



Hiilijalanjälki digihankinnoissa

Asiantuntijahaastatteluja digitaalisesta hiilijalanjäljestä ja ICT-palveluiden hankkijoiden tarpeista

Katri Pakula

OPINNÄYTETYÖ
Huhtikuu 2022

Medianomi YAMK

TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu
Medianomi YAMK

PAKULA, KATRI:

Hiilijalanjälki digihankinnoissa

Asiantuntijahaastatteluja digitaalisesta hiilijalanjäljestä ja ICT-palveluiden hankkijoiden tarpeista

Opinnäytetyö 80 sivua, joista liitteitä 2 sivua
Huhtikuu 2022

Opinnäytetyön tavoitteena oli muodostaa tilannekuva digitaalisesta hiilijalanjäljestä ICT-alalla ja erityisesti julkisen sektorin ICT-hankintakonsulttien (hankkijoiden) parissa. Työn tarkoituksena oli luoda Exove Design Oy:lle taustoittavaa markkinaymmärrystä uuden palveluliiketoiminnan kehittämiseksi. Opinnäytetyön tutkimuskysymyksenä oli, millaisia ratkaisemattomia tarpeita ICT-palveluiden hankkijoilla on digitaaliseen hiilijalanjälkeen liittyen. Opinnäytetyö oli empiirinen tutkimus, jossa hyödynnettiin laadullisen tutkimuksen aineistonkeruu- ja analysointikeinoja sekä asiakaslähtöisen palvelumuotoilun lähestymistapaa. Opinnäytetyössä hyödynnettiin työpöytä tutkimusta, teemahaastatteluita, teemoittelua, miellekarttavisualisointia ja teorian testaamista. Ymmärrystä digitaalisesta hiilijalanjäljestä ja hankkijoiden tarpeista pyrittiin rikastamaan käyttämällä triangulaatiota eli monimenetelmällisyyttä aineiston hankinnassa ja sen analysoinnissa. Aineisto koottiin eri näkökulmia tuovista asiantuntijahaastatteluista kokonais kuvan saamiseksi. Analyysivaiheessa yhdistettiin kahta toisiaan täydentävää metodia.

Opinnäytetyön tuotos on näin ollen kahden näkökulman, induktiivisen ja deduktiivisen analyysin kokonaisuus. Induktiivisesti opinnäytetyössä tunnistettiin ja teemoiteltiin hankkijoiden tarpeet digitaaliseen hiilijalanjälkeen liittyen. Kuusi tunnistettua, digitaaliseen hiilijalanjälkeen liittyvää tarvetta ovat tarve saada lisää tutkimustietoa, tarve saada digitaalisesta hiilijalanjäljestä arviointiasteikkoja sekä kriteerejä, tarve saada tietoa pilottiprojekteista, tarve saavuttaa sidosryhmien kanssa jaettu vastuu ja tahtotila digitaalisen hiilijalanjäljen minimointiin, tarve verstaisten verkostolle sekä tarve uusille hankinnan ja seurannan työkaluille. Deduktiivisesti tehtiin teorialtestaus ja saatiin vahvistava tulos Outcome-driven innovation -teorian (ODI) mukaisille tarpeiden ulottuvuuksille. Testaus vahvistaa teorian ajatuksen siitä, että hankkijoilla on digitaaliseen hiilijalanjälkeen liittyen toiminnallisten tarpeiden lisäksi itseensä ja muihin liittyviä emotionaalisia tarpeita.

Opinnäytetyön loppupäätelmänä on, että tutkimuskysymykseen saatiin alustava vastaus – eli koonti hankkijoiden tarpeista, jota voidaan hyödyntää vastuullisuuden liittyvien palveluiden kehittämiseen Exove Design Oy:lla. Palveluiden kehittäminen ja muu toimenpiteiden suunnittelu jatkuu opinnäytetyön tuloksiin nojaten.

Asiasanat: digitaalinen hiilijalanjälki, palvelumuotoilu, julkiset hankinnat

ABSTRACT

Tampereen ammattikorkeakoulu
Tampere University of Applied Sciences
Master of Culture and Arts

PAKULA, KATRI:

Carbon footprint in digital procurements

Expert interviews about digital carbon footprint and ICT service procurers' needs

Bachelor's thesis 80 pages, appendices 2 pages

April 2022

The aim of the thesis was to form a snapshot of digital carbon footprint in ICT industry, and especially amidst public sector ICT procurement consultants (procurers). The purpose of the work was to create market understanding for Exove Design Ltd for potentially concepting new services around the theme. The research question of the thesis was to find out what kind of unresolved needs the procurers of ICT services have linked to digital carbon footprint. The thesis was an empirical study that utilized qualitative means of collecting and analyzing data and that approached the process through customer-oriented service design perspective. In the thesis, desk research, thematic expert interviews, theming, mind-mapping, and theory-based testing were utilized. To enrich the understanding of procurers' needs regarding digital carbon footprint, triangulation—combining multiple perspectives—was used both in acquiring data and in analyzing data. Data gathered consisted of multiple expert interviews that accumulated into a rather comprehensive sample. Analysis phase was done by combining two analysis methods.

