoimintamallit, innovointi, ekosysteemi). Näiden lisäksi nousi sisällönanalyyysissä esiin kulutustottumukset, mittarit ja pilotointi- ja kokeiluhaluus.

Haastateltavien yritysten kotisivut olivat hyvin erilaisia ja kuvastivat hyvin yritysten eri kokoja ja toimialoja. Isoimmilla yrityksillä oli käytössään tuhansia sivuja sisältäviä sivustoja, kun taas pienemmillä saattoi olla alle kymmenen. Isoimmilla oli myös uudempia toimintoja käytössään, kuten esimerkiksi videoita.

Kiertotalouden liiketoimintamalleja oli havaittavissa neljässä yrityksessä. Liiketoimintamalleja ei sanallisesti mainittu, vaan kyse oli uusiutuvien raaka-aineiden käyttöönotosta, tuote palveluna -vaihtoehdosta ja tuotteen elinkaaren pidentämisestä yritysten toiminnassa. Nämä löytyivät suurimmaksi osaksi uutisista, mutta myös tuote- ja palveluvalikoimasta.

Neljässä yrityksessä oli havaittavissa halu vaikuttaa kuluttajien kulutustottumuksiin. Uudet kiertotaloutta tukevat tuotteet olivat esimerkiksi pesuainetabletit, jotka muuttuivat pesuaineksi, kun niihin lisättiin vettä. Myös erilaiset vuokralle tarjottavat tuotteet ostamisen sijaan ja pantillinen eväsrasia olivat sellaisia, jotka ohjaavat kuluttajien kulutuskäyttäytymistä kiertotalouden suuntaan.

Mittarit nousivat esiin isoissa yrityksissä vastuullisuusraportoinnin yhteydessä. Tällöin mittarit koskivat lähinnä yrityksen oman toiminnan energian- ja vedenkäyttöä sekä energiatehokkuutta, ei niinkään

Innovointia sanana käytettiin kolmen yrityksen kotisivuilla, joka nimenomaan viittasi uusiin teknologisiin, tuote-, prosessi- tai raaka-aineinnovaatioihin. Yritykset halusivat vahvasti tuoda

esille näitä uutisissaan ja etusivuillaan. Kahden muun yrityksen sivustoilla ei löytynyt sanaa ”innovaatio” tai ”innovointi”, mutta sivustoilta oli nähtävissä, että yritysten toimintaa, tuotevalikoimaa ja palveluita kehitettiin, ja että asiakastyytyväisyys oli keskiössä.

Sanaa ”ekosysteemi” käytettiin isompien yritysten sivustoilla laajasti. Pienempien yritysten sivustoilla ei ”ekosysteemi” -sanaa havaittu ollenkaan, mutta kylläkin verkosto tai kumppani. Kaikkien yritysten sivustoilla, myös pienempien, oli havaittavissa kumppaneina muita kuin ”perinteisiä” tavarantoimittajia.

Yritysten kotisivujen havainnointi vahvisti haastatteluissa esiin tulleita näkemyksiä koskien kiertotalouden liiketoimintamalleja, halua muuttaa kuluttajien kulutustottumuksia, yritysten innovointia ja ekosysteemejä. Mittareita tai pilotointi- ja kokeiluhaluutta ei pystytty havaitsemaan kotisivuilla.

Havainnointi vahvisti myös sen, että pk-yrityksillä on huomattavasti rajallisemmat resurssit markkinoida omaa liiketoimintaansa kuin isommilla yrityksillä. Isommat yritykset panostivat liiketoimintansa innovoinnin markkinoimiseen laajasti ja nämä yritykset julkaisivat myös tutkimusta aiheesta, joka vahvisti heidän sanomaansa. Isompien yritysten liiketoiminta oli muutenkin laajempaa ja suurempaa, joten sivustojen sisällön voitiin oletettavan sisältävän tietoa laajemmalle sidosryhmälle, kuin pelkästään asiakkaille. Pienemmät yritykset keskittyivät lähinnä markkinoimaan tuotteitaan ja palveluitaan, eli ydintoimintaansa, asiakkailleen. Heillä nousi kuitenkin myös vastuullisuus esiin, liiketoimintaa ohjaavana tekijänä.

Havainnointi oli valittu toiseksi tutkimusmenetelmätavaksi, jotta sen kautta tehdyt havainnot voisivat tukea haastattelussa ilmi tulleita asioita. Havainnointi kohdistui haastateltavien yritysten kotisivujen tarkkailuun. Koska haastateltavilla yrityksillä oli hyvin erilaiset lähtökohdat kotisivujen rakentamiseen ja päivitykseen, voidaan todeta, että havainnointi oli hyvin suppea, eikä sillä voitu vahvistaa kuin osan haastatteluissa esiin tulleista asioista.

