



TEKNILLINEN TIEDEKUNTA

**ALUSTATALOUS KIERTOTALOUDEN
EDISTÄJÄNÄ: ESIMERKKEJÄ RUOKAHÄVIKIN
VÄHENTÄMISEEN**

Carita Rantaeskola

YMPÄRISTÖTEKNIikka

Kandidaatintyö

Toukokuu 2021

TIIVISTELMÄ

Alustatalous kiertotalouden edistäjänä: esimerkkejä ruokahävikin vähentämiseen

Carita Rantaeskola

Oulun yliopisto, Prosessi- ja ympäristötekniikan tutkinto-ohjelma

Kandidaatintyö 2021, 40 s.

Työn ohjaaja yliopistolla: TkT Jenni Ylä-Mella

Tässä kandidaatintyössä on selvitetty alustatalouden mahdollisuuksia edistää kiertotaloutta kestävän ruokajärjestelmän näkökannalta. Alustatalous on uusi menestyvä digitaalinen liiketoimintamalli, jota hyödyntämällä yritykset saavat palvelunsa helpommin käyttöön suuremmalle määrälle kuluttajia ja suuremman kuluttajakunnan käyttöön. Tässä työssä keskitytään Suomessa tapahtuvaan alustatalouden tuomaan muutokseen kiertotaloudessa ja kestävässä ruokajärjestelmässä ruokahävikin vähentämiseksi.

Digitaalisuuden hyödyntäminen helpottaa yritysten siirtymistä kiertotalousmalliin. Silloin yrityksille syntyy erilaisia liiketoimintaan liittyviä mahdollisuuksia. Esimerkiksi yritys pystyy helposti datan avulla sovittamaan markkinat kiertotalouden osana olevaan kuluttamiseen. Koska ruokajärjestelmä kuluttaa luonnonvaroja ja aiheuttaa kasvihuonekaasuja, ruokaa tulee tuottaa vastuullisesti ruokahävikin syntymisen vähentämiseksi.

Tässä työssä on kartoitettu tällä hetkellä Suomessa käytettäviä alustoja, joiden avulla ruokahävikkiä pystytään vähentämään alkutuotannossa, elintarviketeollisuudessa, ravitsemuspalveluissa, kaupoissa ja kotitalouksissa. Alkutuotannossa alustojen käyttämisellä voidaan helpottaa tuottajan ja kuluttajan välistä kaupan käyntiä. Ravitsemuspalveluille kehitettyjen alustojen takana on ruokahävikin mittaaminen ja ruokahävikin vähentäminen myymällä myymättömiä annoksia kuluttajille. Kaupoissa syntyvälle ruokahävikille on kehitetty monia erilaisia alustoja, joista kuluttaja voi ostaa hävikkiin päätyviä tuotteita.

Asiasanat: alustatalous, kiertotalous, kestävä ruokajärjestelmä, ruokahävikki, ruokajäte

ABSTRACT

Platform economy as a contributor to the circular economy: examples of reducing food loss

Carita Rantaeskola

University of Oulu, Degree Programme of Process and Environmental Engineering

Bachelor's thesis 2021, 40 p.

Supervisor(s) at the university: D.Sc. (Tech.) Jenni Ylä-Mella

This bachelor's work has explored the potential of platform economics to stimulate circular economics in terms of the vision of a sustainable food system. The platform economy is a successful new digital business model by leveraging companies to make their services more accessible to a larger number of consumers and a larger consumer base. This work focuses on the transformation of the platform economy in Finland in the circular economy and sustainable food system to reduce food loss.

Taking advantage of digitality will make it easier for companies to move to a circular economy model. That's when different business opportunities arise for businesses. For example, a company can easily use data to match the market with consumerism, which is part of a circular economy. Because the food system consumes natural resources and emits greenhouse gases, food should be produced responsibly to reduce the food waste and loss.

This work has mapped out the platforms currently used in Finland to help reduce food losses in primary production, food industry, food services, shops and households. In primary production, the use of platforms can facilitate trade between producer and consumer. The idea of platforms developed for food services is measuring food loss and reducing food loss by selling unsold portions to consumers. Many different platforms have been developed for food loss in stores where the consumer can buy products that would otherwise end up as waste.

Keywords: platform economy, circular economy, sustainable food system, food loss, food waste

ALKUSANAT

Kandidaatintyön aihe Oulun Yliopiston ympäristötekniikan ohjelmassa oli valmiina. Aihe tuntui heti mielenkiintoiselta ja työn tekemisen edetessä aiheesta löytyi uusia asiaan vaikuttavia näkökulmia. Mielenkiintoni ruokahävikkiä ja kestäväää ruokajärjestelmää kohtaan toivat työhön erilaista näkökulmaa. Olen oppinut paljon tämän työn tekemisessä.

Kiitän ohjaajani Jenni Ylä-Mellaa erinomaisesta ja laadukkaasta ohjauksesta. Sain Jennin palautteen myötä aina uutta inspiraatiota pyrkiä näyttämään parasta osaamistani. Äitini Satu on aiheesta ja kirjoittamisesta kanssani keskustelemalla tukenut kandidaatintyön tekemistä hänen omista kiireistään huolimatta. Olette molemmat mahdollistaneet sen, että kandidaatintyö on sellainen kuin se tällä hetkellä on. Kiitän myös avopuolisoani Teemua hänen antamastaan tuesta tämän projektin aikana.

Oulu, 4.5.2021

Carita Rantaeskola
Carita Rantaeskola

SISÄLLYSLUETTELO

TIIVISTELMÄ

ABSTRACT

ALKUSANAT

SISÄLLYSLUETTELO

1 Johdanto	6
2 Alustatalous ja kiertotalous	7
2.1 Alustatalouden kehittyminen uudeksi liiketoimintamalliksi	7
2.2 Alustatalouden hyödyntäminen kiertotaloudessa	11
3 Kestävä ruokajärjestelmä kiertotalouden perustana	15
3.1 Kestävän ruokajärjestelmän muodostuminen	15
3.2 Ruokajärjestelmän terminologiaa	17
3.3 Ruokahävikkiin vaikuttavat tekijät	20
3.4 Ratkaisuja ruokahävikin vähentämiseen	21
4 Alustat ruokahävikin pienentämiseksi	23
4.1 Ruokahävikkiä vähentävien alustojen tarpeellisuus	23
4.2 Alustat tuottajille ja kuluttajille ruokaketjun lyhentämiseksi	25
4.2.1 Tuottajan ja kuluttajan välisen kaupan helpottaminen – Tilalta.fi	25
4.2.2 Facebook keinona ruokahävikin vähentämisessä	25
4.3 Ravitsemuspalveluiden ratkaisut hävikin vähentämiseen	27
4.3.1 Ammattikeittiöiden ratkaisut	27
4.3.2 Ciiyou – ylijäämätuotteiden jatkojalostaja	29
4.3.3 ResQ Club ravitsemuspalveluiden ja kauppojen hävikin hallintaan	30
4.4 Kauppojen ratkaisut ruokahävikin vähentämiseksi	31
4.4.1 Kauppojen hävikkiruuan minimointi alustoja käyttämällä	31
4.4.2 Nettikauppojen ”Parasta ennen -välilehti”	32
4.4.3 Kauppahalli24-alusta kylmäketjun lyhentämiseksi	33
4.4.4 Hävikkiruokakaupat hävikkiruuan vähentämiseksi	33
5 Pohdinta	35
6 Lähdeluettelo	37

1 JOHDANTO

Historiassa kaupunkien kauppapaikkoina – silloisina alustoina – ovat toimineet torit, jotka olivat sen ajan markkinapaikkoja. Torille sai mennä myymään haluamiaan tuotteita maksamalla kaupungille vuokraa toripaikasta. Kaupungeissa oli paljon toreja ja niillä oli paljon torimyyjiä houkuttelemassa asiakkaita. Torimyyjät ja torilla kiertävät asiakkaat saivat liikkua vapaasti eri torien – silloisten alustojen – välillä tai osallistua useammalle torille halutessaan. Tänä päivänä markkinapaikkoina toimivat digitaaliset alustat, jotka toimivat 24/7 verkossa. (Viitanen 2021)

Alustatalous on kehittynyt yhteiskunnassamme uudeksi liiketoimintamalliksi, ja sen tutkiminen on tämän kandidaatintyön kohteena. Kiertotaloudessa hyödynnetään materiaalin ja tuotteiden uusiokäyttöä. Kiertotalous liittyy alustatalouteen ja tätä hyödynnettävyyttä analysoidaan tässä työssä. Kestävää ruokajärjestelmää voidaankin pitää kiertotalouden perustana.

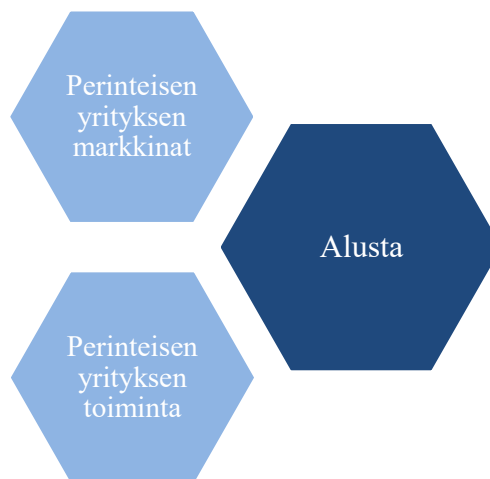
Tämän kandidaatintyön tavoitteena on tarkastella alustatalouteen liittyen seuraavia kysymyksiä:

1. Onko alustatalous kannattava liiketoimintamalli, ja jos on, mitä etuja alustataloudella on verrattuna pienempiin yrityksiin?
2. Missä ruokahävikkiä syntyy ja mitkä tekijät vaikuttavat ruokajärjestelmän ruokahävikin määrään?
3. Millaisia alustoja tai käytännön ratkaisuja on kehitetty vähentämään ruokahävikkiä?

2 ALUSTATALOUS JA KIERTOTALOUS

Tässä luvussa tarkastellaan ensin alustatalouden kehittymistä uudeksi liiketoimintamalliksi. Aikaisemmin yritystoiminta perustui markkinoihin – tänä päivänä alustoihin. (Koponen 2019, s. 34) Alustatalous on nykypäivää ilman, että sitä välttämättä edes tiedostaa. Alustatalous haastaa liiketoimintaa niin yksityisellä ja julkisella sektorilla ajattelemaan uudella tavalla.

Yritykset ovat siirtäneet palvelunsa digitaaliseksi sovelluksien muotoon, mistä kuluttajat saavuttavat saatavat palvelut helpommin. (Viitanen 2021) Alustojen tarkoitus on yhdistää markkinoiden ja yritysten piirteitä. Kuvasta 1 nähdään alustan tärkeimmät piirteet yleisellä tasolla. Alusta saa ylivoimaisen kilpailuedun, jos tämä markkinoiden ja yrityksen toiminnan yhdistäminen toteutuu. (Koponen 2019, s. 34)



Kuva 1. Markkinoiden ja yrityksen toiminnan yhdistäminen voittavaksi alustaksi.

Lisäksi tässä luvussa käsitellään sitä, miten kiertotalous voi hyödyntää alustataloutta. Kiertotalous näkyy jokapäiväisessä elämässä samalla tavalla kuin alustatalous. Kiertotalous kuuluu kaikille maanlaajuisesti ja paikallisesti – kaikenkokoisille yrityksille, organisaatioille sekä yksityishenkilöille.

2.1 Alustatalouden kehittyminen uudeksi liiketoimintamalliksi

Alustatalous on nopeasti vakiintunut liiketoiminnan organisointimalli, jota käytetään moninaisten palvelukokonaisuuksien toteuttamiseen. Alustatalouden myötä uudenlaiset liiketoimintamallit ovat helpommin kuluttajien saatavilla. (Viitanen 2021) Liiketoimintamallilla tarkoitetaan sitä, miten yritys toimii ja yritys on samaan aikaan

hyödyllinen. Tämä mallia toteutetaan yrityksen tekemien päätösten avulla. (Koponen 2019, s. 11) Alustataloutta voidaan pitää liiketoiminnan uutena työkaluna, johon liiketoimintamallin mukainen liiketoiminta perustuu.