The output of the thesis consists of two perspectives, inductive and deductive analysis. The needs of suppliers in relation to the digital carbon footprint were identified and thematically identified in the thesis. The six identified needs of procurers were: need for more research information, need for scales and criteria for the digital carbon footprint, need for information on pilot projects, need for shared responsibility with stakeholders and need for tools considering digital carbon footprint. Deductive part of the analysis consisted of theoretical testing of Outcome-driven innovation theory (ODI). Outcome reinforces according to ODI that indeed procurers have both functional dimensions as well as also emotional dimensions in their needs related to the digital carbon footprint.

The development of services related to sustainability will continue at Exove Design Ltd after the thesis. The market and customer understanding of the digital carbon footprint and the needs of ICT service providers gathered in the thesis is utilized in the development of service offering and in planning related measures.

Key words: digital carbon footprint, service design, public procurements

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	7
1.1	Opinnäytetyön tarkoitus ja tavoite	9
1.2	Opinnäytetyön toimeksiantaja	9
1.3	Tutkimuksen taustaa	10
2	KESKEISET VIITEKEHYKSET	15
2.1	Palvelumuotoilu	15
2.1.1	Palvelumuotoiluprosessi	16
2.1.2	Asiakastarpeista kumpuava innovointi	17
2.2	Julkiset hankinnat ja arvoketjuajattelu	20
2.2.1	Julkisen sektorin ICT-hankinnat	20
2.3	Yhteiskuntavastuu ja kestävä kehitys	23
2.3.1	Digitaalinen hiilijalanjälki	27
2.3.2	Digitaalisen hiilijalanjäljen tulevaisuudennäkymät	32
3	METODOLOGIA	34
3.1	Taustatutkimusvaihe	34
3.1.1	Työpöytä tutkimus metodina	34
3.2	Aineistonhankinnan vaihe ja triangulaatio	35
3.2.1	Teemahaastattelu	36
3.2.2	Harkinnanvarainen lumipallo-otanta	37
3.2.3	Asiantuntijahaastattelu	38
3.3	Aineiston analyysivaihe ja analyysin triangulaatio	38
3.3.1	Aineistolähtöinen teemoittelu	39
3.3.2	Teorialähtöinen analyysi	40
4	OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS	42
4.1	Aineistonkeruun suunnittelu ja valmistelu	42
4.1.1	Otos haastatelluista	44
4.2	Varsinainen aineistonkeruu haastatteluina	46
4.2.1	Aineiston käsittely haastatteluja jälkeen	48
4.3	Aineiston analysoinnin toteutus	49
5	TULOKSET	51
5.1	Induktiivinen analyysi ICT-palveluiden hankkijoiden tarpeista	51
5.1.1	Lisää tutkimustietoa digitaalisesta hiilijalanjäljestä	53
5.1.2	Arviointiasteikot ja -kriteerit	54
5.1.3	Pilottiprojektit	56
5.1.4	Hankinnan ja seurannan työkalut	56
5.1.5	Vertaisten verkosto	57

5.1.6	Jaettu vastuu ja tahtotila.....	57
5.1.7	Koonti induktiivisesta analyysistä	59
5.2	Deduktiivinen analyysi hankkijoiden tarpeiden ulottuvuuksista.....	60
5.2.1	Palveluntarjoajien sitoutumisen hyödyt	61
5.2.2	Lainopillisen tuen hyödyt	61
5.2.3	Vaatimusmäärittely-tiedostopohjien hyödyt.....	62
5.2.4	Sopimuksenaikaisen seuraamisen selkeyden hyödyt.....	63
5.2.5	ICT-hankkijoiden työryhmän hyödyt.....	64
5.2.6	Koonti deduktiivisesta analyysistä.....	64
6	POHDINTA	66
	LÄHTEET	72
	LIITTEET.....	79
	Liite 1. Esimerkkikutsu haastatteluun	79
	Liite 2. Teemahaastattelujen aiherungot.....	80