6.3 Tutkimuksen luotettavuus

Tutkimuksen luotettavuutta tarkastellaan yleensä validiteetin ja reliabiliteetin kautta. Validiteetti viittaa siihen, että tutkimuksessa on tutkittu sitä, mitä on luvattu. Reliabiliteetti taas kuvastaa tutkimuksen toistettavuutta. (Tuomi & Sarajärvi 2018, 160.) Tämä tutkimus on tehty laadullisin menetelmin, joten arviointi keskittyy validiteetin arviointiin.

Tutkimusmenetelmiksi oli valittu teemahaastattelu ja havainnointi. Teemahaastattelu on katsottu mahdollistavan syvällisempää tietoa tutkittavasta ongelmasta, varsinkin kun kiertotalous on verrattain uusi teema. Teemahaastattelulla haluttiin saada yritysten näkemyksiä tutkittavaan ongelmaan. Tutkimuksessa käytettiin viittä haastattelua, jotka edustivat eri toimialoja

ja eri kokoisia yrityksiä. Tämän voidaan katsoa antavan hyvän näkemyksen eri yritysten näkökulmista. Tarkoituksena ei ollut saada tyhjentävää näkökulmaa monesta yrityksestä. Kaikkien yritysten edustajat olivat sellaisissa asemissa, että heillä oli tietoa yritysten näkökulmista teemahaastatteluissa esitettyihin kysymyksiin.

Tutkimuksen luotettavuutta lisää se, että haastattelut nauhoitettiin ja litteroitiin, joten vastauksiin pystyttiin palaamaan haastattelun jälkeen. Suurinta osaa haastateltavista ei tunnettu henkilökohtaisesti, mikä lisää tutkimuksen luotettavuutta. Yksi haastateltavista oli tutkimuksen tekijälle entuudestaan tuttu, mutta haastattelu tapahtui ammattimaisesti ja asiallisesti, minkä nauhoite ja litterointi todistavat.

Havainnointi oli systemaattista ja sen tarkoituksena oli tukea haastatteluissa esiin tulleita näkemyksiä, eikä sen tarkoituksena ollut tuottaa uutta tietoa. Havainnoinnin haasteena oli se, että tutkittavat yritykset olivat eri kokoisia ja niillä oli hyvin erilaiset lähtökohdat rakentaa kotisivuja, joten tiedot sivustoilla olivat puutteelliset verrattuna siihen tietoon, mitä haastatteluissa nousi esiin. Havainnoinnin kautta havaitut asiat tukivat vain osaa itse haastatteluissa esiin tulleista asioista, joten sen voidaan katsoa olleen suppea. Tutkimusmenetelmänä kotisivujen havainnointi haastattelun tukena voidaan todeta puutteelliseksi.

Haastatteluissa esiin nousseiden asioiden analyysiin käytettiin teoriaohjaavaa sisällönanalyysiä. Haastatteluiden lisäksi tutkimusta taustoitettiin kirjallisuuden, julkaisujen ja viimeisimmän tutkimustiedon valossa. Haastattelujen osalta tutkimusmenetelmien voidaan katsoa olleen tarkoituksenmukaisia, sillä ne vastasivat tutkimuksen tavoitteisiin ja tutkimuskysymyksiin.

Tutkimusosio tehtiin lyhyellä aikataululla, kolmessa viikossa, mikä aiheutti haasteita tutkijalle. Pitkät ja intensiiviset päivät olivat omiaan vaikuttamaan tarkkaavaisuuteen ja keskittymiskykyyn. Yhteinen opiskelijaryhmä oli kuitenkin hyvä tukiverkosto, jolta pystyi kysymään itseä askarruttavia kysymyksiä, esimerkiksi opinnäytetyön rakenteeseen tai tutkimusmenetelmiin liittyen.

Hyvä tutkimuskäytäntö vahvisti tutkimuksen eettisyyttä. Käytännössä tämä tarkoitti sitä, että kaikilta haastateltavilta pyydettiin suostumus haastatteluun sekä sen nauhoitukseen. Kaikilta haastateltavilta pyydettiin suostumus yrityksen nimen mainitsemiseen mediatiedotteessa. Muutoin haastateltavat ja heidän vastauksensa haastatteluissa pysyivät anonyymeinä.

7 Pohdinta ja kehitysehdotukset

Opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää, miten ja miksi yritykset hyödyntävät kiertotalouden liiketoimintamalleja innovoinnissaan. Charter (2019, 29) ja Larsson (2018, 30-31) nostivat

teoriaosuudessa esiin arvion, että isot yritykset ja yritykset, joiden liiketoiminta suurilta osin perustuu lineaariseen talousmalliin, lähtevät pilotoimaan osaa toiminnastaan kiertotalouden suuntaan. Niiden on vaikeaa lähteä muuttamaan koko liiketoimintaansa yhdellä kertaa, varsinkin kun kuluttajamarkkinat eivät vielä ole sisäistäneet kulutustottumusten muutoksia. Myös haastattelut vahvistivat, että yritykset lähtevät muuttamaan toimivia liiketoimintojaan askel kerrallaan. Tosin tällöin on vaarana, että liiketoimintamalleja vain korjataan kiertotalouteen sopiviksi, mutta lineaarisessa mallissa pysytään, niin kuin Cumming (2019) toteaa.