Alustatalouden voidaan todeta olevan talouden muodonmuutos. Silloin ihmisten vuorovaikutuksen keinot ja tavoitteet, sekä siten myös instituutiot muuttuvat. Alustatalous on talouden kannalta tärkeä talouden kehitysvaihe. Tämä tapahtuu siten, että ihmiset vuorovaikuttavat alustoilla ja lisäävät kaikkien samaa hyötyä alustojen avulla. Hyöty ei jää siis pelkästään niille, jotka osallistuvat vuorovaikutukseen, vaan se hyödyttää kaikkia. (Koponen 2019, s. 79 ja 80)

Alustataloutta voidaan pitää muodonmuutoksena (metamorfoosina) ainakin kolmesta syistä. Ensinnäkin siirtyminen alustatalouteen (transitio) tapahtuu nopeasti. Esimerkkinä voidaan mainita, että erään yrityksen matkapuhelin liiketoiminnassa oli kolmen vuoden aikajänne, jolloin ”aika oli jo ajanut yrityksen ohi” (Koponen 2019, s. 90-91). Alustatalous on toisaalta myös enemmän kuin tavallisen yritystoiminnan periaatteiden muuttamista (disruptio). Alustataloutta voidaan pitää talouden häiriönä, mutta hyvänä sellaisena. Tällä tarkoitetaan esimerkiksi perinteisen ravintolan periaatteiden muuttumista siten, että alustan kautta voidaan lisätä ravintolan myyntiä erilaisten kotiinkuljetusalustojen avulla. Vielä alustojen myötä taloudellisen vuorovaikutuksen luonne muuttuu. Talous on ihmisten välistä kanssakäymistä. Tällä muuttumisella tarkoitetaan sitä, että talous käy läpi muodonmuutoksen ja toiminnan laajenemisen siten, että ihmisten välinen toiminta laajenee. (Koponen 2019, s. 78 ja 80)

Alustatalouden periaatteena on digitaalisesta maailmasta saatava data. Tätä dataa keräämällä saadaan koottua kokonaiskuva kaikesta toiminnasta, joka perustuu toiminnasta saatuun dataan. Reaaliaikaista dataa analysoimalla ja tulkitsemalla luodaan uudenlaisia palvelukokonaisuuksia täyttämään ihmisten ja yritysten tarpeet. Tämä antaa rajattomat mahdollisuudet kehittää uutta dataliiketoimintaa. (Viitanen 2021)

Yritykset ovat alkaneet huomata, että yritysten pelkän oman ydintoiminnan tehostaminen ei riitä niiden kilpailukyvyn ylläpitämiseksi. (Koponen 2019, s. 22) Alustataloutta pidetään useasta syystä uudenaikaisen liiketoiminnan menestyvänä toimintamallina. Ensinnäkin alustatalous luo ”palvelutuotannon logiikalla uutta kasvua ja alistaa tavaran palvelun komponentiksi”. Lisäksi alustatalous on rakenteellisesti yhteensopiva digitaalisen teknologian kanssa. Alustatalous luo myös tuottavuutta digitaalisen

teknologian avulla hyödyntämällä siitä aiheutuvia ilmiöitä. Alustataloutta hyödyntävä yritys pystyy ohittamaan kilpailevat toimijat palvelemalla kuluttajia (loppukäyttäjiä) mahdollisimman suoraan. Yksinkertaisesti yritys saa nopeudellaan uusia markkinoita. (Viitanen 2021)

Alusta-ajattelu voidaan määritellä siten, että sen ajattelutapaa noudattava ja sitä hyödyntävä yritys keskittyy tuottamaan erilaisten ryhmien kohtaamisia verkoston **ulkoisvaikutusten** avulla (Koponen 2019, s. 92). Silloin ulkoisvaikutusperiaatteita käyttävä yritys ei keskity siihen, miten yritys toteuttaa arvojaan arvoketjussa. Ulkoisvaikutukset ovat hyvin tärkeässä roolissa, kun kysymys on alustataloudesta liiketoimintana. Ulkoisvaikutukset edustavat kaikkea sitä, mitä taloudellisesta toiminnasta syntyy suoraan sen lisäksi, että vuorovaikutuksella tavoitellaan taloudellista hyötyä. Ilmiönä ulkoisvaikutus voi olla esimerkiksi sitä, että ajoneuvojen ruuhkat lisääntyvät, kun autoja ostetaan enemmän. (Koponen 2019, s. 23 ja 35)

Alustatalouden uusi ajattelutapa pakottaa yritykset pääsemään irti siitä, että tuotanto olisi yrityksen keskipiste. Uusi keskipiste alusta-ajattelun kannalta on itse alusta sen tuoman vaihdannan takia. Alustoilla siis luodaan hyötyjä eri ryhmille, rakentamalla niiden välille verkostoja. (Koponen 2019, s. 110) Suorat **verkostovaikutukset** ovat myös tärkeässä roolissa, kun alusta halutaan saada toimivaksi. Silloin kun käyttäjämäärä saadaan kasvuun se hyödyttää kaikkia muita sisämarkkinoiden käyttäjiä saman aikaisesti. Mitä enemmän käyttäjiä alustalla on, sitä hyödyllisempi alusta on käyttäjilleen. (Koponen 2019, s. 11)

Verkostovaikutuksilla tarkoitetaan **palautekehää**, jonka ansiosta jokainen alustalla tapahtuva vuorovaikutus lisää joidenkin muiden vuorovaikutusten mahdollista hyötyä. Palautekehä voidaan määritellä siten, että sen tarkoitus on parantaa yhteisöä ja tuottaa yritykselle enemmän menestystä. Toisin sanoen tiimin hyvä yhteishenki vie yrityksen menestyksen tielle. Osa palautekehistä kasvaa eksponentiaalisesti. Tämän takia voittavien alustojen liiketoimintamallit suunnitellaan tuottamaan eksponentiaalisesti kasvavia palautekehiä verkostovaikutusten avulla. (Koponen 2019, s. 11)

Yrityksille alustojen käyttäminen on uusi markkinoilla toimimisen filosofia, mikä mukaan kannattaa toimia. Yrityksellä pitäisi olla piirteitä alusta-ajattelusta, jotta sillä on mahdollisuus menestyä paremmin kuin ydinosaamisajattelun omaksuvat yritykset. (Koponen 2019, s.110-111)

Tärkeimpiä alusta-ajattelun piirteitä ovat (Koponen 2019, s.110-111):

- liiketoiminta (ydinarkkitehtuurin perusteella rakennetulla alustalla) mahdollistaa eri ekosysteemien osien kohtaamisen,
- vaikutusmallit, jotka muodostuvat palautekehien avulla,
- liiketoimintajärjestelmä, joka on siirtynyt tehokkuudesta kattavuuteen ja
- kilpailuetu, joka saavutetaan uuden liiketoimintamallin avulla.

Alusta-ajattelun myötä yrityksen toiminta voi muuttua merkittävästikin perinteisestä liiketoimintamallista ja käytännön toteutuksesta. Esimerkki muutoksesta voidaan havaita mm. ravintola-alalla, jossa perinteisen ravintoloiden kilpailijoiksi ovat tulleet ”kummitusravintolat”; ravintolat, joissa ei ole lainkaan asiakaspaikkoja. Tässä toimintamuodossa tarjoilijoille ei tarvitse maksaa lainkaan palkkaa. Annoksia myydään ainoastaan kotiinkuljetusalojen kautta. (Koponen 2019, s. 22)

Alustat voidaan jakaa karkeasti kolmeen eri tyyppiin; sovellusalustoihin, tuotealustoihin ja teollisiin alustoihin. **Sovellusalustojen** periaatteet perustuvat tietoteknisiin järjestelmiin. Näiden järjestelmien päällä toimivat erilaiset ohjelmat. **Tuotealustalla** tarkoitetaan osasuunnitelman tai menetelmän hyödyntämistä eri tuotteiden kohdalla. **Teolliset alustat** ts. strategiset teknologiat hyödyntävät tuotteita, palveluita tai teknologioita. Nämä ovat kuitenkin välttämättömästi riippuvaisia toisten tuotteiden, palveluiden tai teknologioiden käytöstä, josta muodostuu teollinen alusta. Teollisista alustoista hyvänä esimerkkinä voidaan mainita Amazon Web Services -pilvipalvelu (AWS). Servereitä käyttävät pienet ja isot yritykset valitsevat todennäköisesti AWS-pilvipalvelun. Sellainen pilvipalvelu voisi olla esimerkiksi Netflix. (Koponen 2019, s. 32-33)

Esimerkkinä maailman laajuisesti käytetyimmistä alustoista voidaan mainita Facebook (sovellusalusta), Uber (tuotealusta) ja Airbnb (tuotealusta). Uberin ja Airbnb:n ideologia liiketoiminnassa on samanlainen. Nämä alustat harjoittavat taksi- ja majoitustoimintaa ilman, että olisivat aikaisemmin omistaneet yhtään omaa autoa tai huoneistoa. Nykyään tämä ei kuitenkaan pidä enää paikkaansa. (Viitanen 2021, s. 210) Uber on ostanut käyttöönsä autoja (Behrmann 2017) ja Airbnb on ostanut Floridasta hotellin (Ong 2017). Uber ja Airbnb ovat liikeyrityksinä laajentaneet ja kehittäneet liiketoimintaansa eteenpäin. Tällainen toiminta voidaankin nähdä alustojen toiminnan kehittymisen toiseksi vaiheeksi. Alun perin Facebook ei myöskään tuottanut sisältöä, mutta vuonna 2017

Facebook alkoi tuottamaan miljardilla dollarilla omia TV-sarjoja (Seetharaman 2017). Mielenkiintoista olisi tietää, minkä verran Facebook käyttää tällä hetkellä omien TV-sarjojen tuotantoon. Sellaista tietoa ei kuitenkaan julkisista tiedoista ole löydettävissä – ilmeisesti yhtiön liiketoimintaan liittyvien intressien vuoksi.

2.2 Alustatalouden hyödyntäminen kiertotaloudessa

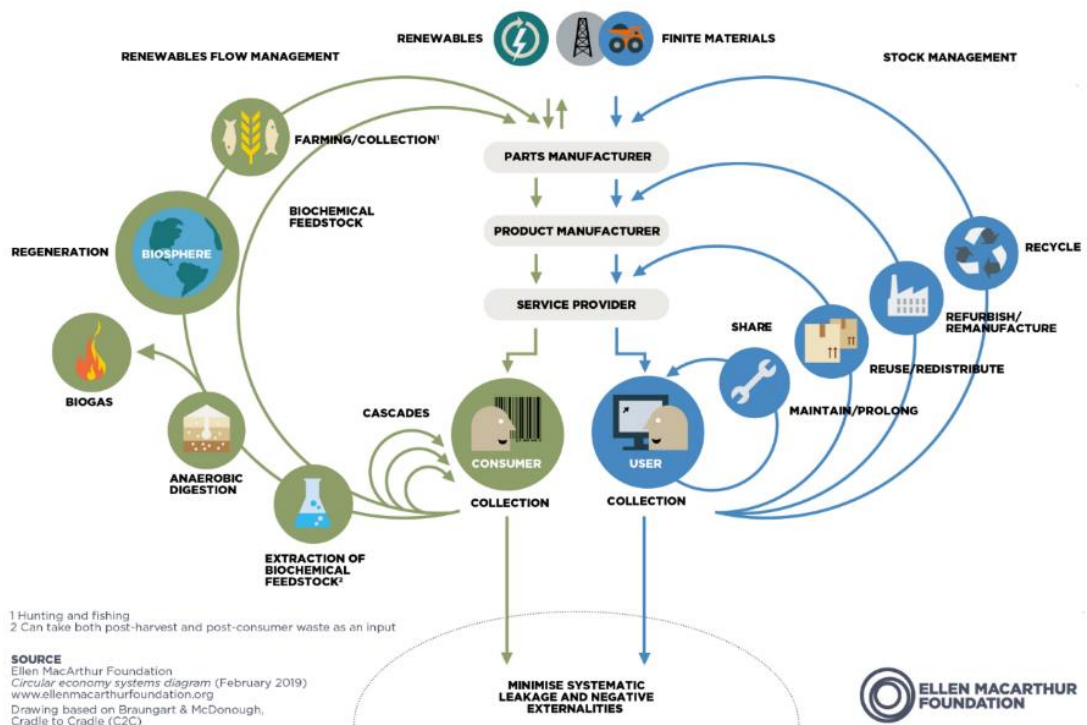
Nykyisen kehityksen myötä digitaalisen teknologian avulla yrityksiä pystytään tukemaan voimakkaasti kiertotalousmalliin siirtymisessä. Kiertotalous vaatii sen, että talouden on toimittava tehokkaasti. Kiertotalous malliin siirtymistä voidaan kutsua systeemimuutokseksi. Se luo erilaisia taloudellisia ja liiketoimintaan liittyviä mahdollisuuksia. Tällöin kiertotalous antaa ympäristöllisiä ja yhteiskunnallisia hyötyjä. (Ellen MacArthur 2017a)

Kiertotalouden avulla pyritään pääsemään eroon **lineaariseen talousmallista** keskittymällä olemaan yhteiskunnalle hyödyksi (Ellen MacArthur 2017b). Lineaarinen talousmalli perustuu liian helposti saatavien ja taloudellisesti edullisten materiaalin käyttöön. Tämä tarkoittaa sitä, jos jokin tavara menee rikki, se korvataan mieluummin uudella vastaavalla tavaralla ja vanha heitetään roskiin kuin, että vanha tavara korjattaisiin. Lineaarisen mallin mukaan materiaalien elinkaari on todella lyhyt. Tuotteiden ja materiaalien elinkaarta ei pidennetä korjaamalla tai uusiokäytöllä. Ihminen on ajan kuluessa tiedostanut lineaarisen mallin merkityksen. Tämä johtuu siitä, että turhan materiaalin kasvava malli vahvistaa lineaarisen talouden mallia. (Sitra 2020)

Jotta lineaarisesta talousmallista pystytään irrottautumaan, uusiutumattomia luonnonvaroja täytyy käyttää harkiten ja minimoida jätteiden muodostuminen. Uusiutuviin energialähteisiin siirtyminen rakentaa taloudellista, luonnollista ja sosiaalista pääomaa, joka perustuu jätteiden ja päästöjen tarkkaan suunnitteluun, tuotteiden ja materiaalien jatkuvaan käyttöön sekä luonnonjärjestelmien uudistamiseen. (Ellen MacArthur 2017a)

Kulutuksen tulisi lineaarisen talousmallin myötä muuttua kestävämpään suuntaan kulutuksen kuitenkaan loppumatta. **Kiertotalous** on talousmalli, jota voidaan pitää lineaarisen talousmallin vastakohtana. Kiertotalous perustuu siihen, ettei yhteiskunnassa tuoteta jatkuvasti uutta, vaan kaikki kuluttaminen perustuu jakamiseen, kierrättämiseen

ja vuokraamiseen, josta kaikki hyötyvät. Kiertotalouden mukaan, jos jokin tavara menee rikki, se korjataan tai sen materiaalit hyödynnetään uuden tuotteen valmistamiseen. (Sitra 2020.) Kiertotalouden perusajatus on havainnollistettu kuvassa 2.