LYHENTEET JA TERMIT

ESG	Yhtiöiden ympäristö- ja yhteiskuntavastuun ja hallintotavan arviointiin käytettävä viitekehys. Lyhenne tulee vastuullisuuden tarkastelun näkökulmia kuvaavista sanoista environmental (ympäristö), social (sosiaalinen) ja governance (hallinto).
CO ₂ e, CO ₂ -ekvivalentti	Katso hiilidioksidiekvivalentti.
Digitaalinen hiilijalanjälki	Digitaalisen palvelun aikaansaama hiilijalanjälki. Katso hiilijalanjälki.
GHG	Greenhouse gas, kasvihuonekaasu eli ilmastoa lämmittävä kaasu.
Hiilidioksidiekvivalentti	Laskennallinen yksikkö, jonka avulla vertaillaan erilaisen ilmastoa lämmittävien kaasujen eli kasvihuonekaasukaasujen määrää.
Hiilijalanjälki	Ympäristövaikutusten arvioinnin ja mittaamisen menetelmä, joka kertoo, mitä negatiivisia ilmastovaikutuksia tuotteella tai muulla tarkastelun kohteella on.
Hiilikädenjälki	Ympäristövaikutusten arvioinnin ja mittaamisen menetelmä, joka kertoo, mitä positiivisia ilmastovaikutuksia tuotteella tai muulla tarkastelun kohteella on.
Hiilineutraalius	Tilanne, jossa ihmisen toimet päästävät hiilidioksidia ilmakehään korkeintaan sen verran kuin niitä voidaan sitoa ilmakehästä hiilinieluilla.
Hiilinielu	Toiminto tai asia, joka sitoo hiilidioksidia enemmän kuin päästää sitä ilmakehään.
ICT-ala	Tieto- ja viestintäteknologia-ala. Käytetään myös lyhenettä IT-ala (tietoteknologia-ala).
Kasvihuonekaasu	Ilmastoa lämmittävä kaasu.

1 JOHDANTO

Ilmastokriisi horjuttaa ihmisten ja luonnon hyvinvointia monin eri tavoin. Kansainvälinen ilmastopaneeli IPCC on määritellyt ihmiskunnalle tavoitteen rajoittaa ilmaston lämpeneminen 1,5 asteeseen. Tavoite vaatii vuoteen 2050 mennessä hiilineutraaliuden saavuttamista. Ihmisen aiheuttamat hiilidioksidipäästöt täytyisi siis pystyä sitomaan ilmakehästä takaisin hiilinieluihin. Tämä on Pariisin ilmastopöytäkirjassa kirjattu tavoite, johon on sitoutunut 195 maata. (Euroopan parlamentti 2019.)

Alkuvuonna 2022 julkaistun viimeisimmän IPCC:n ilmastoraportin mukaan ilmastotoimilla on vielä aiempia arvioita kovempi kiire. Useat tutkimukset ovat jo vuosia varoittaneet, että ilmastonmuutos vaikuttaa ihmiskuntaan moninaisin tavoin: se köyhdyttää biodiversiteettiä eli luonnon monimuotoisuutta ja täten lisää esimerkiksi sosioekonomista epävakautta ja riskiä ihmisten terveyttä uhkaavien pandemioiden yleistymiselle (Lawler ym. 2009, Watts ym. 2018, Marselle ym. 2019). On siis monesta syystä tärkeää tunnistaa yhä tarkemmin, mitkä kaikki toimet ihmisen hiilijalanjälkeen vaikuttavat, ja millä eri tavoilla sitä on mahdollista pienentää.

Moni yksilö, valtio ja organisaatio haluaa sitoutua ilmastonmuutoksen hidastamiseen vähentämällä omia ilmastoja lämmittäviä päästöjään eli hiilijalanjälkeään pienentämällä. Suomen hallituksen vuonna 2019 hallitusohjelmaan asettama tavoite on saavuttaa Suomen hiilineutraalius vuoteen 2035 mennessä (Valtioneuvosto n.d.). Julkisen sektorin hankintojen suuntaaminen tämän tavoitteen mukaiseksi lienee looginen askel. Voihan julkisen sektorin roolin olevan yhteiskunnallisen hyvinvoinnin maksimointi, jota myös ilmastonmuutoksen minimointi ja siihen sopeutuminen on. Julkisia hankintoja ohjataan hankintalailla. Mielestäni on hyvin mahdollista, että lähitulevaisuudessa julkisen sektorin hankintaohjeistus uudistuisi niin, että ilmastovaikutusten arviointia vaadittaisiin kaikissa hankinnoissa – niin kouluruokien hankinnoissa kuin esimerkiksi ICT-palveluja hankittaessa.

Digitalisaatiolla on merkittävä rooli hiilineutraaliuteen pyrittäessä (Wang & Xu 2021). Digitalisaatiolla viitataan Kielitoimiston sanakirjan mukaan laajamittaiseen digitaali- ja tietotekniikan käyttöönottoon (Kotimaisten kielten keskus n.d.). Digitalisaation avulla monien julkisten ja yksityisten organisaatioiden on mahdollista tehostaa toimintaansa ja näin pienentää hiilijalanjälkeään. ICT-alan eli tieto- ja viestintäteknologia-alan toimijoiden ja tutkijoiden yhdessä tuottaman raportin mukaan digitalisaatio voi parhaimmillaan vähentää muiden alojen tuottamia fossiilipäästöjä 15 % suoraan (Falk ym. 2020, 46). Lisäksi digitalisaatio voi kyseisen raportin mukaan pudottaa fossiilipäästöjä epäsuorasti jopa 35 % vaikuttamalla kuluttajien ja yritysten päätöksiin ja mahdollistamalla systeemitason muutoksia, kuten vaikkapa tavaroiden yhteiskäytön yleistymistä (Falk ym. 2020, 46). Vaikka digitaaliset ratkaisut ja palvelut voivat pienentää hiilijalanjälkeä toisaalla merkittävästikin, samalla kasvava digitalisaatio saattaa kasvattaa ICT-alan energiatarvetta merkittävästi ja sitä kautta alan osuutta globaaleista kasvihuonepäästöistä (ICT-alan ilmasto- ja ympäristöstrategia 2021, Cologna, Creutzburg & Frick 2020, Lange, Pohl & Santarius 2020, Salahuddin & Alam 2016, Andrae & Edler 2015).