Toisaalta isot yritykset, joiden liiketoiminta jo perustuu kokonaan kiertotalouden liiketoimintamalleille, ovat erittäin hyvissä asemissa, sillä ne pystyvät kasvattamaan osaamistaan huippuunsa ja ovat valmiina, kun kiertotalouteen siirtyminen yhteiskunnassa käynnistyy vahvemmin. Sama koskee myös pk-yrityksiä, joiden liiketoimintamalli perustuu kokonaisuudessaan kiertotalouden liiketoimintamalleihin. Tämä vahvistui myös haastatteluissa, kun yritykset näkivät kiertotalouden vaikutukset toimintaansa tulevaisuudessa valoisina.

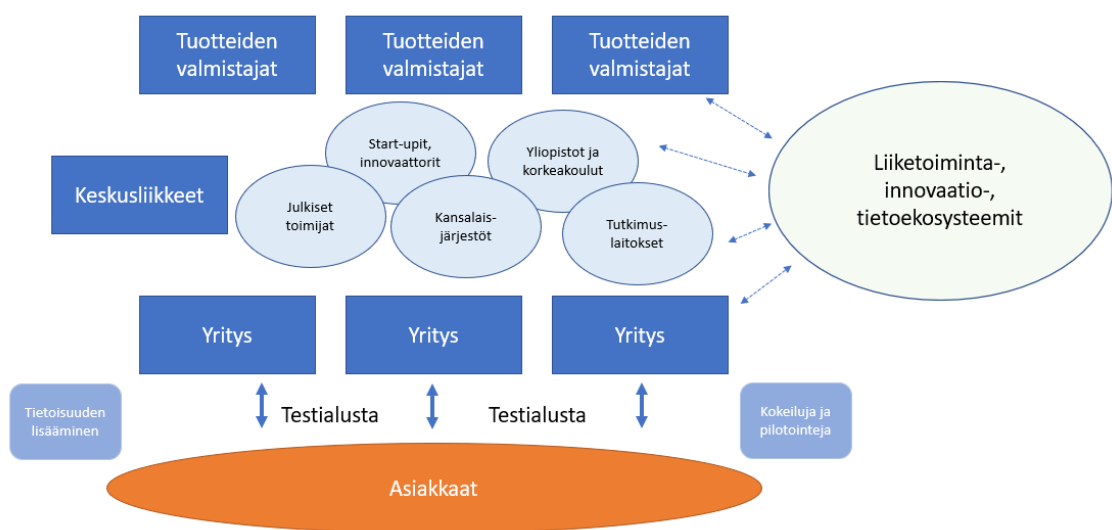
Haastatteluissa nousi hyvin esille, että yritykset ovat erittäin kiinnostuneita ja halukkaita ottamaan käyttöön kiertotalouden liiketoimintamalleja. Tätä ohjasi yritysten vastuullisuus, kilpailuedun tavoittelu, arvot, halu edelläkävijyyteen ja halu vaikuttaa kulutustottumuksiin. Kaikilla haastatelluista oli vähintään yksi kiertotalouden liiketoimintamalli käytössä. Innovointi oli kaikissa yrityksissä osa yrityksen toimintaa.

Varsinkin pk-yritykset olivat todella innokkaita pilotoimaan ja kokeilemaan uusia tuotteita, palveluita ja liiketoimintamalleja, mutta kokivat haasteena sen, että olivat riippuvaisia tuotevalmistajien tai keskusliikkeiden valikoimista. Suurimmaksi haasteeksi nousi kuitenkin kuluttajien kulutustottumukset, jotka vielä tukevat lineaarista taloutta. Yrityksen toiminta pitää olla kannattavaa ja sillä tulee olla markkinat, niin kuin Seppälä ym. (2016, 16) myös toteavat.

Median roolia kiertotalouden tiedon välittäjänä nostettiin useasti esiin. Samalla kuitenkin tutkimuksessa (Takacs ym. 2022, 21) nousi esille, että asiakasrajapinnassa toimivilla pk-yrityksillä on erittäin hyvät mahdollisuudet vaikuttaa kuluttajien asenteisiin, arvoihin ja toimintatapoihin. Tämä antaa mahdollisuuden esimerkiksi ruokaravintoloille ottaa aktiivisempi rooli asiakkaiden tiedon lisäämisellä. Ruokaravintolat voisivat esimerkiksi kampanjoida lounasravintolassa paljonko ruokaa per päivä/asiakas on heitetty pois, antaa vinkkejä lautasmallin koamiseen tai kertoa, miten omien tapojen päivittäisillä pienillä muutoksilla voi olla suurempi vaikutus vuositasona.