Kuva 2. Kiertotalouden jakautuminen biologiseen ja tekniseen kiertoon (Ellen MacArthur Säätiö 2017b).

Kiertotalousmallin avulla voidaan erottaa biologinen kierto (renewables flow management) ja tekninen kierto (stock management). Kuvasta 2 nähdään teknisten ja biologisten materiaalien jatkuva kierto ”arvoympyrän” läpi. Kulutusta tapahtuu vain biologisessa kierrossa. Siellä ruoka ja biologisesti hajoavat materiaalit syötetään takaisin järjestelmään. Tämä tapahtuu kompostoinnin ja mädätyksen (anaerobic digestion) avulla. Biologinen kierto uudistaa maaperää, samalla luo lisää uusiutuvia luonnonvaroja. Teknisen kierron tarkoituksena on palauttaa tuotteet, komponentit ja materiaalit jakamisen (share), huoltamisen ja ylläpitämisen/käyttöiän pidentämisen (maintain/prolong), uudelleenkäytön (reuse/redistribute), kunnostamisen/uudelleenvalmistuksen (refurbish/remanufacture) tai kierrätyksen (recycle) avulla. (Ellen MacArthur 2017a)

Kiertotaloudessa biologiseen kiertoon liittyy vahvasti **ruokahävikki**, koska se on yksi biologisen kierron raaka-aineista. Biologinen kierto on tärkeä osa kiertotaloutta, koska välttämättömästi ruokaa heitetään tulevaisuudessakin pois. Siksi on tärkeää, että kaikki

hukkaan heitetty ruoka jatkojalostetaan esimerkiksi biokaasuksi tai energiaksi. Kaikkein tärkeintä olisi, ettei syömäkelpoista ruokaa päätyisi missään tilanteessa jätteeksi. Tämä tarkoittaa sitä, että syömäkelvoton ruoka olisi ainoa ruuan muoto, joka päätyisi loppujen lopuksi tähän biologiseen kiertoon.

Kuluttaja voi edistää kiertotaloutta omilla valinnoillaan. Kuluttaja on itse asiassa isoimmassa roolissa kiertotalouden edistämässä. Kuluttajan ratkaisuihin vaikuttavat niin biologisten kuin teknisten kiertojen ratkaisut. Kulutukseen liittyviä valintoja tehdään kaupassa tai internetissä ostoksia tehdessään. Taloudelliset tekijät sekä myös muut vaihtoehtoiset tekijät ohjaavat kuluttajan valintoja. Lisäksi kuluttaja määrittää minkälaisia yrityksiä hän haluaa tukea. Hän valitsee mitä yritystä hän ostoksillaan kannattaa eli valitsee hän yrityksen, jolla on samanlaiset arvot kuin hänellä itsellään. (Sitra 2020)

Tuottajien valintoihin vaikuttavat taas taloudelliset näkökulmat ja ”raha motivoi” tiettyihin ratkaisuihin, jolloin kiertotalous ja ympäristö voivat jäädä toissijaisiksi tavoitteiksi. Tänä päivänä monet yritykset ja tuottajat ovat kuitenkin tiedostaneet sen, kuinka tärkeää on ottaa kiertotalous huomioon hyödykkeen valmistamisessa. Kiertotalous on jatkuvasti eri tavoin esillä, ja kuluttajat ovat alkaneet suosia yrityksiä, jotka huomioivat tuotteissaan esimerkiksi kiertotaloutta edistävän uusiokäytön. (Sitra 2020)

Jakamistalous on kiertotalouteen nähden hyvin samantyyppinen tuotteiden uusiokäyttöä edistävän talouden muoto. Jakamistaloudessa hyödykkeitä jaetaan ilman omistamista ja kaikesta materiaalista saadaan maksimaalinen hyöty irti. Jakamistalous perustuu myös jätteen vähentämiseen, jonka mainittiin aikaisemmin kiertotaloutta tukevana periaatteena. (Sitra 2018) Jakamistalous liittyy myös edellä olevaan kuvaan 2. Alemmat asteet (kuvan ulommat syklit) liittyvät materiaalien hyödyntämiseen uusien tuotteiden valmistuksessa, kun taas ylemmät asteet (sisemmät syklit) liittyvät käytön tehokkuuden lisäämiseen. Sitä voidaan edistää joko elinikää pidentämällä (uudelleenkäyttö) tai käyttöastetta nostamalla (jakamistalous). Jakamistalouteen liittyy myös oleellisesti palvelut tuotokeskeisyyden sijaan, jakaminen ja tuotteiden maksimaalinen käyttöikä. (Ellen MacArthur 2017) Jakamistaloutta voidaan todellisuudessa mahdollistaa eniten alustataloutta koskevien sovelluksien ja applikaatioiden avulla. (Sitra 2018)

Kiertotalous voi hyödyntää alustataloutta monin eri keinoin. Tuotteiden kuluttajat priorisoivat ostopäätöksissään sellaiset yritykset, jotka kokevat ympäristövaikutukset ja

hiilineutraaliuden tärkeänä. Vaikka alustatalous on liiketoimintamalli, sen avulla ympäristövaikutukset huomioidaan jo alustaa rakentaessa. Alustaa rakentaessa tulee miettiä tuotannon sijaan kuluttajien tarpeita (Koponen 2019, s. 178). Tuotannon vähentyminen on jo iso osa kiertotaloutta.

Alustatalous on siis nykypäivän liiketoimintaa – kuten olen jo moneen kertaan maininnut – ja sen toimintaperiaatteiden omaksuminen on yritykselle tärkeää. Toimintamallin periaatteiden hyödyntäminen on välttämätöntä, jotta yritys voi olla kilpailukykyinen muiden samaa toimintaa harjoittavien yritysten kanssa. Esimerkiksi alustan avulla voidaan luoda palveluita oman auton laittamisesta vuokralle tuntihintaa vastaan. Tällöin auton omistaja hyötyy rahallisesti siitä, ettei auto seiso työpaikan tai kodin pihalla käyttämättömänä. Autoton henkilö hyötyy, kun hän saa vuokrattua auton kohtuullisella hinnalla, eikä hänen tarvitse ostaa omaa autoa. Lisäksi alustatalouden malli on tässä yksittäisessä esimerkissä hyödyllinen myös ilmaston näkökulmasta. Mallin etuna on se, että uutta, mahdollisesti paljon hiilidioksidipäästöjä aiheuttavaa autoa ei tarvitse valmistaa. Tässä esimerkissä sekä kiertotalous että jakamistalous liittyvät alustatalouteen. Erilaisten toimintojen ekologiset näkökulmat hyödyttävät kokonaisuutena yksittäistä yrittäjää, yhteiskuntaa, jossa kuluttaja ja yrittäjä toimivat mutta myös globaalisti koko ihmiskuntaa ilmastomuutoksen hidastamisen myötä.

3 KESTÄVÄ RUOKAJÄRJESTELMÄ KIERTOTALOUDEN PERUSTANA

Tässä luvussa selvitetään kestävän ruokajärjestelmän vaikutuksia kiertotalouteen. Suomen kiertotaloutta pystytään edistämään **kestävän ruokajärjestelmän** avulla. Suomessa kestävä ruokajärjestelmä muodostuu kiertotaloudesta ja on osa sitä, kuten kuvasta 3 voidaan havaita.



Kuva 3. Kestävä ruokajärjestelmä Suomessa (Sitra 2016).

Kokonaisuudessaan ruokajärjestelmä on riippuvainen kaikista luonnonvaroista. Ruokajärjestelmä kuluttaa luonnonvaroja ja lisää ympäristökuormitusta. Jos alkutuotannossa ei toimita kestävän ruokajärjestelmän periaatteiden mukaan, mahdollisuuksia toimivaan ruokajärjestelmään ei ole. (Sitra 2016)

3.1 Kestävän ruokajärjestelmän muodostuminen

Kestävällä ruokajärjestelmällä tarkoitetaan sitä, että jakelussa ja kaupoissa toimitaan vastuullisesti, jotta tuotteiden koko elinkaaren hiilijalanjälki pienentyisi. Ravitsemuspalveluissa, kuten kaupoissa ja lounasravintoloissa, tarjotaan kestäviä vaihtoehtoja, minimoiden ruokahävikin syntymistä. Kuluttaja valitsee kestäviä

vaihtoehtoja, johon perustaa ruokavalionsa syömällä vain sen verran kuin tarvitsee. Suosimalla lihatonta ruokavaliota tai kestävästi tuotettuja elintarvikkeita, jotka paikallinen tuottaja on tuottanut ovat esimerkkejä kestävästä valinnoista. Näin ruokahävikin syntyminen minimoidaan ja biojäte kierrätetään. Näin tuotannossa ja kulutuksessa syntyneen biojätteen elinkaari jatkuu esimerkiksi biopolttoaineen muodossa. (Sitra 2016)

Kestävään ruokajärjestelmään pääsemiseksi vaaditaan monenlaisia toimenpiteitä, joiden toteuttaminen edistää ruokajärjestelmän kestävyyttä. Ensinnäkin edellytetään, että alkutuotannossa suositaan käytettäväksi kierrätyslannoitteita sekä painotetaan luonnonvarojen vastuullista käyttöä. Ravintoaineiden tulee säilyttää raaka-aineissa, joista ruokateollisuus valmistaa tehokkaasti valmiita tuotteita. Tehokkaassa elintarviketeollisuudessa käyttökelpoisia raaka-aineita ei heitetä hukkaan. Tuotteet tulee myös pakata energiatehokkaasti. (Sitra 2016)

Kestävää ruokajärjestelmää halutaan Suomessa kehittää eteenpäin kohti kestävämpää kokonaissysteemiä. Ruokajärjestelmää kehittäessä voidaankin hyödyntää laajasti eri sektoreita ja toimialoja, jotka omaavat paljon myös kansainvälistä osaamista ravinteiden kiertoon liittyvistä kysymyksistä. Kansainvälisesti digitalisaatio mahdollistaa kilpailukyvyyn Suomen ruokakierto-osaamisesta. Kuluttajien valinnat ovat keskiössä edistämään kestävä ruokajärjestelmää. Ruuan tuotannosta syntyvät päästöt ja resurssien kuluttaminen on vähentynyt huomattavasti aikaisempaan. (Sitra 2016)

Kestävän ruokajärjestelmän painopisteitä on kolme. Ensimmäisen painopisteen tavoitteena on **biomassan tehokas hyödyntäminen**, mitä ruokajärjestelmässä syntyy. Toisessa painopisteessä painotetaan syntyvän **ruokahävikin** määrän minimointia jokaisella sektorilla. Ruokahävikkiä pystytään vähentämään poistamalla ruoan jakelun (logistiikan) esteitä sekä ottamalla käyttöön kauppojen ruokahävikkiä koskeva laki, jossa huomioidaan turvallisuus- ja tehokkuusnäkökulmat. Kolmannen painopisteen mukaan **uusiutuvaan energiaa** tulee edistää maataloudessa hyödyntämällä esimerkiksi biokaasujärjestelmiä. Tämä edellyttää biokaasulaitoksilta laajempaa jakelujärjestelmää, joka vaatii biokaasun ympäristölupaprosessin nopeuttamista sekä biokaasulaitoksille suuremmat kapasiteetit. (Sitra 2016)

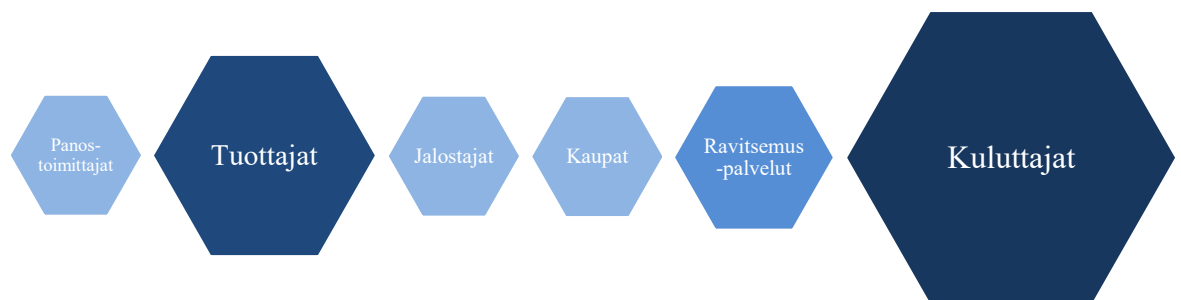
Kestävään ruokajärjestelmään liittyy myös se, kuinka **sivuvirrat** käytetään hyödyksi, mitä tuotannosta ja kulutuksesta syntyy. Sivuvirtoja voivat olla mm. ruuan

syömäkelpottomat osat, josta ei voida jatkojalostaa tuotannossa elintarvikkeita. Kotitalouksissa syntyvät sivuvirrat ovat kaikki biojätteeseen joutuvat tuotteet. Sivuvirtoja voidaan hyödyntää esimerkiksi biokaasun tuotannossa tai lannoitteena. Kun ruoka tuotetaan oikein ja kaikki tuotannon osat hyödynnetään, syntyy kestävä ruokajärjestelmä, joka kantaa pitkälle. (Sitra 2018.) Voidaankin sanoa, että ”yhden jäte tai sivutuote on toisen raaka-aine tai energian lähde” (Karttunen et al. 2019).