Digitalisaation hiilijalanjäljen käsittely on yhteiskunnallisesti tärkeää, koska se liittyy kaikkia koskettavaan akuuttiin ilmasto- ja ympäristökriisiin. Globaali kysyntä kestäväen kehityksen ratkaisuja kohtaan on jo olemassa ja kasvaa sitä myötä, kun yhä useampi julkinen ja yksityinen taho määrittelee päästövähennystavoitteitaan.

Oman arvioni mukaan vaikuttaa todennäköiseltä, että entistä vastuullisempien digitaalisten ratkaisuiden kysyntä kasvaa kansainvälisesti. Tällöin myös puhtaasti markkinamahdollisuuksista kiinnostuneet toimijat tulevat kiinnostumaan hiilijalanjäljen pienentämisestä. Näin ollen myös kansantalouden näkökulmasta on merkityksellistä olla rakentamassa suomalaisten yritysten ja julkisten toimijoiden mahdollisuuksia toimia edelläkävijänä kestäväen kehityksen mukaisesti.

Näen, että julkinen sektori on erityisen tärkeässä roolissa tässä kestäväen kehityksen murroksessa, sillä onhan sen toiminnan tavoitteena Suomessa lopulta yhteisen hyvän maksimointi. Julkista sektoria palvelevien yksityisten yritysten kuten toimeksiantajani on siis erityisen tärkeää hahmottaa julkisen sektorin tarpeet vastuullisuuteen liittyviä palveluita kehittäessään.

1.1 Opinnäytetyön tarkoitus ja tavoite

Opinnäytetyöni tarkoituksena on tuottaa tilannekuvaa digitaalisesta hiilijalanjäljestä julkisen sektorin ICT-palveluiden hankinnoissa. Haluan ymmärtää, mitä pitäisi tapahtua, jotta digitaalinen hiilijalanjälki olisi helpompi ja houkuttelevampi huomioida digipalveluiden hankinnoissa. Tutkimuskysymykseni on, mitä ratkaisemattomia tarpeita julkisen sektorin ICT-palveluiden hankintakonsulteilla on digitaaliseen hiilijalanjälkeen liittyen.

ICT-palveluiden hankintakonsultit ovat opinnäytetyössäni keskeisiä, sillä he toimivat digitaalisten tuotteiden ja palveluiden hankinnoissa ostajaosapuolen edustajina. He siis määrittelevät yhdessä ostajaosapuolen kanssa vaatimukset, joiden pohjalta julkinen hankinta tehdään. Opinnäytetyön kohderyhmäksi rajattiin niin organisaatioiden sisäiset, julkisen sektorin palkkalistoilla olevat hankintakonsultit kuin ulkoistetut, eli hankinnan tekemisessä avustavien konsulttiorganisaatioiden edustajat. ICT-palveluiden hankintakonsultteihin viitataan myöhemmin tässä opinnäytetyössä termeillä ”hankkija” luettavuuden helpottamiseksi.

Opinnäytetyöni lisää toimeksiantajaorganisaation tietoja digitaaliseen hiilijalanjälkeen liittyvistä markkinoiden tarpeista kartoittamalla tämänhetkistä markkina- ja asiakasymmärrystä aiheesta. Pyrkimyksenä on, että tämän seurauksena toimeksiantajan on helpompi kehittää digitaalisen hiilijalanjäljen pienentämiseksi hankkijoiden tarpeisiin vastaavia asioita, kuten vaikkapa uusia, asiakaslähtöisiä palvelukonsepteja, koulutussisältöjä tai yhteistyökumppanuuksia.

1.2 Opinnäytetyön toimeksiantaja

Tämän opinnäytetyön toimeksiantaja on Exove Design Oy, joka kuuluu Exove Oy:n kanssa samaan yritysryppäeseen. Exove Design ja Exove ovat erilliset yritykset, mutta ne toimivat strategisina kumppaneina ja toimivat tiiviisti yhteisprojekteissa digitaalisten palveluiden muotoilun, toteutuksen ja konsultoinnin parissa.