Asiakasrajapinnassa toimivilla pk-yrityksillä on myös haastattelujen perusteella erittäin hyvät ja pitkäaikaiset asiakassuhteet asiakkaiden kanssa. Tämä myös mahdollistaa esimerkiksi vähittäiskauppojen mahdollisuuden pilotoida erilaisia kiertotalouden liiketoimintamalleja asiakkaiden kanssa. Tuotevalmistajilla olisi erinomaiset mahdollisuudet perustaa ekosysteemejä, joissa kumppaneina toimisivat asiakasrajapinnassa toimivat pk-yritykset testialustoina

erilaisille liiketoimintamalleille (kuvio 17). Pk-yrityksillä on jo asiakkaat ja hyvät asiakassuhteet, tuotevalmistajat voivat tuoda tuotteitaan, joita kehitetään innovaatioekosysteemeissä. Pk-yritykset voisivat hyödyntää yliopistoja, korkeakouluja ja tutkimuslaitoksia hioessaan palvelupolkua asiakkaiden kanssa. Tuotevalmistajat voisivat myös kehittää tuotteiden takaisinlogistiikkaa pk-yritysten luomilla testialustoilla.



Kuvio 17: Pk-yritykset testialustoina ja tietoisuuden lisääjinä ekosysteemeissä.

Tällaisia pk-yritysten testialustoja voisi hyvin laajentaa myös ruokaravintoloille, jolloin ruokien raaka-ainevalmistajat tai keskusporras voisi toimia ekosysteemin orkestroijana. Ruokaravintolat voisivat tarjota erityisiä lab-päiviä, jolloin asiakkaat tietävät jo etukäteen, että pääsevät testaamaan uusia tuotteita. Ravintoloilla on erinomaiset mahdollisuudet myös osallistaa asiakkaitaan esimerkiksi järjestämällä kilpailuja ravintoloiden ”sesonki-ilmeestä”, jolloin ravintola ostamisen sijaan vuokraisi sisustuksen ja valaistuksen. Näin ravintola voisi profiloitua kiertotaloutta tukevana, vastuullisena ravintolana.

Opinnäytetyön toisena tavoitteena oli selvittää hyödyntävätkö yritykset kiertotalouden ekosysteemejä ja mitä haasteita yritykset ovat kohdanneet niihin liittyen. Kiertotalouden ekosysteemit olivat vielä suhteellisen uusi asia suurimmalle osalle haastateltavia yrityksiä, vaikkakin joillakin oli jo ekosysteemit rakennettuina. Ekosysteemi liitettiin usein perinteisiin toimitusketjuihin ja sidosryhmiin. Kaipainen & Aarikka-Stenroos (2021) toteavat kuitenkin tutkimuksessaan, että yritysten kannattaa etsiä uusia kumppanuuksia perinteisten toimitusketjujen ulkopuolelta, sillä se voi avata ihan uusia liiketoimintamahdollisuuksia.

Haastatteluissa nousi esille erityisesti pk-yritysten resurssien puute ja toisaalta toiminnan jano, jonka vuoksi tutkimuksen kehitysehdotus kohdistuu nimenomaan pk-yrityksille. Opinnäytetyön näkökulma on kiertotalousekosysteemit, joten tarkoituksena on opinnäytetyön kehitysehdotuksena tehdä ”Pk-yrityksen askeleet kohti kiertotalouden ekosysteemiä” -posterit, jossa pyritään yhdistämään teoriaosuudessa esiin tulleen kestävän kiertotalouden liiketoimintamallin periaatteet (Antikainen & Valkokari 2016, 9), eri ekosysteemien pääperiaatteet ja tavoitteet (Valkokari 2015, 20-21), sekä oman yrityksen arvon määrittely. Posterin tarkoituksena on auttaa pk-yrityksiä tunnistamaan omat vahvuutensa ja sen hyödyn, jonka yritykset ketteryytensä ja asiakkaidensa kanssa tuovat ekosysteemille. Posterin on myös tarkoitus auttaa pk-yrityksiä tunnistamaan omiin tarpeisiinsa oikeat ekosysteemit, sekä löytämään ne tahot, joihin olla yhteydessä. Posterit on opinnäytetyön liitteessä 2.

Lähteet

Painetut

Charter, M. 2019. Circular economy innovation and design. Teoksessa Charter, M. (Ed.) Designing for the circular economy. Routledge: London.

Charter, M. & McLanaghan, S. 2019. Business models for a circular economy. Teoksessa Charter, M. (Ed.) Designing for the circular economy. Routledge: London.

Cumming, P. 2019. Framing circularity at an organisational level. Teoksessa Charter, M. (Ed.) Designing for a circular economy. Routledge: London.

Hautamäki, A. 2018. Kestävät innovaatiot syntyvät eettisyydestä. Teoksessa Viljanen, S. & Juuti, P. (Ed.) Arvovallankumous. Eettisyys innovaatioiden lähteenä yhteiskunnallisissa yrityksissä. Edita Publishing: Helsinki.

Kola, S., Koivukoski, U., Koponen, L., ja Heino, M. 2020. Ecosystem Handbook. Alma Talent Oy: Helsinki.

Koponen, J. 2019. Alustatalous ja uudet liiketoimintamallit. Kuinka muodonmuutos tehdään. Alma Talent Oy: Helsinki.