3.2 Ruokajärjestelmän terminologiaa

Ruokaketjusta käytetään usein myös nimitystä elintarvikeketju, ja se kuvaa ruoan tietä maatilalta tai muulta tuottajalta eteenpäin. Samoin ruokaketju kuvaa ruoan käyttämistä tuotantopanoksina teollisuudelle, kaupalle ja ruokapalveluille, kun se näiden mainittujen välikäsittelyjen kautta päätyy kuluttajan käyttöön. (Karttunen et al. 2019)

Ruokaketju koostuu koko elintarvikealasta (ks. kuva 4). Siihen kuuluvat tuottajat, teollisuus, kauppa, viranomaiset ja kuluttajat. Tuottajat tuottavat esimerkiksi alkutuotannossa eri raaka-aineita, joista teollisuudessa jatkojalostetaan elintarvikkeita, joita myydään kaupoissa kuluttajille. Viranomaisten rooli ruokaketjussa näkyy siten, että he asettavat toimintatapoja, joiden mukaan täytyy toimia. Ruokaketju on osa kestävästä ruokajärjestelmästä. (Karttunen et al. 2019)



Kuva 4. Ruokaketju kuvattuna toimijoiden määrän mukaan (Karttunen et al. 2019).

Ruokaketjun liiketoimintaan kuuluu markkinavaltaa käyttävien tahojen voima. Markkinavaltaa käyttäviä tahoja ovat ruokaketjun toimijat, kuten panostoimittajat, tuottajat, jalostajat, kaupat, ruokapalvelut ja kuluttajat. Ruokaketju toimii asiakaslähtöisesti ja kilpailukykyisesti, mutta samalla ruokaketjun toiminnassa pitäisi etsiä ja toteuttaa vastuullisuutta parantavia toimenpiteitä. Kuluttajilla ja tuottajilla on eniten vastuuta ruokaketjussa, kuten kuvasta 4 voidaan havaita. (Karttunen et al. 2019)

Ruokaketjussa syntyy erinäisiä materiaalivirtoja/sivuvirtoja, joiden käyttöä tulee tehostaa mahdollisimman tehokkaasti. Erilaisten materiaali- ja sivuvirtojen tehokas hyödyntäminen vähentäisi kokonaisuudessaan syntyvää ruokahävikkiä ja ruokajätettä, edistäen samalla koko ruokaketjun kestävyyttä ja kiertotaloutta. (Luke 2020b) Hyvänä esimerkkinä naudanlihan tuottaminen Suomessa, joka on linkitetty yhteen maidontuotannon kanssa. Suurin osa tuotetusta naudanlihasta syntyy maidontuotannon sivutuotteena. (Karttunen et al. 2019)

Ruokajätettä eli syömäkelvotonta ruokaa voidaan kutsua monella eri nimityksellä, kuten elintarvikejätteeksi ja keittiöbiojätteeksi. Ravitsemuspalveluissa ruokajätettä kutsutaan keittiöbiojätteeksi. Kuitenkin kaikkien nimityksien takana on välttämättömästi syntynyt jäte. Tässä työssä syömäkelvottomalla ruualla tarkoitetaan ruokajätettä.

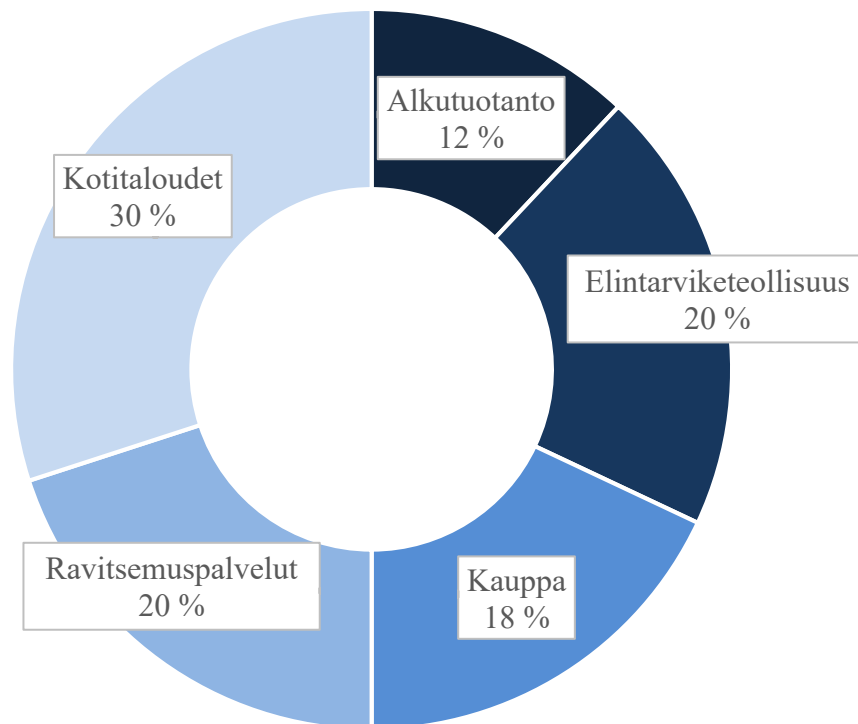
Ruokajäte koostuu yleisesti kaikista syömäkelvottomista osista; hedelmien ja kasvien kuorista, kananmunankuorista, lihojen luista, kalan ruodoista, siemenistä sekä kahvin ja teen puruista suodatinpusseineen. Ruokajätteeseen voidaan luokitella myös elintarvikkeiden osat, jotka voitaisiin periaatteessa syödä, kuten perunan kuoret ja kypsennetyin broilerin nahka. Ruokajäte syntyy suurimmaksi osaksi jo raaka-aineita käsiteltäessä.

Kiertotalouden näkökulmasta kaikki jätteet ovat resursseja. Syömäkelvoton ruokajäte voidaan hyödyntää biomateriaalien raaka-aineina ja maataloudessa ravinteina. (Luke 2015) Ruoka tulisi hyödyntää jätehierarkian mukaisesti ensisijaisesti ihmisten ravintona, sen jälkeen rehuna ja vasta viimeisenä vaihtoehtona energiantuotannossa. (Luke 2018)

Ruokajätettä syntyy vuodessa kotitalouksissa noin 30-40 kiloa henkilöä kohden. Ravitsemuspalveluissa syntyy vuodessa keskimäärin ruokajätettä 1935 kiloa/henkilö, joka on 4,9 % kaikesta ravitsemuspalveluissa syntyvästä hävikistä. (Silvennoinen et al. 2019). Kaupoissa syntyvä hävikki on pääosin ruokajätettä, koska elintarviketietojen antamisesta kuluttajille annetun maa- ja metsätalousministeriön asetuksen (834/2014) mukaan ei saa myydä päiväykseltään vanhoja tuotteita. Elintarvikelaki on juuri uudistunut (297/2021), mutta tämä asetus on jäänyt voimaan (elintarvikelaki 86 §). Keskimäärin kaupoissa syntyvää ruokajätettä muodostuu jonkin verran yli 10 kiloa henkilöä kohden (Yle 2021).

Ruokahävikki on pääosin turhaan tuotettua tai pilaantunutta ruokaa, mikä aiheuttaa ylimääräistä kuormitusta talouksille ja tietenkin ympäristölle. Ruokahävikki eroaa ruokajätteestä siten, että sen synty olisi voitu välttää esimerkiksi valmistamalla ja säilyttämällä ruoka toisella tapaa. (Luke 2020a)

Ruokahävikkiä syntyy jokaisessa ruokaketjun vaiheessa, mutta eniten ruokahävikkiä syntyy kotitalouksissa. Ruokahävikin vähentämiseksi talouksien kulutustapoihin tulisi saada muutos. (Luke 2020a) Kuvasta nähdään, miten ruokahävikki jakautuu ruokaketjussa.



Kuva 5. Ruokahävikin jakautuminen ruokaketjussa (Luke 2020a).

Ruokahävikkiä muodostuu koko ruokaketjun osalta 12 % alkutuotannossa, 20 % teollisuudessa, 18 % kaupassa, ravitsemuspalveluissa 20 % ja loput 30 % kotitalouksissa. Suomessa kotitalouksissa syntyy pelkästään noin 20–25 kiloa ruokahävikkiä henkilöä kohden vuodessa. Koko ruokaketjussa syömäkelpvotonta ruokaa syntyy arviolta 400–500 miljoonaa kiloa. (Luke 2020a)

3.3 Ruokahävikkiin vaikuttavat tekijät

Alkutuotannossa syntyy myös ruokahävikkiä – sen sivuvirtoina. Ruokahävikin syntymiseen vaikuttavat tekijät on alkutuotannossa jaettu neljään eri kategoriaan (Hartikainen et al. 2015):

- 1) vähäisiin laatuvirheisiin,
- 2) merkittäviin laatuvirheisiin,
- 3) tuotannollisiin tekijöihin sekä
- 4) luonnonolosuhteisiin.

Vähäiset laatuvirheet ja tuotannollistaloudelliset tekijät vaikuttavat sivuvirtoihin. Näitä voi olla esimerkiksi ulkonäkö, muotovika tai ylituotanto. Raaka-aineessa voi olla myös suurempia laatuvirheitä. Sellaisia ovat esimerkiksi raaka-aineen kypsyyssasteessa tai värissä olevat poikkeamat. Raaka-aineiden suurempien laatuvirheiden vuoksi syntyy ruokahävikkiä. Tuotantomenetelmälliset tekijät, kuten esimerkiksi viljelymenetelmät, kuljetus ja säilytys, logistiikka sekä jatkokäsittely voivat aiheuttaa sivuvirtoja alkutuotannossa. Luonnonolosuhteet, kuten sää, kasvitaudit ja pilaantuminen sekä haittaeläimet ovat myös syytä ruokahävikille. Luonnonolosuhteisiin on kuitenkin vaikeinta vaikuttaa alkutuotannossa. (Hartikainen et al. 2015)

Elintarviketeollisuudessa ruokahävikkiä syntyy aina välttämättömästi. Suurin osa teollisuuden hävikistä syntyy jo raaka-aineita prosessoitaessa. Virheellisten tuotteiden lisäksi hävikkiä syntyy tuotannossa mm. putkistoista poistettavista tuotejäämistä, taikinahävikkinä ja hylättyinä raaka-aineina. Teollisuudessa syntyvät ruokahävikin määrään vaikuttavat raaka-aineiden laatuvaihtelut tai prosessissa tapahtuvat virheet. (Silvennoinen et al. 2012)

Kaupoissa syntyy samoin välttämättä ruokahävikkiä. Tämän takia myymälän valikoima pitäisi vastata kuluttajien toiveita. Suurin osa kauppojen hävikistä syntyy nopeasti pilaantuvista tuoretuotteista ja erityisesti tuoreesta leivästä. Myös viranomaiset vaativat virheettömyyttä tuotteissa, joka lisää hävikin syntymisen määrää. Suurin osa kauppojen kokonaisruokahävikistä syntyy myymälässä, vain pieni osa varastoinnissa tai logistiikassa. (Silvennoinen et al. 2012)

Ravitsemuspalveluissa ruokahävikki koostuu varastoinnissa, valmistuksessa ja tarjoiluissa. Annoskoiden arvioiminen ja ennakointi on vaikeaa, huolimattomuus ja kiire sekä lainsäädännön asettamat vaatimukset lämpötiloille, ruuan säilyttämiseksi ja uudelleenkäytölle vaikuttavat ruokahävikin määrään. Ravitsemuspalveluissa ruokahävikin osuus valmistetusta ruuasta on 17,4 % ja siitä tarjoiluhävikki vie suurimman osan kokonaisesta hävikin määrästä (11,3 %). Vähiten (2,2 %) ruokahävikkiä syntyi keittiöissä, joka on ruokajätettä. (Silvennoinen et al. 2019)

Kotitalouksissa suurin osa pois heitetystä ruuasta koostuu pilaantuneesta ruuasta (ruokahävikki), ruuanlaitossa syntyvästä hävikistä (ruokajäte) ja ruokailussa ylijäämästä ruuasta (ruokahävikki). Luonnonvarakeskuksen tutkimuksen (2020a) mukaan kotitalouksissa heitettiin pois suurimmaksi osaksi vihanneksia, hedelmiä, juureksia ja eläinperäisiä tuotteita. Ruokahävikin määrä kotitalouksissa on pysynyt samassa suuruusluokassa vuosien varrella tehtyjen tutkimuksien mukaan. (Silvennoinen et al. 2019) Suurin osa kotitalouksissa syntyvästä ruokahävikistä muodostuu pelkästään suunnittelemattomuudesta, laiskuudesta ja arjen muutoksista. Myös omiin aisteihin ei luoteta tarpeeksi, vaan edelleen syömäkelpoista ruokaa heitetään pois, koska ”parasta ennen” -päiväys on mennyt. (Luke 2020a)