Opinnäytetyöni on osa jatkumoa ja suurempaa kokonaisuutta Exove Designin ja Exoven yritys vastuun ja kestävän kehityksen mukaisen palvelutarjooman kehittämisen prosessissa. Kumppaniyritykset ovat yhdessä kartoittaneet ja kehittäneet ympäristö- ja yhteiskuntavastuutaan jo ennen tätä opinnäytetyötä. Yritysten oman liiketoimintaa ja sen kestävyttä on siis jo arvioitu ja kehitetty eteenpäin, ja työ sen parissa jatkuu. Exove Designin ja Exoven asiakaskunta koostuu niin julkisen kuin yksityisen sektorin organisaatioista. Tämä opinnäytetyö tukee uusien palveluiden kehittämistä, sillä opinnäytetyössä luodaan tilannekuvaa digitaaliseen hiilijalanjälkeen liittyvästä markkinatilanteesta ja asiakastarpeista. Oman yritys vastuun kehittämisen lisäksi toimeksiantajani pyrkii siis edistämään myös asiakasprojektiensa kautta entistä vastuullisempia ratkaisuja.

Tieteen edistämiskeskus Tiede on käynnistänyt kesällä 2021 kolmivuotisen EU-rahoitteen Green ICT -hankkeen, jossa rakennetaan uutta ymmärrystä ja verkostoja kestävän kehityksen huomiointiin ICT-ratkaisuissa (Green ICT -hanke n.d.) Toimeksiantajani on tietyllä tavalla kytkeytynyt tähän hankkeeseen, sillä Exove Oy:n toimitusjohtaja on hankkeen johtoryhmässä. Näin ollen myös toimeksiantajani on omalla toiminnallaan mukana edistämässä Green ICT -hankkeen vaikuttavuutta. Tästä johtuen myös tämän opinnäytetyön lähtöpisteenä aineistonkeruuvaiheessa oli myöhemmin kerrotulla tavalla Green ICT -hankkeen projektipääällikkö. Aineistonkeruu ja lumipallometodilla kerätty lista potentiaalisesti haastateltavia asiantuntijoita lähti nimittäin liikkeelle hänestä.

1.3 Tutkimuksen taustaa

Digitaaliset palvelut ovat yhteiskuntamme läpileikkaava osa, jonka ympäristövaikutusten erittelyminen on monimutkaista. Aiempaa julkista, riippumatonta ja riskitiedatonta tutkimusta digitaalisesta hiilijalanjäljestä on saatavilla vähän (Toivonen 2019, Toivonen 2020). Aihe on ajankohtainen sekä ilmastotavoitteiden saavuttamisen kiireellisyyden että nopeasti kasvavan digitalisaation vuoksi. Erilaisia projekteja on aiheen ympärillä parhaillaan useita. Esimerkiksi edellä mainitun Green ICT -hankkeen lisäksi Suomen itsenäisyyden juhlarahasto Sitra aloitti

kaksivuotisen hankeselvityksen ICT-alan sähkön- ja energiankulutuksesta kesällä 2020 (Sitra n.d).

Koska tutkimukseni keskeinen aihepiiri, digitaalinen hiilijalanjälki, on ilmiönä vasta määrittymässä ja parhaillaan tiedeyhteisön tarkemman tutkimuksen ja määrittelyn kohteena, koin järkeväksi itse keskittyä tarkkailemaan siihen liittyviä digipalveluiden hankkijoiden tarpeita.