Larsson, M. 2018. Circular business models. Developing a sustainable future. Palgrave Macmillan: Switzerland.

Ojasalo, K., Moilanen, T. & Ritalahti, J. 2014. Kehittämistyön menetelmät. Uudenlaista osaamista liiketoimintaan. 3. painos. Sanoma Pro: Helsinki.

Osterwalder, A. & Pigneur, Y. 2010. Business Model Generation. John Wiley & Sons, Inc.: New Jersey.

Rehn, A. 2018. Innovaation arvot ja johtamisen etiikka. Teoksessa Viljanen, S. & Juuti, P. (Ed.) Arvovallankumous. Eettisyys innovaatioiden lähteenä yhteiskunnallisissa yrityksissä. Edita Publishing Oy: Helsinki.

Solatie, J. & Mäkeläinen, M. 2013. Ideasta innovaatioksi. Luovuus hyötykäyttöön. Talentum: Helsinki.

Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2018. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Kustannusosakeyhtiö Tammi: Helsinki.

Weetman, C. 2021. A circular economy handbook. How to build a more resilient, competitive and sustainable business. 2. Painos. Kogan Page: London.

Sähköiset

Aarikka-Stenroos, L., Ritala, P., ja Thomas, D.W.L. 2021. Circular economy ecosystems: A typology, definitions, and implications. Research handbook of sustainability agency. Luettu: 20.7.2022. https://trepo.tuni.fi/bitstream/handle/10024/136250/Aarikka_Stenroos_Ritala_Thomas_CE_ecosystems_Research_Handbook_of_S..._definitions_and_implications_9_.pdf?sequence=1

Ahola, A., Alarotu, M., Antikainen, M., Honkatukia, J., Järnefelt, V., Kapanen, J., Lantto, R., Laurikkala, M., Naumanen, M., Orko, I., Ritschhoff, A., Still, K., Sundqvist-Andberg, H., Tenhunen, A., Wiman, H., Winberg, I. ja Åkerman, M. 2020. Kiertotalouden ekosysteemit. Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisuja 2020:13. Luettu: 15.7.2022. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-327-500-3>

Antikainen, M., & Valkokari, K. 2016. A framework for sustainable circular business model innovation. Technology Innovation Management Review, 6.7. Luettu: 7.8.2022. https://www.timreview.ca/sites/default/files/article_PDF/AntikainenValkokari_TIMReview_July2016.pdf

Bocken, N. M., De Pauw, I., Bakker, C., & Van Der Grinten, B. 2016. Product design and business model strategies for a circular economy. Journal of industrial and production engineering, 33.5. Luettu: 18.7.2022. <https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/21681015.2016.1172124>

Bocken, N. M., Schuit, C. S., & Kraaijenhagen, C. 2018. Experimenting with a circular business model: Lessons from eight cases. Environmental innovation and societal transitions, 28. Luettu 7.8.2022. https://pure.tudelft.nl/ws/files/46671834/Bocken_Schuit_Kraaijenhagen_Experimenting_with_a_circular_business_model_accepted_version.pdf

Bocken, N., Strupeit, L., Whalen, K., & Nußholz, J. 2019. A review and evaluation of circular business model innovation tools. Sustainability, 11.8. Luettu: 8.8.2022. <https://www.mdpi.com/2071-1050/11/8/2210/pdf>

Cicat2025. 2022. Kiertotalouden ekosysteemit. Turun ammattikorkeakoulu. Luettu: 2.7.2022. <https://cicat2025.turkuamk.fi/fi/kiertotalouden-ekosysteemit/>

Deloitte Insight teoksessa Sitra & Deloitte. 2022. Kestävää kasvua kiertotalouden liiketoimintamalleista. Sitra. Helsinki. Luettu: 8.8.2022. <https://www.sitra.fi/app/uploads/2022/02/kestavaa-kasvua-kiertotalouden-liiketoimintamalleista-2-1.pdf>

ECO3. 2022. ECO3 on bio- ja kiertotalouden edelläkävijä. Luettu 7.8.2022. <https://eco3.fi/eco3/>

Ellen MacArthur Foundation. 2019. 15 million kg of headphones are thrown away every year - Can we prevent this? | Summit 2019. Youtube-video. Luettu 1.7.2022. <https://www.youtube.com/watch?v=S94o9hZ2os0>

Ellen MacArthur Foundation. 2022. Ellen MacArthur on the basics of the circular economy. Youtube-video. Luettu 5.7.2022. <https://ellenmacarthurfoundation.org/topics/circular-economy-introduction/overview>

Euroopan komissio. 2022. Corporate sustainability due diligence. Luettu 5.7.2022. https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/doing-business-eu/corporate-sustainability-due-diligence_en

Euroopan parlamentti. 2022. Mitä kiertotalous on ja miksi sillä on merkitystä. Luettu: 2.7.2022. <https://www.europarl.europa.eu/news/fi/headlines/priorities/kiertotalous/20151201STO05603/mita-kiertotalous-on-ja-miksi-silla-on-merkitysta>