3.4 Ratkaisuja ruokahävikin vähentämiseen

Alkutuotannossa syntyvää ruokahävikkiä ja sivuvirtoja voidaan ehkäistä ja vähentää monella eri tapaa, mm. tuotanto-olosuhteita parantamalla, lisäämällä hoitotoimenpiteitä vähentämään eläinkuolleisuutta ja varmistamalla tuotteiden myynti markkinoilla. Muina keinoina ruokahävikin ehkäisemisessä tai vähentämisessä voidaan nähdä se, että keksitään jo syntyneelle, mutta syömäkelpoiselle ruoan tai raaka-aineen sivuvirralle jokin uusi tarkoitus elintarvikkeena. Tuotteiden laatua parantamalla ruokahävikin määrä ja sivuvirtojen muodostuminen vähenee. (Hartikainen et al. 2015)

Elintarviketeollisuuden hävikin vähentäminen on pääosin riippuvainen ruokakulttuurista sekä kuluttajista. Tämä tarkoittaa sitä, että onko esimerkiksi eläimen vähäarvoisemmaksi pidettyjä osia (ns. sivuvirtoja) kannattavaa jatkojalostaa myyntiin asti. (Silvennoinen et al. 2012)

Ravitsemuspalveluille on kehitetty erilaisia ratkaisuja ehkäisemään ruokahävikin syntymistä. Ravitsemuspalveluissa syntyy välttämättömästi tulevaisuudessakin ruokajätettä, mutta ruokahävikin kontrolloimiseen on kehitetty monia ratkaisuja. Ravitsemuspalveluiden olisi tärkeää tarkentaa työn hallintaa ja ohjausta. Pehdyttäminen sekä ruokahävikistä keskusteleminen ovat tässä kehityksessä myös tärkeässä roolissa. Ravitsemuspalveluissa ruokalistojen ja muun keittiön ammattitaitoinen suunnittelu on tarpeen vähentämään ruokahävikin syntymistä. Yksi todella hyvä keino vähentää ruokahävikkiä on sen mittaaminen digitaalisesti tai käsin laskemalla. (Silvennoinen et al. 2019)

Nopeasti pilaantuvat tuotteet ovat kauppojen suurin ongelma ruokahävikin syntymisen näkökulmasta. Digitaalisuus on vähentänyt kaupoissa syntyvän ruokahävikin määrää alustojen, ruoan menekin hallinnan sekä sähköisten ennustus- ja tilausjärjestelmien avulla. (Silvennoinen et al. 2012) Yksi ruokahävikin vähentämiskeino on tuotteiden päiväysten tarkastaminen tarpeeksi usein ja myymällä pian hävikkiin päätyviä tuotteita alennettuun hintaan. Hävikin vähentäminen on onnistunut myös vapautuneiden aukioloaikojen myötä.

Kotitalouksissa ruokahävikkiä pystytään vähentämään helposti monin eri keinoin. Se on hyvinkin tärkeää, kun kotitalouksissa syntyy eniten hävikkiä koko ruokaketjussa. Ruokien etukäteinen suunnittelun on kannattavaa ja suunnitelmaa kannattaa noudattaa ruokaostoksia tehdessä. Käyttämällä oikeaa annoskokoa yhden aterian valmistamisessa vähentää ruokahävikkiä, kun kaikki valmistettu ruoka tulee syödyksi. Tärkeää on myös varmistaa ruokaa säilyttäessä, että jäädyttäminen tapahtuu oikealla tavalla.

Ruokahävikin vähentäminen on siis mahdollista, kuten edellä on voitu todeta koko ruokaketjun osalta – niin tuottajien, elintarviketeollisuuden, ravitsemuspalvelujen ja kauppojen toiminnassa kuin kuluttajien valinnoissa sekä erityisesti kotitalouksissa. Näillä ratkaisulla pystytään saavuttamaan kestävä ruokatalous, jossa kiertotaloudella on oma merkittävä rooli.

4 ALUSTAT RUOKAHÄVIKIN PIENENTÄMISEKSI

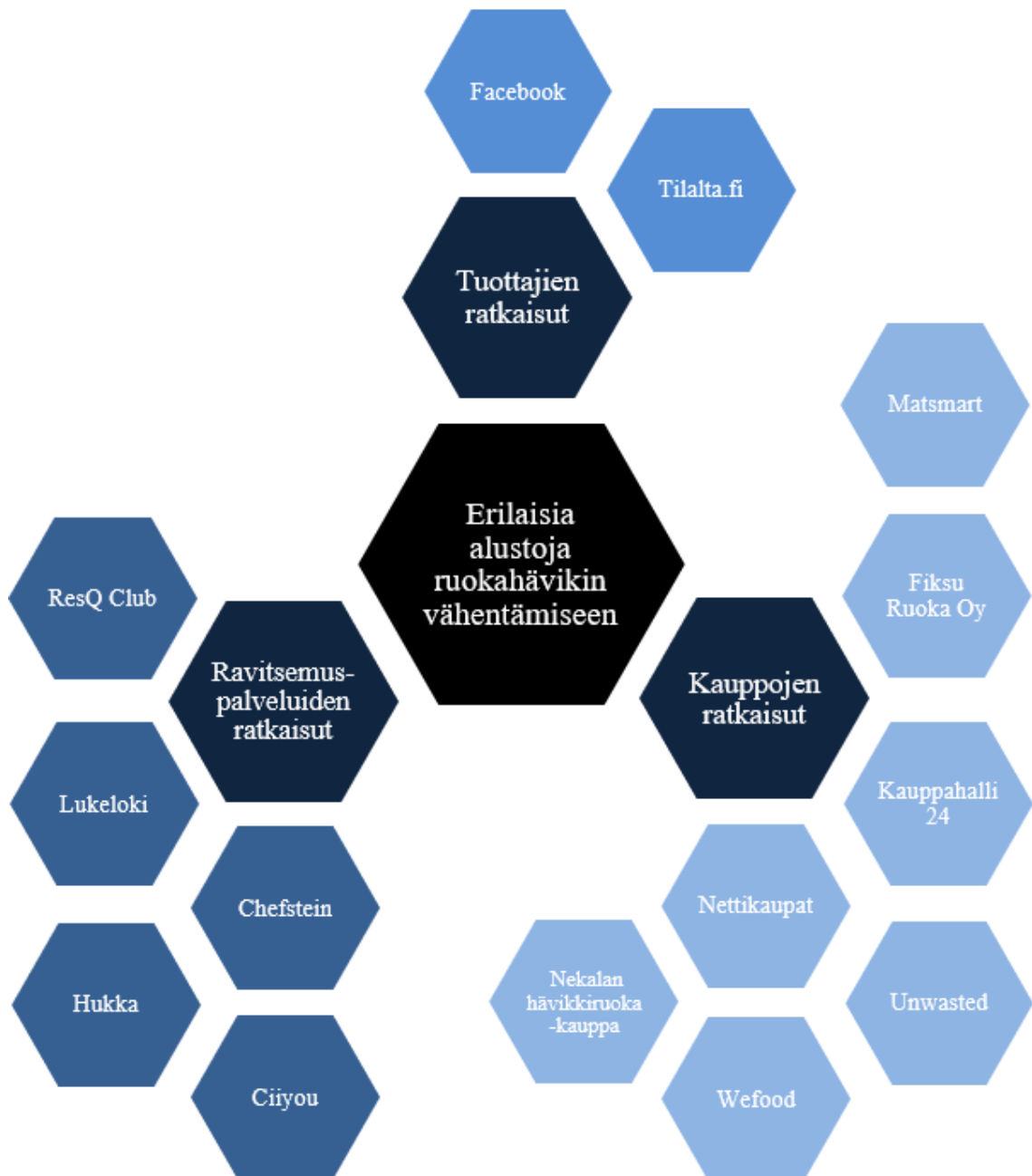
Tässä luvussa tarkastellaan alustatalouden hyödyntämismahdollisuuksia ruokahävikin vähentämiseen. Aluksi käsitellään, onko ruokahävikkiä vähentäville alustoille tarvetta. Seuraavaksi tarkastellaan alustoja, joka mahdollistaa kuluttajan ostamaan elintarvikkeita suoraan tuottajalta. Tämän jälkeen kartoitetaan alustoja, jotka on suunniteltu vähentämään hävikin määrää ravitsemuspalveluiden, kuten ravintoloiden ja ammattikeittiöiden piirissä. Luvun lopuksi tarkastellaan konkreettisia kauppojen ratkaisuja ruokahävikin vähentämiseksi.

4.1 Ruokahävikkiä vähentävien alustojen tarpeellisuus

Ruokahävikkiä syntyy yhteiskunnan eri toiminnoissa paljon. Sitä vähentämään on kehitetty erilaisia ruokahävikkisovelluksia ja -alustoja. Kuluttaja voi valinnoillaan vaikuttaa ruokahävikin vähentämiseen hyödyntämällä ruokahävikkisovelluksia ja samalla helpottaa arjen kiirettä.

Ravitsemuspalveluissa syntyy yksi viidesosa kaikesta ruokaketjun hävikistä (Luke 2020a). Tätä voidaan pitää aika suurena määränä ”välttämätöntä” jätettä, ja sen välttämättömyydestä voidaan olla montaa mieltä. Jotkut ovat nähneet tilanteessa liikeidean mahdollisuuden ja kehittäneet erilaisia alustoja ruoan parissa toimiville yrityksille. Tavoitteena on, että näiden alustojen avulla elintarvikkeita toiminnassaan käyttävien yritysten ruokahävikkiä pystyttäisiin pienentämään. Ruokahävikkialustoja kehitetään koko ajan lisää, ja jotkut alustat ovatkin menestyneet todella hyvin.

Kuvasta 6 nähdään kaikki tässä luvussa käsiteltävät toimintamallit eli alustat, joiden avulla pystytään vähentämään ruokahävikkiä.



Kuva 6. Erilaiset alustat vähentämään ruokahävikin syntymistä.

Kaikki alustat on suunniteltu kuluttajien, yksityisten tai yritysten käyttöön. Kysymys on alustoista, joiden kautta tuottajat voivat myydä tuottamia tuotteita suoraan kuluttajille – **tuottajien ratkaisut**. Kysymys on alustoista, joiden kautta voidaan myydä muutoin hävikkiin päätyviä elintarvikkeita, ruokaa tai ruoka-annoksia sekä esimerkiksi lisälaitteellisista alustoista, joiden avulla kerätään dataa siitä, minkä verran hävikkiä on määrältään – **ravitsemuspalveluiden ratkaisut**. Kysymys on myös alustoista, joiden kautta myydään elintarvikkeita, jos pakkaus on vaurioitunut tai ”parasta ennen” -päivämäärä lähestyy – **kauppojen ratkaisut**.

4.2 Alustat tuottajille ja kuluttajille ruokaketjun lyhentämiseksi

Elintarvikkeiden ostaminen suoraan tuottajalta on mahdollista monella eri tavalla. Näin kuluttajalla on mahdollisuus valita, mistä hän ostaa haluamansa tuotteet. Tässä alaluvussa käsitellään kuluttajan mahdollisuuksia ostaa elintarvikkeita suoraan tuottajalta. Ruuasta syntyvä hävikki ja muut ympäristöhaitat ovat minimissään, kun kuluttaja ostaa ruokaa tai tuotteita suoraan kuluttajalta. Silloin tuotteen kuljetuksesta ja jatkojalostamisesta ei synny päästöjä, mikä vaikuttaa suoraan ilmastoon suotuisalla tavalla. Tässä toimintamallissa ei tarvita myöskään erillisistä kylmäketjua sellaista tarvitseville tuotteille. Kuluttajan ja tuottajan välinen ruokaketju on tässä mallissa mahdollisimman lyhyt.

4.2.1 Tuottajan ja kuluttajan välisen kaupan helpottaminen – Tilalta.fi

Ympäri Suomen toimii **Tilalta**-alusta, jonka toiminta perustuu lähiruokaan ilman välikäsiä ja kauppapaikkamaksuja. Tilalta-alusta yhdistää esimerkiksi Oulun seudun tuottajien tuotteet yhdelle alustalle kuluttajien ostettavaksi. Tilalta-alusta toimii siten, että sovelluksen tai nettikaupan kautta tilatut tuotteet voi noutaa noutopisteistä palveluaikana, valita kotiinkuljetuksen tai noutaa tilatut tuotteet tuottajatapaamisesta. Oulussa toimii Tilalta-alustan kautta 47 tuottajaa. Alustan kautta voi ostaa esimerkiksi marjoja, vihanneksia, lihaa, kalaa, jauhoja ja hunajaa.

4.2.2 Facebook keinona ruokahävikin vähentämisessä

Facebook on yksi alusta, jonka kautta kuluttaja voi myös ostaa tuotteita suoraan tuottajalta. Se mahdollistaa erilaisten ryhmien ja Marketplacen avulla helposti tuotteiden markkinoinnin. Alustan käyttäminen edellyttää, että kuluttaja on tietoinen tästä mahdollisuudesta. Facebook on erittäin kätevä alusta helpon markkinoinnin ja laajan käyttäjäkunnan vuoksi. Facebookin kautta toimivat ryhmät ovat menestyneitä, eikä toista alustaa välttämättä tarvita.