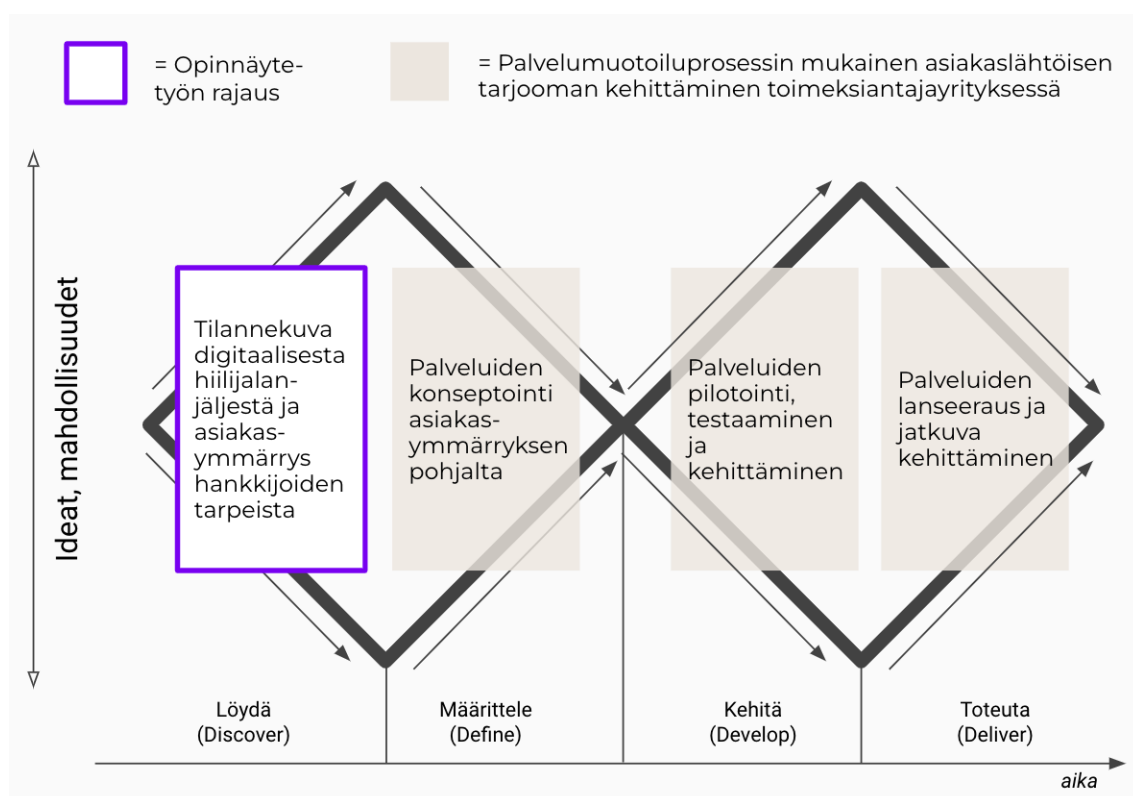
Opinnäytetyöni on empiirinen. Lähestymistapana hyödynnän palvelumuotoilua. Tämä näkyy työssä niin, että päätavoitteena on liiketoimintaa kehittävä kohde-ryhmän ymmärtäminen ja heidän tarpeidensa tunnistaminen. Kerään ja analysoin aineistoa triangulaatiota eli monimenetelmällisyyttä hyödyntäen. Aineistonkeruussani triangulaatio näkyy siten, että yhdistän eri näkökulmia toisiaan täydentävistä lähteistä – vaikka pidän digipalvelun hankkijan tarpeet keskiössä. Analysointivaiheessa triangulaatio ilmenee niin, että analysoin kerättyä aineistoa kahdella tavalla. Aineiston analysointitavat on valittu täydentämään toisiaan ja luomaan toimeksiantajan käyttöön moniulotteisen kuvan hankkijoiden tarpeista.

Kerään aineistoa teemahaastatteluin. Haastateltavani ovat asiantuntijoita joko ICT-alalla, hiilijalanjälkeen liittyen tai molemmissa edellisistä aiheista. Näiden haastatteluiden avulla pyrin hahmottamaan nykytilaa digitaalisen hiilijalanjäljen ja ICT-palveluiden ostamisen leikkauspisteessä. Analyysivaiheessa teemoittelen aineiston tavoitteenani luokitella digipalveluiden hankkijoiden tarpeet. Täten kokoon aineistosta näkemyksen siitä, mitä pitäisi tapahtua, jotta digitaalisen hiilijalanjäljen huomioon ottaminen kilpailutuksissa olisi hankkijoille mahdollista, helppoa ja houkuttelevaa.

Toisaalta teen myös teorialähtöistä testausta luodakseni digipalveluiden hankkijoiden yksittäisistä tarpeista kokonaisvaltaisemman kuvan. Testaan, miten hyvin tietyt tarpeiden luokat Outcome-driven innovation -teoriasta (myöhemmin ”ODI”) ovat havaittavissa tutkimusaineistossa nousseissa konkreettisissa tarpeissa. Tässä osassa aineistoanalyysia testaan, löytyykö digitaaliseen hiilijalanjälkeen liittyvissä toiminnallisissa tarpeissa myös emotionaalisia ulottuvuuksia. Tämän

tein siksi, että hankkijan motiivien monipuolisuuden tunnistaminen auttaa kokonaisvaltaisten palveluiden kehittämisessä. Koska opinnäytetyöni yhdistää edellä kerrotun induktiivisen tarpeiden teemoittelun ja sittemmin kuvaillun deduktiivisen teorian testauksen, uskon, että opinnäytetyöni tarjoaa toimeksiantaja Exove Design Oy:lle kattavan katsauksen hankkijoiden tarpeista.

Opinnäytetyöni koostuu kuviossa 1 esitellystä ensimmäisestä osa-alueesta ("löydä") ja se toimii kehittämisen pohjana toimeksiantajayrityksessä kuviossa esitellyn laajemman palvelumuotoiluprosessin mukaisesti. Palvelumuotoilun tuplatimantti -prosessissa ideoiden ja vaihtoehtoisten mahdollisuuksien määrä vuoroin kasvaa ja vuoroin supistuu (Stickdorn ym. 2018, 85). Tämä opinnäytetyö on ymmärrystä laajentavan vaiheen tuotos.