FIBS 2022. Kuluttajatutkimus 2022. Luettu: 3.8.2022. <https://www.fibsry.fi/ajankoh-taista/suuri-osa-suomalaisista-pitaa-itseaan-vastuullisina-kuluttajina/>

Geissdoerfer, M., Morioka, S. N., de Carvalho, M. M., & Evans, S. 2018. Business models and supply chains for the circular economy. *Journal of cleaner production*, 190. Luettu: 18.7.2022. https://aspace.repository.cam.ac.uk/bitstream/handle/1810/280260/Geissdoerfer%20et%20al.%202018_Author%27s%20version.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Hautamäki, A. & Oksanen, K. 2012. Suuntana innovaatiokeskittymä. Jyväskylän yliopisto Agora Center. Jyväskylä. Luettu 4.7.2022. <https://jyx.jyu.fi/bitstream/handle/123456789/37250/SuuntanaInnovaatiokeskittym.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Inno-vointi. 2022. Mitä ovat innovaatiot ja innovointi? Luettu 7.8.2022. <http://www.innovointi.fi/fi/innovoinnin-periaatteet/innovaatio-ja-innovointi-myos-julkisella-sektorilla>

Jørgensen, S. & Pedersen, L.J.T. 2018. RESTART Sustainable business model innovation. Palgrave Macmillan. Switzerland. Luettu 5.7.2022. <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/978-3-319-91971-3.pdf>

Kaipainen, J., Aarikka-Stenroos, L., & Ranta, V. 2020. Strategic renewal process towards environmental sustainability - a longitudinal case. Teoksessa Aarikka-Stenroos, L., Ritala, P. ja Thomas, D.W.L. 2021. *Circular economy ecosystems: A typology, definitions, and implications*.

Kaipainen, J., Aarikka-Stenroos, L., Jakobsen, S., Lauvås, T., Quatraro, F., Rasmussen, E. ja Steinmo, M. 2021. From vision to commercialization of a circular economy innovation: A longitudinal study of overcoming challenges throughout the full innovation process. Edward Elgar. Luettu: 7.7.2022. https://trepo.tuni.fi/bitstream/handle/10024/136255/From_vision_to_commercialization.pdf?sequence=1

Kaihovaara, A., Härmälä, V., & Salminen, V. 2016. Mitä innovaatioekosysteemit ovat ja miten niitä voi kehittää? Policy Brief 15/2016. Valtion selvitys- ja tutkimustoiminta. Luettu 15.7.2022. <https://tietokayttoon.fi/documents/113169639/113170760/Mit%C3%A4+innovaatioekosysteemit+ovat+ja+miten+niit%C3%A4+voi+kehitt%C3%A4%C3%A4.pdf/feecb2aa-d56e-441d-aa2e-15f5bd18d59b/Mit%C3%A4+innovaatioekosysteemit+ovat+ja+miten+niit%C3%A4+voi+kehitt%C3%A4%C3%A4.pdf?version=1.0&t=1475217386000>

Kallinen, T. & Kinnunen, T. Etnografia. Teoksessa Jaana Vuori (toim.) *Laadullisen tutkimuksen verkkokäsikirja*. Tampere. Luettu 10.8.2022. www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/

Kirchherr, J., Reike, D., & Hekkert, M. 2017. Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions. *Resources, conservation and recycling*. Luettu: 5.7.2022. <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0921344917302835?to-ken=7286D30B2E667468799587414D03A1DE64BBB0ED912E1CFAA2803B75D49542EE128E12F89959183A04A2F9113896311F&originRegion=eu-west-1&originCreation=20220904115738>

Oksanen, K. & Hautamäki, A. 2015. Sustainable innovation: A competitive advantage for innovation ecosystems. *Technology Innovation Management Review* 5. Luettu 5.8.2022. <https://jyx.jyu.fi/bitstream/handle/123456789/47554/oksanenhautamakitimreviewoctober2015.pdf;sequence=1>

Parlamentaarinen TKI-työryhmä 2022. <https://vnk.fi/hanke?tunnus=VNK017:00/2022>

Seppälä, J., Sahimaa, O., Honkatukia, J., Valve, H., Antikainen, R., Kautto, P., Myllymaa, T., Mäenpää, I., Salmenperä, H., Alhola, K., Kauppila, J. ja Salminen, J. 2016. Kiertotalous Suomessa - toimintaympäristö, ohjauskeinot ja mallinnetut vaikutukset vuoteen 2030. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 25/2016. Valtioneuvosto. Helsinki. Luettu: 15.7.2022. https://vnk.fi/documents/10616/2009122/25_Kiertotalous+Suomessa.pdf/5a942ae7-9ec8-4b54-a079-f99c8ba2f8f1/25_Kiertotalous+Suomessa.pdf?version=1.0&t=1463990628000