Hyvä esimerkki tästä toiminnasta on Suomen eri kaupungeissa toimivat Reko-nimellä toimivat lähiruokaryhmät Facebookissa. Reko tarkoittaa reilua kuluttamista suoraan tuottajalta kuluttajille – ilman välikäsiä. Myös Tilalta-alusta hyödyntää Rekon ruuanjakotilaisuuksia, josta Tilalta-alustan kautta tehdyt tilaukset voi myös noutaa.

Alustaa käyttävät suoraostoryhmät toimivat siten, että kuluttaja tilaa haluamansa tuotteet suoraan tuottajalta. Kuluttaja tekee ostopäätöksen kommentoimalla suoraan tuottajan

alustalla tekemään julkaisuun. Valikoituna päivänä järjestetään ruuanjakotilaisuus, josta kuluttaja voi noutaa tekemänsä tilauksen ja maksaa sen suoraan tuottajalle.

Lähirookaryhmät ovat maan laajuisesti todella suosittuja. Esimerkiksi Oulun lähirookaryhmä Rekossa Facebookissa on jäseniä 20 400 ja tuottajia 56, joista suurimmalla osalla on oma vakituinen myyntipaikka ruuanjakotilaisuudessa (Facebook 14.4.2021). Tuottajat ja kuluttajat suosivat tällaista toimintaa yhä enenevässä määrin, koska ruokahävikin pienentäminen koetaan tärkeäksi. Vuonna 2020 alkaneen Covid-19 pandemian myötä sekä ilmaston muutoksen kiihtyessä monet varmasti haluavat tukea paikallista pienyrittäjää mieluummin suoraan kuin ostamalla saman tuotteen kaupasta.

Koko maailma joutui uuden tilanteen eteen 2020 keväällä Covid-19 pandemian takia. Uusi tilanne pakotti ihmiset viettämään enemmän aikaa kotonaan samalla, kun kaikki massatapahtumat peruttiin ja kokoontumisrajoituksia asetettiin. Uudessa tilanteessa ihmiset hamstrasivat erilaisia tarvikkeita ostamalla ruokaa huomattavasti enemmän kuin tarvitsivat – sen enempää kuluttamistaan miettimättä. Tilanne ei ole vielä tänä päivänä kandidaatintyötä kirjoitettaessa helpottanut pandemian osalta, mutta ihmisten käyttäytyminen on ehkä kuluttamisen osalta tasaantunut. Voidaan sanoa, että Suomessa on totuttu tilanteeseen ns. uutena normaalina. Ihmisten tottuminen näkyy siten, että kaupassa käydään harvemmin ja silloin ostetaan mahdollisuuksien mukaan ruokaa esimerkiksi viikoksi kerrallaan. Heräteshoppailu on vähentynyt, koska kaupassa ei haluta käydä ns. turhaan – kauppaan menemiselle on muodostunut korkeampi kynnyks verrattuna aikaan ennen Covid-19 pandemiaa.

Covid-19 pandemia tuli yhteiskunnalle yllätyksenä ja siksi monien ruoka-alan yritysten ruokahävikin määrä kasvoi yhtäkkiä voimakkaasti. Tämä tarkoitti, tilatuille ruuilla ei ollut tarvetta. Yritykset joutuivat keksimään tapoja, jotta syömäkelpoista ruokaa ei jouduttaisi laittamaan turhan takia hävikkiin. Esimerkkinä Arla hyödynsi Facebookia drive-in kampanjan perustamiseen keväällä 2020. Arlan Facebook-päivityksissä kerrottiin selkeästi paikka ja aika, josta voisi tulla ostamaan erilaisia maitotuotteita sisältäviä tuotepaketteja halvalla hinnalla, kampanja oli menestys koko Suomessa. (Facebook – Arla)

Arlakin hyödynsi Facebookin käyttäjien moninaisuutta. Syntyi hälyttävä tarve saada kylmäketjun tarvitsevat tuotteet myytyä, jottei tuotteet päädy hävikkiin. Tässä tapauksessa ei olisi ollut hyödyllistä perustaa uutta alustaa, vaan helpoin ja tehokkain tapa

oli hyödyntää jo olemassa olevaa hyväksi todettua alustaa, jonka avulla saadaan yhteys todella laajaan asiakaskuntaan.

4.3 Ravitsemuspalveluiden ratkaisut hävikin vähentämiseen

Ravitsemuspalveluille on kehitetty monia hyvinkin toisistaan eroavia ratkaisuja ruokahävikin vähentämiseen. Tässä aluvussa tarkastellaan ravitsemuspalveluille tarkoitettuja alustoja ruokahävikin vähentämiseksi. Hävikkiruuan ”jatkomyynti” onkin yleistynyt lähivuosien ajan ja hävikkiruuan vähentämistä tavoittelevien alustojen käyttäjämäärät kasvavat entisestään.

4.3.1 Ammattikeittiöiden ratkaisut

Hukka on yrityksille, kuten ravintoloille, ruokaloille ja keittiöille suunniteltu työkalu, joka mahdollistaa ruokahävikin hallinnan helposti. Hukan liikeidea syntyi siitä, kun toiminnankehittäjä toimi opettajana. Hän kehotti oppilaita ottamaan lautaselle vain sen verran ruokaa kuin aikoo syödä. Näin lautashävikkiä syntyi vähemmän, mutta syömättä jäänyt ruoka jäi linjastolle. Hävikkiä koskeva ongelma ratkesi hetkellisesti, mutta siirtyi toisaalle. (Hukka 2021)

Hukka analysoi hävikkiä, jonka pohjalta yritys pystyy tekemään päätöksiä ruokahävikin vähentämiseen. Sellaisia päätöksiä voivat esimerkiksi olla tilausmäärien optimointi minimoiden ruokahävikkiä. Samalla muita hyötyjä on hiilijalanjäljen pienentyminen ja raaka-ainekustannuksissa säästäminen. (Hukka 2021)

Hukka on helppokäyttöinen hävikin hallintatyökalu. Hukkaa käyttääkseen ei tarvitse älyvaakaa vaan ravintola tarvitsee ainoastaan laitteen, jossa on yhteys verkkoon. Kyseessä on SaaS (Software as a Service) periaatteella toimiva yritys. SaaS tarkoittaa pilvi- tai sovelluspalveluina toimivia yrityksiä, jotka ilmoittavat olevansa alustoja. Välttämättä ne eivät alustoja kuitenkaan ole. Alusta on markkinointitermi, koska käyttäjä pääsee tuotteeseen verkon kautta. (Koponen 2019, s.33) Hukka ei siis suoranaisesti ole alusta tai sovellus, vaan se käyttää hyödyksi erilaisia alustoja koneoppimisen avulla.

Ammattikeittiöille on tarjottu digitaalista ratkaisua johtaa keittiötä datan avulla. Fredman Group Oy on kehittänyt **Chefstein**-sovelluksen, jonka avulla voidaan seurata ravintolan kriittisiä seurantakohteita, kuten kylmälaitteiden lämpötiloja sekä hygieniaa. Sovelluksen

avulla voidaan hallita ja vähentää ruokahävikkiä. Chefstein tarjoaa ruokahävikkisovelluksen lisäksi siihen liitettävän omavalvontatoiminnon, minkä avulla saatu data siirtyy suoraan sähköiseen järjestelmään. Sovelluksen ottamiseen käyttöön ravintolassa vaatii langattoman vaa'an ja muita analyysoivia laitteita, jotka seuraavat ja analysoi ruokahävikin syntymistä reaaliajassa. (Chefstein, 2021a)

Chefstein -sovelluksen avulla saadaan tarkkaan tiedon lisäksi työkaluja seurata hävikin määrää ja tehdä datan avulla tarkkoja päätöksiä liiketoiminnan edistämiseksi. Saatua dataa voidaan hyödyntää esimerkiksi tulevan ruokalistan suunnittelussa, jakamaan asiakaskunta osiin, liiketoiminnan kehityksen ennustamisessa ja kollegojen kouluttamisessa. (Chefstein 2021b) Esimerkiksi ravintolaketjuista Suomen Taco Bell halusi digitalisoida yrityksen toimintamallin Suomen markkinoille siirtyessään ja otti käyttöön Chefstein -sovelluksen. (Chefstein 2021c)

Freadman Group Oy on suomalainen perheyrittäjä, lähtien jo vuodesta 1937 asti valmistamaan ammattilaiskeittiöille erilaisia tarvikkeita. Yrityksen pitkäaikaisesta toiminnasta huolimatta, se toi sovelluspohjaisen Chefstein-sovelluksen markkinoille vasta muutama vuosi sitten. Mitä enemmän käyttäjiä sovellukseen saadaan, sitä tarkempaa dataa saadaan Chefsteinistä irti. Chefstein-sovellusta voidaan pitää tavoitteissaan edelläkävijänä, koska alusta on jo viety kansainvälisille markkinoille.

Luonnonvarakeskus Luke on puolestaan kehittänyt **Lukeloki**-sovelluksen ravitsemuspalveluyrityksille. Lukeloki on vähän erilainen ruokahävikin mittaussovellus tutkimuskäyttöön, kuin esimerkiksi Chefstein tai Hukka. Luken aikaisemmin tehdyt ruokahävikin mittausprojektit ovat olleet epätarkkoja, minkä takia sovellus alun perin kehitettiin. Usein hävikin arvioiminen silmämääräisesti menee pieleen ja arvio todellisesta hävikin määrästä on aivan väärä. Tarkka mittaaminen hävikin määrästä viestii asiakaskunnalle halusta toimia vastuullisesti. Lukelokiin määritetään hävikit erikseen keittiö-, tarjoilu- ja lautashävikkiin. Hyvänä ominaisuutena voidaan pitää sitä, että päivittäisen ruokalistan voi syöttää sovellukseen, jotta hävikin kirjaaminen olisi vieläkin helpompaa. (Luke, 2020c)

Lukeloki-sovellus eroaa esimerkiksi aiemmin selostetusta Chefstein-sovelluksesta siten, ettei Luonnonvarakeskus kaupallista sovellusta tai saa siitä voittoa. Lukeloki ravitsemuspalveluille hanke alkoi toukokuussa 2020 ja päättyi maaliskuun lopulla 2022.

Sovelluksen tulevaisuudesta hankkeen jälkeen ei ole tiedossa. Toivottavaa on, että sovellus saa hankkeen loppumisenkin jälkeen huomiota.

4.3.2 Ciiyou – ylijäämätuotteiden jatkojalostaja

Oulussa toimii **Ciiyou** niminen alusta, jonka toiminta perustuu kiertotalouteen sekä siihen, että alusta voi pienentää omaa hiilijalanjälkeä hyödyntämällä resursseja paremmin. Ciiyou toimii kahdella eri tapaa, kuluttajille verkkokaupassa ja yhteistyökumppani ravintoloille ”perinteisenä” yrityksenä. Kuluttajat voivat tilata verkkokaupasta ja tuotteita toimitetaan tai noudetaan maanantaista perjantaihin Oulun alueella.

Alustan toimintamallin mukaan yhteistyökumppaneilta noudetaan ylijäämätuotteita aamuisin. Ylijäämätuotteet lajitellaan sekä jalostetaan ja näin ylijäämätuotteista valmistetaan valmiita laadukkaita tuotteita. Jalostetut tuotteet toimitetaan ravintoloihin biokaasulla toimivalla autolla. Auto kulkee biokaasulla, jota valmistetaan samassa laitoksessa kuin minne Ciiyoun varsinainen hävikki kulkeutuu. Tällä tavoin Ciiyou minimoi liiketoiminnastaan kasvihuonekaasujen muodostumisen. Ciiyoun liiketoiminnasta hyötyy itse alusta, mutta myös kaupat, ravintolat ja asiakkaat, jotka nauttivat hyvästä ja vastuullisesti valmistetusta ruuasta. Kaupat säästävät jätemaksuissa ja ravintolat saavat raaka-aineita käyttöön edullisesti. (Ciiyou 2021)

Ciiyoun mukaan kauppoja on ollut helppo saada yhteistyöhön mukaan, ja tällä hetkellä yhteistyötä tehdään noin 10 kaupan kanssa. Kauppoja tulee toimintaan mukaan todennäköisesti lähitulevaisuudessa lisää, kun Covid-19 pandemia aletaan selättämään. (Rantaeskola 2021)

Hotelli Lasaretti Oulussa on yksi Ciiyoun yhteistyökumppani, jonne toimitetaan Ciiyoun valmistamia tuotteita. Yhteistyö hotellin ja yrityksen välillä toimii hyvin. Normaalioloissa Ciiyou toimittaa kolme kertaa viikossa ennalta sovittuja tuotteita ja salaattikomponentteja. Oulussa muitakin ravintoloita tekee yhteistyötä Ciiyoun kanssa, kuten De Gamlas Hem, Cafe Rooster sekä Unirestan monet yksiköt. Unirestan toiminta koostuu opiskelija- ja lounasravintoloista. Ciiyoun tavoitteena on laajentaa toimintaa Helsinkiin jonkin ajan kuluttua. (Rantaeskola 2021)

Alusta on voittamaton yritysmarkkinoilla, jos markkinoiden ja yrityksen toiminnan yhdistäminen toteutuu. Ciyyoun toimintamallissa alustan, perinteisen yrityksen ja hiilineutraalisuuden yhdistäminen on onnistunut erinomaisella tavalla. Näin Ciyyou on saanut monipuolistettua asiakaskuntansa ja käyttäjien määrän.