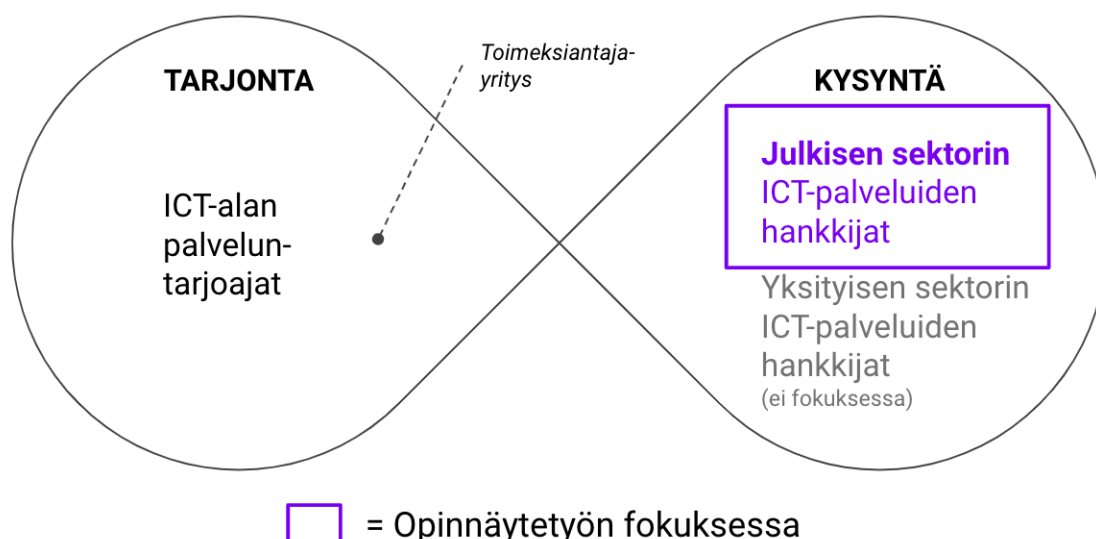
KUVIO 1: Opinnäytetyö osana palvelutarjooman kehittämistä toimeksiantajayrityksessä. Pohjana palvelumuotoilun tuplatimantti -prosessi (Stickdorn ym. 2018, 85, mukailtu).

Tarkastelu on rajattu ajallisesti vain ICT-hankintojen vaiheeseen liittyviin tarpeisiin. Hankintojen suunnittelu eli kilpailutusta ennen tapahtuvat toimet ovat toi-

meksiantajan tarpeen näkökulmasta ensisijainen tutkittava ja opinnäytetyön laajuuden näkökulmasta sopiva raja. Näin ollen osto-organisaation ja muiden sidosryhmien tarpeet digitaalisen palvelukehityksen edetessä palvelun ylläpito- ja kehittämisvaiheisiin on rajattu tässä yhteydessä ulos.

Rajaan opinnäytetyön tarkastelun kaikista ICT-hankinnoista – eli karkeasti laitteiden ja palveluiden hankinnoista – pelkästään ICT-palveluiden hankintoihin. ICT-laitteet, kuten julkisen alan työntekijöille hankittava tietotekniikka, on siis tässä opinnäytetyössä rajattu tutkittavan kokonaisuuden ulkopuolelle. ICT-palveluilla eli digitaalisilla palveluilla tarkoitan tässä opinnäytetyössä erityisesti räätälöityjä sisällönhallintajärjestelmiä, kuten vaikkapa organisaation www-sivuja. Useat organisaatiot myös hankkivat digitaalisia palveluita SaaS-ratkaisuna (Software as a Service). SaaS-ratkaisu tarkoittaa sitä, että ohjelmisto on kuitenkin perinteisesti jo valmiiksi standardoitu (Carey 2021), ja valmiiseen ohjelmistoon lisenssin ostaessaan itse ratkaisuun ei välttämättä juuri pääse vaikuttamaan. Näin ollen on mahdollista, että tässä opinnäytetyössä koottu kiteytys hankkijoiden tarpeista ei välttämättä ole sellaisenaan sovellettavissa SaaS-palveluiden hankintoihin.

ICT-PALVELUIDEN HANKINNAT



KUVIO 2: Toimeksiantajayritys on ICT-alan palveluntarjoaja. Opinnäytetyössä tarkastelussa on julkisen sektorin ICT-palveluiden hankkijat ja heidän tarpeensa.

Hirsjärven ja Hurmeen mukaan hypoteesin muodostaminen ennalta on kyseenalaista tutkimuksissa, joissa tutkittava ilmiöryhmä on kompleksinen. Näin on esimerkiksi silloin, kun tutkitaan arvomaailmaan tai arvokokemuksiin liittyviä asioita. Kun kiinnostuksen kohteena on ilmiön perusluonteen ja -ominaisuuksien hahmottaminen, fokuksessa on pikemminkin hypoteesien löytäminen kuin sellaisten todentaminen. (Hirsjärvi & Hurme 1982, 40–41.)

Uutta ilmiötä tutkittaessa ja uusia tarpeita tunnistaessa on siis tärkeää, ettei ajattelu lukkiudu vielä tiettyihin ennakko-odotuksiin tai tietyn formaatin etsimiseen aineistosta, sillä palvelumuotoilun ja palvelujen kehittämisen alkuvaiheissa on oleellista pitää mieli auki monille potentiaalisille aihioille. Näin pyrin tekemään myös itse.