Sitra & Deloitte. 2022. Kestävää kasvua kiertotalouden liiketoimintamalleista. Sitra: Helsinki. Luettu: 2.7.2022. <https://www.sitra.fi/julkaisut/kestavaa-kasvua-kiertotalouden-liiketoimintamalleista/>

Sitra. 2014. Kiertotalouden mahdollisuudet Suomelle. Luettu: 5.7.2022. <https://www.sitra.fi/julkaisut/kiertotalouden-mahdollisuudet-suomelle/>

Sitra. 2016. Kiertotalouden tiekartta Suomelle 2016-2025. Helsinki. Luettu: 5.7.2022. <https://www.sitra.fi/julkaisut/kierrolla-karkeen/>

Sitra. 2020. Yhdeksän askelta ekoteollisuuspuiston perustamiseen. Luettu 7.8.2022. <https://www.sitra.fi/artikkelit/yhdeksan-askelta-ekoteollisuuspuiston-perustamiseen/>

Sitra, Teknologiateollisuus & Accenture. 2015. Kiertotalouden liiketoimintamallit valmistavassa teollisuudessa. Teoksessa Sitra & Deloitte. 2022. Kestävää kasvua kiertotalouden liiketoimintamalleista. Helsinki. Luettu: 8.8.2022. <https://www.sitra.fi/app/uploads/2022/02/kestavaa-kasvua-kiertotalouden-liiketoimintamalleista-2-1.pdf>

Stubbs, W. & Cocklin, C. 2008. Conceptualizing a Sustainability Business Model. *Organization & Environment*, 21.2. Luettu 7.8.2022. <https://asset-pdf.scinapse.io/prod/2099913992/2099913992.pdf>

Takacs, F., Brunner, D., & Frankenberger, K. 2022. Barriers to a circular economy in small- and medium-sized enterprises and their integration in a sustainable strategic management framework. *Journal of Cleaner Production*, 132227. Luettu 16.8.2022. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652622018327>

Telaketju. 2022. Liiketoimintaa tekstiilien kiertotaloudesta. Turun ammattikorkeakoulu. Luettu 7.8.2022. <https://telaketju.turkuamk.fi/>

Valkokari, K. 2015. Business, Innovation, and Knowledge Ecosystems: How They Differ and How to Survive and Thrive within Them. *Technology Innovation Management Review*, 5.8. Luettu: 5.7.2022. https://timreview.ca/sites/default/files/article_PDF/Valkokari_TIMReview_August2015.pdf

Ympäristöministeriö. 2022. Kiertotalouden strateginen ohjelma. Luettu: 5.7.2022. <https://ym.fi/kiertotalousohjelma>

Ympäristöministeriö ja Työ- ja elinkeinoministeriö. 2021. Uusi suunta. Ehdotus kiertotalouden strategiseksi ohjelmaksi. Valtioneuvoston julkaisuja 2021:1. Valtioneuvosto. Helsinki. Luettu: 12.7.2022. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-383-658-7>

Ympäristöministeriö ja Työ- ja elinkeinoministeriö. 2021. Valtioneuvoston periaatepäätös kiertotalouden strategisesta ohjelmasta. Luettu: 2.7.2022. Löytyy: <https://ym.fi/kiertotalousohjelma>

Julkaisemattomat

Kärpänen, P. 2022. EU:n kiertotalouspaketti 30.3.2022: pitkäaikaisempia tuotteita, parempaa tuotesuunnittelua, pienempää ympäristökuormaa ja kestäviä tekstiilejä. Laurea-ammattikorkeakoulu, Kiertotalous Living Lab -avajaiset 12.5.2022.

Talari, M. 2022. Haastattelut 23.-25.8.2022. Espoo.

Kuviot

Kuvio 1: Tutkimuskysymykset.	8
Kuvio 2: Kiertotalousmalli Ellen MacArthur Foundationin mukaan (Seppälä ym. 2016, 11).	9
Kuvio 3: Kiertotalouden materiaalikierron (Ellen MacArthur Foundation 2022).	12
Kuvio 4: Kiertotalouden liiketoimintamallit (Sitra ym. 2015, Sitra & Deloitte 2022, 47 mukaan).	13
Kuvio 5: Heuristinen näkökulma kiertotalouden ekosysteemeihin (Aarikka-Stenroos ym. 2021, 272).	19
Kuvio 6: Kiertotalousekosysteemien kerroksellisuus (Valkokari 2015, 20).	20
Kuvio 7: Innovaatioprosessi 4i (Hautamäki & Oksanen 2012, 16).	24
Kuvio 8: Liiketoimintamalli, kestävä liiketoimintamalli ja kiertotalouden liiketoimintamalli (Geissdoerfer ym. 2018, 713-714).	25
Kuvio 9: Kestävän kiertotalouden liiketoimintamalli (Antikainen & Valkokari 2016, 9).	26
Kuvio 10: The Circular Business Experiment cycle (Bocken ym. 2018, 84-85).	27
Kuvio 11: Haastateltavat yritykset, niiden toimiala ja koko.	30
Kuvio 12: Sisällönanalyysin eteneminen (Tuomi & Sarajärvi 2018, luku 4 mukaillen).	32
Kuvio 13: Esimerkki sisällönanalyysin listauksesta.	32
Kuvio 16: Yritysten kotisivujen havainnointia ohjaavat hakusanat ja kysymykset.	33
Kuvio 14: Aineiston analyysissä esiin nousseet asiakokonaisuudet.	34
Kuvio 15: Haastateltujen yritysten mainitsevat syyt, miksi haluavat käyttää kiertotalouden liiketoimintamalleja.	36
Kuvio 17: Pk-yritykset testialustoina ja tietoisuuden lisääjinä ekosysteemeissä.	45