4.3.3 ResQ Club ravitsemuspalveluiden ja kauppojen hävikin hallintaan

Älä heitä hyvää ruokaa hukkaan! – on **ResQ Club**-sovelluksen myyntilause. Sovelluksen ideana on hävikin pienentäminen, jolloin ravintolat, kahvilat ja kaupat voivat myydä halpaan hintaa ruokaa mobiilisovelluksessa, joka muuten päätyisi hävikkinä roskiin. Liiketoiminta on levinnyt jo Ruotsiin, Saksaan ja Puolaan Suomen lisäksi. ResQ Clubin asiakaskunta koostuu pääosin ravintoloista, kahviloista ja ruokakaupoista. Asiakasyrityksiä on noin kaksi tuhatta. (ResQ Club) K-kauppoja on kaikkialta Suomesta liittynyt mukaan ResQ Club palvelun piiriin. K-kaupat tarjoavat ruokakasseja sovelluksen kautta alennettuun hintaan. Oulussa yhteistyökumppaneita on jo 12. (K-ruoka 2021)

Sovellus toimii siten, että avattaessa kartalla näkyy tarjolla olevat annokset, jotka yhteistyökumppanit ovat laittaneet myyntiin. Sovelluksessa on tarjolla aterioita ”laidasta laitaan” – niin makeaan kuin pikku nälkään. Valittu tuote maksetaan helposti sovelluksessa valmiiksi ennen noutamista. Maksun jälkeen kuluttaja voi käydä noutamassa ostetun tuotteen mukaansa kuittia vastaan.

ResQ Club tuo yritykselle lisää asiakkaita muuttamalla myymättä jääneet ruoka-annokset ylimääräiseksi kassavirraksi. Asiakkaat siis maksavat ylijäämäärusta, joka muutoin vähentäisi yrityksen liiketoiminnan tulosta. Erityisen positiivista on, ettei hävikkiruoan myyminen aiheuta haittaa yrityksen muulle liiketoiminnalle. Jokainen myyty tuote vähentää yrityksen tarpeetonta biojätettä, joka on ehkä tärkein positiivinen asia yrityksen näkökulmasta. Ilmastonkuormituksesta ja ruokahävikin pienentämisestä, kun puhutaan koko ajan enemmän ja enemmän. (ResQ Club 2021)

ResQ Clubin nettisivuilla on laskuri, jolla yritys voi laskea hyödyn ResQ-palveluun liittymisestä. Jos yrityksen liikevaihtoluokka on esimerkiksi 1,5 miljoonaa euroa vuodessa, ResQ Club alustan lisääminen liiketoimintaan lisäisi laskurin mukaan liikevaihtoa 58 299 €, liikevaihdon lisäys toisi 509 uutta asiakasta kuukaudessa sekä vähentäisi 33 043 kiloa hiilidioksidipäästöjä. (ResQ Club 2021) ResQ ottaminen mukaan

oman yrityksen toimintaan on merkityksellinen asia, joka ei vaan lisää voittoa, vaan viestii asiakkaille vastuullisesta toiminnasta.

ResQ Club on yksinkertainen ja helppokäyttöinen sovellus kaikille. ResQ Club-sovellus on hyvin markkinoitu ja se on yhdistänyt digitaalisuuden ja hiilineutraalisuuden yhdeksi alustaksi. ResQ Club voidaan pitää hyvänä esimerkkinä todella hyvin konseptoidusta ja menestyneestä ruokahävikkiä vähentävästä alustasta, josta kaikki hyötyvät.

Käsittelen ResQ Club -sovelluksen tässä ravitsemuspalveluita käsittelevässä luvussa. Tämä on perusteltua siksi, koska suurin osa ResQ Clubin kautta myydyistä hävikkiruuista on ravintoloista. ResQ Clubin toiminnassa on myös kauppoja asiakaskuntana. Kauppojen toimintaa tarkastelen kuitenkin kokonaisuutena seuraavassa alaluvussa.

4.4 Kauppojen ratkaisut ruokahävikin vähentämiseksi

Hävikkiruoan ostaminen on tehty kuluttajille helpoksi. Kaupat käyttävät hävikkiruoan myymiseen samoin tähän tarkoitukseen alustoja, nettikauppoja. Sellaisia ovat esimerkiksi **Fiksu Ruoka Oy** ja **Matsmart**. Niin kuin aiemmin mainitun **ResQ Club**-alustan ja muiden hävikkiruoka alustojen periaatteena on myydä elintarvikkeita alennettuun hintaan, jotta tuotteet eivät päädy hävikkiin. Tuotteet tilataan ja sitten tuotteet lähetetään tilaajalle postitse. Menettely on kuluttajan näkökulmasta todella yksinkertainen.

4.4.1 Kauppojen hävikkiruoan minimointi alustoja käyttämällä

Fiksu Ruoka Oy ja **Matsmart** ovat hävikkiruokaa myyviä netissä olevia alustoja. Molemmat yritykset ostavat hävikkiruokaa pääosin suomalaisilta valmistajilta, maahantuojilta ja tukkuketjuista. Kysymys on tuotteista, joita ei jostain syystä pidetä kaupoissa myyntikelpoisina. Syynä myyntikelvottomuuteen voi olla tuotteen ja/tai pakkauksen uudistus tai liian suuri myyntierä taikka lähellä oleva parasta ennen -päiväys. Näiden syiden perusteella Fiksu Ruoka Oy ja Matsmart eroaa esimerkiksi ResQ Clubin toiminnasta.

Fiksu Ruoka Oy on suomalainen yritys, alun perin perustettu vuonna 2016. Matsmart on kolmen ruotsalaisen perustama yritys vuodesta 2014, joka laajentui Suomeen vuonna 2017. Matsmart alustasta löytyy myös ruotsinkielinen sovellus, Fiksu Ruoka Oy:llä ei ole

lainkaan sovellusta. Suomessa molempien alustojen toiminta keskittyy pääosin verkkokaupan toimintaan.

Ruokahävikkisovelluksella **Unwasted** on samanlainen käyttöperiaate kuin ResQ Clubilla. Alustan kautta myydään kuitenkin vain ruokakauppojen ruokakasseja tai yksittäisiä ruokatuotteita. Maksuton Unwasted-sovellus on kehitetty pienentämään ruokahävikkiä ja käyttäjä voi sovelluksen kautta ostaa edullisesti laadukkaita "parasta ennen" tai "viimeinen käyttöpäivä" -tuotteita, jotka muuten päätyisivät hetken kuluttua roskiin. Yritys maksaa 20 % komission jokaisesta sovelluksen kautta myydyistä tuotteesta. Näin Unwastedille yrityksen ei tarvitse maksaa avaus- tai kuukausimaksuja. Alusta toimii tällä hetkellä ainoastaan Turun alueella. (Unwasted 2020)

Alustatalouden periaate keskittyy siihen, mitä enemmän käyttäjiä alustalla on, sitä paremmin alusta palvelee käyttäjiään. Tästä voidaan päätellä, etteivät pienet alustat juuri koskaan menesty. Tästä näkökulmasta Unwasted-sovelluksen kohtalo voisi olla karu, jos alusta ei laajenna liiketoimintaansa muualle Suomeen. Toisaalta alustan periaate on hyvä ja se menestyy Turun alueella. Unwasted-sovelluksen kannattaa ottaa huomioon – kuten muidenkin pienempien toimijoiden – kaikki samalla markkinointialueella toimivat kilpailevat yritykset. Esimerkiksi Turun alueella toimii myös ResQ Club-sovellus, joka kilpailee omilla laajoilla valikoimillaan samoista markkinoista.

4.4.2 Nettikauppojen ”Parasta ennen -välilehti”

Monilla elintarvikkeita myyvällä nettikaupalla on välilehti ”**Parasta ennen**”-tuotteet tai ”**Outlet**”, jossa myydään hävikkiin päätyviä elintarvikkeita alennettuun hintaan. Esimerkiksi hyvinvoinnin.fi ja M-webstoren sivuilla myydään tuotteita, jotka poistuvat valikoimista, tuotteen pakkauksessa voi olla jokin vika tai parasta ennen -päiväys lähestyy. Edelleen tuotteiden valmistuksessa on saattanut tapahtua jokin virhe. Tästä huolimatta tuote on syömäkelpoinen, ja tuote voidaan myydä alennettuun hintaan.

Suurimmaksi osaksi luontaistuotteita ja sen tapaisia tuotteita myyvistä nettikaupoista myyvät sellaisia tuotteita, joissa ei tarvita kylmäketjua. Myytävät tavarat ovat suurimmaksi osaksi niin sanottuja kuivatuotteita. Sellaiset elintarvikkeet voivat olla varastossa pitkiäkin aikoja. ”Parasta ennen” -tuotteiden välilehti yrityksen nettisivuilla on luultavasti ensimmäisiä hävikkiä pienentäviä alustan muotoja.

4.4.3 Kauppahalli24-alusta kylmäketjun lyhentämiseksi

Ruokahävikkiä vähennetään **Kauppahalli24**-alustan avulla siten, ettei Kauppahalli24:lla ole lainkaan varastoja tuoreille ruoka-aineksille. Ruoka-aineet saapuvat yritykselle vasta silloin, kun kuluttaja on tehnyt tilauksen. Tilatut tuotteet saapuvat suoraan tuottajilta ja valmistajilta, jottei ylimääräisiä välikäsiä tarvita. Näin myymätöntä ruokaa ei jää heitettäväksi pois. Kauppahalli24-alustan valikoimaa voidaan verrata kauppoihin. Hinnat ovat samalla tasolla, kun kaupoissa, mutta eroavaisuutena on, että kuljetuksesta täytyy maksaa pieni korvaus.

Nyt selostettu Kauppahalli24-alusta ei ole siis samantapainen kauppahalli, niin kuin monessa kaupungissa löytyy torimyyntinä. Kauppahalli24 on alusta, mutta ei sovellus. Kauppahalli24 toimii tällä hetkellä ainoastaan Uudellamaalla, Lahden ja Turun seudulla. Liikeidea voidaan pitää todella hyvänä, ja liiketoiminnan laajentumista ympäri Suomen voidaan pitää toivottavana kehityksenä. (Kauppahalli24 2020)

Kauppahalli24:n palvelussa tuoretuotteiden kuljetusketjusta jää pois ylimääräinen varastointiaika, kun ruoka-aineita ei ennen myyntiä varastoida kauppaan odottamaan myyntiä kaupasta kuluttajalle. Kuljetusketju puolittuu, mikä on hävikkinäkökulmasta fiksua. Kauppahalli24:ää on perusteltu kutsua ”tulevaisuuden ruokakaupaksi”, koska maailmassa kaikki digitalisoituu ja voidaan suurella todennäköisyydellä olettaa, että Kauppahalli24:n tapainen liiketoimintamalli yleistyy.

4.4.4 Hävikkiruokakaupat hävikkiruoan vähentämiseksi

Suomen ensimmäinen hävikkiruokakauppa on **Wefood**-kauppa, joka sijaitsee Helsingin Kalasatamassa. Tämän Kirkon Ulkomaankaupan vuonna 2018 avaaman kaupan alkuperäinen tavoite oli vähentää hävikkiä 50 000 kilolla vuodessa. Ensimmäisen kahdeksan toimintakuukauden aikana hävikkiä oli onnistuttu vähentämään jo yli 70 000 kiloa. (Maaseuduntulevaisuus, 2019) Wefood myy tavarantoimittajilta lahjoituksina saatua hävikkiruokaa. Kaikki myyntivoitto, mitä Wefood tuottaa, ohjataan Kirkon Ulkomaanavun kehitysyhteistyöhankkeisiin.

Tampereen Nekalassa avataan toukokuussa 2021 hävikkiruokakauppa **Puoti** vähävaraisille, minne pääsee asioimaan ainoastaan erityisluvan kanssa. Kauppa on Tampereen evankelisluterilaisten seurakuntien avaama kauppa. Toiminta perustuu

samalla tavalla lahjoituksena saadun hävikkiruoan myyntiin kuin Wefood-hävikkiruokakauppa. Erona Wefoodin toimintaan Puoti-hävikkiruokakaupassa on se, ettei toimipisteessä (Tampereen Nekala) ole lainkaan kassatoimintoja. Toiminta perustuu siihen, että asiakas saa hävikkiin päätyviä tuotteita ilmaiseksi, kun Puoti-hävikkiruokakauppa saa elintarvikkeet paikallisilta vähittäiskauppailta ja elintarviketeollisuudesta. (Aamulehti 2021)

Wefood ja Puoti ovat siis fyysisiä kauppia, eivätkä pelkkiä alustoja. Mainitut hävikkiruokakaupat kuitenkin hyödyntävät alustoja mainostaessaan toimintaansa tiedotusvälineissä ja sosiaalisessa mediassa. Puoti on saanut huomiota paikallisessa sanomalehdessä (Aamulehti) toimintansa aloittamisesta. Sen sijaan Wefood on saanut näkyvyyttä, kun uutisointia on ollut ympäristöministeriön vierailusta. Toiminta on saanut näkyvyyttä myös yhteistyökumppanuuksien avulla.

5 POHDINTA

Hävikkiruoka on koko ajan esillä enemmän. Kotitalouksissa monet kärsivät pahaa omatuntoa, jos jotain ruokaa joutuu laittamaan biojätteeseen. Kuulun itse myös tähän ryhmään, ja haluan laittaa ruokaa biojätteeseen mahdollisimman vähän ruokaa. Tässä kandidaatintyössä esiteltujen kaikkien alustojen avulla ruokahävikkiä voidaan vähentää. Vaikka yksittäisen toiminnon vaikutus ruokahävikkiin jäisi pienemmäksi, kaikkien toimintojen yhteisvaikutuksena on, että ruokahävikkiä vähennetään paljon verrattuna aikaan, jolloin alustoja ei ollut tähän käytettävissä.

Sovellusten taustalla on edistää kestäväää kehitystä. Samalla digitalisaation avulla voidaan tuoda lisäarvoa ruokahävikin pienentämisen todelliseen tarpeeseen. Alustatalous vaikuttaa ruokaketjun jokaisessa vaiheessa, kuten tässä kandidaatintyössä selostetuista esimerkeistä huomataan. Alustoilla on erikokoisia toteutuksia, miten alustatalous ja kiertotalous näkyy alustan toiminnassa. Alustojen lisääntyminen ja niiden suosion kasvaminen sekä tieto hävikiksi päätyvän ruuan määrästä on nykyään yksityiskohtaisempaa. Hävikkiruoosta saadun tarkan datan perusteella voidaan jatkuvasti kehittää ravintoloiden ja kuluttajien toimintaa ruokahävikin määrän vähentämiseksi.

Pohjoismaissa ruokahävikkiin suhtaudutaan vakavammin kuin muualla maailmassa. Monet menestyneet ruokahävikialustat ovat levittäytyneet juuri pohjoismaihin, kuten esimerkiksi Suomeen ja Ruotsiin. Ruokahävikkiä pystytään alustojen kautta vähentämään monellakin eri tavalla. Mahdollisuuksien moninaisuutta voidaan pitää jopa yllättävänä – ainakin alustojen erilaisuus ja niiden määrä yllätti minut tehdessäni tätä kandidaatin työtä. Siten erilaisten alustojen kokoaminen yhteen tutkimukseen auttaa toivottavasti niiden kehittämisessä ja kehittymisessä edelleen.

Valikoimassa on sovelluksia, nettikauppoja, nettikauppojen sisään rakennettu Outlet -osioita sekä fyysisiä kauppoja. Vaikka kysymys on näin isosta asiasta, alustoja mainostetaan todella vähän. Isot alustat, kuten Fiksuruoka, Matsmart ja ResQ Club ovat kuitenkin nousseet paljon esille ja kuluttajien tietoisuuteen. Niiden nimeäminen on siksi helppoa, kun ruokahävikin vähentämistä koskevaa keskustelua käydään.

Alustojen hyödyntämisestä ruokahävikin vähentämiseen ja hiilijalanjäljen pienentämiseen on paljon hyötyä, mutta siihen liittyy myös riskejä. Kun kuluttaja ostaa

elintarvikkeita suoraan tuottajalta, hyvänä puolena on tuotannossa syntyvien päästöjen minimointi ja tuottaja saa itselleen kaiken korvauksen. Tällöin kuitenkin tuottajan vastuulla on pitää huoli siitä, että kylmäketju säilyy sitä tarvitsevien tuotteiden kohdalla, kun kauppaa käydään.

Tähän työhön otetut toimintamallit edustavat laajaa kirjoa erilaisista alustoista, joiden avulla ruokahävikin määrää päivittäisessä toiminnassa voidaan vähentää. Tässä huomio kiinnittyi kotitalouksiin, ravintoloihin ja kauppoihin ja siihen miten näiden osalta pystyttäisiin hyödyntämään alustoja ruokahävikin vähentämiseksi. Lisäksi jokainen kuluttaja pystyy itse omilla valinnoillaan vaikuttamaan ruokahävikin määrään – jopa erinomaisen paljon.

6 LÄHDELUETTELO

Aamulehti, 2021. Kaupungin erikoisin ruokakauppa avataan Nekalassa – Kaikki ruokatavarat ovat ilmaisia, mutta sisään pääsee vain erikoisluvalla [verkkodokumentti]. Tampere: Aamulehti, Moro. Saatavissa: <https://www.aamulehti.fi/moro/art-2000007916270.html> [viitattu 1.5.2021].

Behrmann, 2017. Facebook Is Willing to Spend Big in Video Push [verkkodokumentti]. The United States of America: The Wall Street Journal. Saatavissa: <https://www.wsj.com/articles/facebook-is-willing-to-spend-big-in-video-push-1504863181> [viitattu 27.4.2021].

Chefstein, 2021a. Chefstein – tulevaisuuden keittiötä [verkkodokumentti]. Espoo: Fredman Group Oy. Saatavissa: <https://www.chefstein.ai/fi/> [viitattu 10.4.2021].

Chefstein 2021b. Keittiömestarin vinkit ruokahävikin hallintaan #2: tieto on valtaa [verkkodokumentti]. Espoo: Fredman Group Oy. Saatavissa: <https://www.chefstein.ai/artikkelit/keittiomestarin-vinkit-ruokahavikki-hallintaan-tieto-on-valtaa> [viitattu 19.4.2021].

Chefstein, 2021c. Taco Bell Suomi on ravintolatoiminnan digitalisaation rohkea edelläkävijä [verkkodokumentti]. Espoo: Fredman Group Oy. Saatavissa: <https://www.chefstein.ai/artikkelit/taco-bell-ravintolatoiminnan-digitalisaation-edellakavija> [viitattu 19.4.2021].

Ellen MacArthur, 2017a. Concept - What is a circular economy? A framework for an economy that is restorative and regenerative by design [verkkodokumentti]. United Kingdom: Ellen MacArthur Foundation. Saatavissa: <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/circular-economy/concept> [viitattu 27.4.2021].

Ellen MacArthur, 2017b. Infographic – Circular Economy System Diagram [verkkodokumentti]. United Kingdom: Ellen MacArthur Foundation. Saatavissa: <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/circular-economy/concept/infographic> [viitattu 27.4.2021].

Hartikainen, H., Kuisma, M., Pinolehto, M., Rääkkönen, R. & Kaihiluoto, H. 2014. Ruokahävikki alkutuotannossa ja elintarvikejalostuksessa. Foodspill 2 -hankkeen loppuraportti. Jokioinen: Maa- ja metsätalousministeriö, 61 s. ISBN 978-952-487-577-6

Hukka, 2021. Älykästä ruokahävikin hallintaa [verkkodokumentti]. Suomi: Hukka. Saatavissa: <https://hukka.ai/> [viitattu 12.4.2021].

Karttunen, K., Kuhmonen T, & Savikurki A., 2019. Tuntematon ruokajärjestelmä – Eväitä kokonaisuuksien ymmärtämiseen. [verkkodokumentti]. Helsinki: E2 tutkimus. Saatavissa: <https://www.e2.fi/hankkeet-ja-julkaisut/julkaisut/tuntematon-ruokajarjestelma-evaita-kokonaisuuksien-ymmartamiseen> [viitattu 28.4.2021]. 63 s.

Kauppahalli24, 2020. [verkkodokumentti]. Uusimaa: Kauppahalli24. Saatavissa: <https://www.kauppahalli24.fi/> [viitattu 10.4.2021].

Koponen, J., 2019. Alustatalous ja uudet liiketoimintamallit – Kuinka muodonmuutos tehdään. Helsinki: Alma Talent, 294 s. ISBN: 978-952-14-3821-9

K-ruoka, 2021. ResQ vähentämässä K-kauppojen ruokahävikkiä [verkkodokumentti]. K-ruoka. Saatavissa: <https://www.k-ruoka.fi/artikkelit/k-kaupassa/resq-apuna-vahentamassa-k-ruokakauppojen-havikkia> [9.4.2021].

Luke, 2020a. Ruokahävikki ja ruokajärjestelmän kiertotalous [verkkodokumentti]. Helsinki: Luonnonvarakeskus Luke. Saatavissa: <https://www.luke.fi/tietoa-luonnonvaroista/ruoka-ja-ravitsemus/ruokahavikki/> [viitattu 5.1.2021].

Luke, 2020b. Ruokahävikki ja ruokajärjestelmän kierotalous [verkkodokumentti]. Helsinki: Luonnonvarakeskus Luke. Saatavissa: https://www.luke.fi/wp-content/uploads/2020/03/12487_Luonnonvarakeskus-Luke_web.pdf [viitattu 5.1.2021].

Luke, 2020c. Lukeloki, Haluatko vähentää ruokahävikkiä? Nyt se onnistuu Lukelokilla! [verkkodokumentti]. Helsinki: Luonnonvarakeskus Luke. Saatavissa: <https://www.luke.fi/ravintolafoorumi/lukeloki-2/> [viitattu 12.4.2021].

Luke, 2018. Ruokahävikkiseuranta ja -tiekartta - Ruokahävikin seuranta ja vähentäminen - tiekartta kohti kustannustehokkaita ja kokonaisvaltaisia ratkaisuja [verkkodokumentti]. Helsinki: Luonnonvarakeskus Luke. Saatavissa: <https://www.luke.fi/ruokahavikkiseuranta/> [viitattu 28.4.2021].

Luke, 2015. Ruokajäte kiertoon [verkkodokumentti]. Helsinki: Luonnonvarakeskus Luke. Saatavissa: <https://www.luke.fi/ruokajate-kiertoon/> [viitattu 28.4.2021].

Maaseudun tulevaisuus, 2019. Suomen ensimmäinen hävikkiruokakauppa on ylittänyt tavoitteensa – 130:tä vapaaehtoista yhdistää ajatus siitä, että ruokaa ei tulisi laittaa roskiin [verkkodokumentti]. Helsinki: Maaseudun tulevaisuus. Saatavissa: <https://www.maaseuduntulevaisuus.fi/ruoka/artikkeli-1.455573> [viitattu 9.4.2021].

Ong, 2017. Airbnb will open its own branded apartment building in Florida next year [verkkodokumentti]. The United States of America: The Verge. Saatavissa: <https://www.theverge.com/2017/10/13/16468396/airbnb-branded-apartment-building-florida> [viitattu 27.4.2021].

Rantaeskola, C., 2021. Kandidaatin työ aiheesta Alustatalous kiertotalouden edistäjänä: esimerkkejä ruokahävikin vähentämiseen [yksityinen sähköpostiviesti]. Vastaanottaja: Sakari Kiviniemi. Lähetetty 14.04.2021 klo 14.06 (GMT +0200)

ResQ Club, 2021. Älä heitä hyvää ruokaa hukkaan! [verkkodokumentti]. Suomi: ResQ Club. Saatavissa: <https://www.resq-club.com/fi/> [viitattu 10.4.2021].

Silvennoinen, K., Hartikainen, H., Katajajuuri, J-M., Nisonen, S., Pietiläinen, O. & Timonen, K., 2019. WASTESTIMATOR – Ruokahävikin päivitetty mittaus tulokset ja ruokahävikin seurantatyökalun kehittäminen: kotitaloudet ja ravitsemuspalvelut. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 63 s. ISBN:978-952-326-761-9

Silvennoinen, K., Koivupuro, H-K., Katajajuuri, J-M., Jalkanen, L. ja Reinikainen, A. 2012. Ruokahävikki suomalaisessa ruokaketjussa: Foodspill 2010–2012 -hankkeen loppuraportti. Maa- ja metsätalousministeriö. Helsinki. 66 s. ISBN 978-952-487-362-8

Sitra, 2016. Kierrolla kärkeen – Suomen tiekartta kiertotalouteen 2016-2025 [verkkodokumentti]. Helsinki: Sitra. Saatavissa: <https://www.sitra.fi/julkaisut/kierrolla-karkeen/> [viitattu 23.4.2021].

Sitra, 2020. Kiertotalous – Ajankohtaista [verkkodokumentti]. Helsinki: Sitra. Saatavissa. <https://www.sitra.fi/aiheet/kiertotalous/> [viitattu 5.1.2021].

Sitra, 2018. Mitä nämä käsitteet tarkoittavat? [verkkodokumentti]. Helsinki: Sitra. Saatavissa: <https://www.sitra.fi/artikkelit/mita-nama-kasitteet-tarchoittavat/> [viitattu 29.4.2021].

Unwasted, 2020. Osta edullista ruokaa ja vähennä samalla ruokahävikkiä [verkkodokumentti]. Turku: Unwasted. Saatavissa: <https://unwasted.io/> [viitattu 16.4.2021].

Seetharaman (2017). Facebook Is Willing to Spend Big in Video Push [verkkodokumentti]. The United States of America: The Wall Street Journal. Saatavissa: <https://www.wsj.com/articles/facebook-is-willing-to-spend-big-in-video-push-1504863181> [viitattu 27.4.2021].

Viitanen, J., Paajanen, R., Loikkanen, V. & Koivistoinen, A., 2021. Digitaalisen alustatalouden tiekartasto. Valtioneuvosto & Työ- ja elinkeinoministeriö. Helsinki. 162 s. ISBN: 978-952-457-632-1

Yle, 2021. Ruokahävikki vastaa jopa kymmenesosaa maailman kasvihuonekaasuista – Suomessa ruokahävikki on keskimääräistä vähäisempää [verkkodokumentti]. Helsinki: Yle. Saatavissa: <https://yle.fi/uutiset/3-11822724> [viitattu 30.4.2021].