Liitteet

Liite 1: Teemahaastattelun kysymykset	54
Liite 2: Opinnäytetyön kehitysehdotus: Pk-yrityksen askeleet kohti kiertotalouden ekosysteemejä.	56

Liite 1: Teemahaastattelun kysymykset

Haastattelukysymykset:

Yleistä

- Mikä on roolisi ja toimenkuvasi yrityksessänne?
- Mikä on yrityksenne liiketoiminta?
-

Kiertotalous

- Miten tuttua kiertotalous on teidän yrityksessänne, mitä ajatuksia se herättää?
- Miten uskotte, että kiertotalous tulee vaikuttamaan teidän yrityksenne liiketoimintaan?
- Onko yrityksessänne jo tehty suunnitelmia, jotka liittyvät kiertotalouteen? Millaisia?
- Mitä haasteita näette oman yrityksenne kannalta, kun Suomi siirtyy kiertotalouteen?
- Mitä hyötyjä näette oman yrityksenne kannalta, kun Suomi siirtyy kiertotalouteen?

Teema: Kiertotalouden ymmärrys yrityksessä ja sen vaikutus yrityksen toimintaan?

Innovointi

- Mitä innovointi tarkoittaa teidän yrityksessänne?
- Mitä innovoitte?
- Miksi yrityksenne kokee tarpeelliseksi innovoida?
- Millainen yrityksenne innovointiprosessi on, mikäli sellainen on käytössä?
- Millaisia työkaluja käytätte innovoinnissa?
- Mitä hyötyjä näette, että innovointi tuo teidän yrityksellenne?
- Mitä haasteita näette, että innovointi tuo teidän yrityksellenne?

Teema: Onko innovointi osa yrityksen toimintaa ja miksi innovoidaan?

Kiertotalouden liiketoimintamallit (kiertävät raaka-aineet, jakamisalustat, tuote palveluna, elinkaaren pidentäminen, resurssien talteenotto)

- Miten kiertotalouden liiketoimintamallit vaikuttavat teidän yrityksenne liiketoimintaan?
- Onko teillä jo käytössä kiertotalouden liiketoimintamalleja? Mikäli on, niin mitkä niistä?
- Miksi olette kokeneet tärkeäksi, että teidän yrityksenne tulee ottaa käyttöön juuri tämä/nämä kiertotalouden liiketoimintamallit? Mitkä asiat ovat vaikuttaneet tähän?
- Mitä kyvykkyyksiä yrityksenne näkee / on nähnyt tarvitsevansa liittyen kiertotalouden liiketoimintamalleihin?
- Miten näette yrityksenne tulevaisuuden kiertotalouden liiketoimintamalleja ajatellen?

Teema: Mitkä kiertotalouden liiketoimintamallit ovat käytössä yrityksessä ja mitä haasteita/hyötyjä nähdään? Miksi juuri nämä mallit valittu?

Kiertotalouden ekosysteemit (kiertotaloudessa yritykset tarvitsevat yhteistyötä eri toimijoiden kesken, jotta tuotteiden ja raaka-aineiden arvoketjut pysyvät kierrossa ja jätettä ei synny)

- Miten tuttua kiertotalouden ekosysteemi on teidän yrityksessänne, mitä ajatuksia se herättää?
- Onko teillä käyty keskusteluja siitä, miten kiertotalouden ekosysteemit vaikuttavat teidän liiketoimintaanne?
- Onko yrityksenne jo osana kiertotalouden ekosysteemiä tai onko teillä suunnitelmia liittyä/perustaa sellainen? Mikäli kyllä, kertoisitteko enemmän siitä?
- Millaisia kyvykkyyksiä koette tarvitsevanne, jotta yrityksenne voi olla osa kiertotalouden ekosysteemiä?
- Mitä mahdollisuuksia kiertotalouden ekosysteemit antavat teidän liiketoimintanne kehittämiseksi?
- Mitä haasteita näette, että kiertotalouden ekosysteemit aiheuttavat, kun kehittäte liiketoimintaa kiertotalouden suuntaiseksi?

Teema: Onko kiertotalouden ekosysteemit ymmärretty yrityksessä ja mitä haasteita/hyötyjä nähdään? Miten niihin suhtaudutaan?

Liite 2: Opinnäytetyön kehitysehdotus: Pk-yrityksen askeleet kohti kiertotalouden ekosysteemejä.