Opinnäytetyön rakenne noudattaa perinteisen tutkimusraportin rakennetta. Raportin alussa esittelen opinnäytetyön lähtökohdat, lähestymistavan ja muut keskeiset opinnäytetyön taustatiedot. Sen jälkeen etenen työn teoriaosuuteen, joissa kerron valituista metodologioista ja niiden soveltamisesta. Tämän jälkeen esittelen tutkimusosuuden ja yhteenvedon analyysin tuloksista. Päätän tarkasteluni pohdintaan, jossa reflektoin opinnäytetyötä kehittävänä tutkimuksena ja arvioin sen hyödynnettävyyttä toimeksiantajan tarpeisiin nähden. Lopuksi esitän tarpeet jatkotutkimukselle.

2 KESKEISET VIITEKEHYKSET

Opinnäytetyön tietoperustasta kertovassa osiossa kuvaan aihealueeseen liittyvät keskeisimmät teoriat ja niitä kuvaavat mallit sekä tuoreimmat tutkimustulokset. Opinnäytetyössäni keskeisiä viitekehyksiä ja tietoperustaa esittelen tässä kapaleessa seuraavasti: esittelen valitun lähestymistavan eli palvelumuotoilun ja palvelumuotoiluprosessin, ja perustelen opinnäytetyön rajausta sen kautta. Sitten referoin oleellista tietoperustaa yhteiskuntavastuusta ja digitaalisesta hiilijalanjäljestä.

2.1 Palvelumuotoilu

Palvelumuotoilu (Service Design) on lähestymistapa, -prosessi ja työkalupakki, jonka ydinajatus on tuoda asiakkaan näkökulma ja tarpeet liiketoimintamallien tai palvelukonseptien suunnittelun keskiöön. Tavoitteena on luoda käyttäjälle helpokäyttöisiä, hyödyllisiä ja haluttavia palvelukokemuksia – toisin sanoen luoda palveluntarjoajaorganisaatiolle vaikuttavia, tehokkaita, kannattavia ja erottuvia palvelukonsepteja. Palvelumuotoiluperiaatteita voidaan soveltaa monen tasoisin aineettoman muotoilun kohteisiin, esimerkiksi yrityksen strategian, liiketoimintamallien, prosessien, palveluympäristöjen (kuten digitaalisten palvelujen ja käyttöliittymien) suunnitteluun sekä suorien asiakaskontaktien kehittämiseen. (Ojasalo, Moilanen & Ritalahti 2015, 71–73; Stickdorn ym. 2018, 21.)

Palvelumuotoilu yhdistää muotoilun ja perinteisen palvelukehityksen toimintamalleja. Tuulaniemen mukaan palveluiden kehittämisessä ja innovoinnissa tarvitaan sekä analyyttisuutta että intuitiivisuutta. Täytyy siis voida esimerkiksi yhdistää eri tietolähteitä ja edetä kokeilullisesti, jatkuvasti oppien. Palvelumuotoilun tavoitteena on luoda palveluntuottajalle liiketoimintaa, joka pohjaa käyttäjien tarpeisiin ja odotuksiin. Suunniteltavaan palveluun vaikuttavista asioista on tärkeää muodostaa kokonaiskuva, joka ottaa huomioon aikaan sidottujen vuorovaikutteisten systeemien monimutkaisuuden. (Tuulaniemi 2011, 10, 24–28.)

Yhä useammat yritykset ja julkisen sektorin organisaatiot hyödyntävät palvelumuotoilua (Ojasalo, Moilanen & Ritalahti 2015, 71). Totesin sen olevan kiinnostava myös oman opinnäytetyöni toteutuksessa, sillä palvelutarjooman kehittämiseen on syytä ryhtyä uteliain mielin ja selvittää kaikki mahdolliset tarpeet, joihin vastaamiseksi toimeksiantajanorganisaatio voisi mahdollisesti kehittää erilaisia uusia ratkaisuja. En kuitenkaan rajoita ennalta vastauksia vain sellaisiin, joihin toimeksiantajaorganisaationi voi itse yksinään vastata, vaan digipalveluiden hankkijoiden tarpeiden tutkiminen ja analysointi on tehty niin laajana kokonaisuutena kuin aineiston pohjalta on ollut mahdollista.

Palvelumuotoilullinen lähestyminen näkyy opinnäytetyössäni myös siinä, että olen pyrkinyt kokoamaan kattavan kuvan aineistojen keruuhetkestä. Tutkimusperinteen parissa tällöin puhutaan monimenetelmällisyydestä, triangulaatiosta. Kerron opinnäytetyössäni hyödyntämistäni eri näkökulmista sekä aineistonkeruun että sen analysoinnin vaiheissa tarkemmin metodeista kertoessani.

2.1.1 Palvelumuotoiluprosessi

Tuotteen tai palvelun suunnittelussa on Tuulaniemen mukaan hyvä lähteä siitä oletuksesta, että ei tiedä kaikkea käyttäjien tarpeista. Palvelumuotoilussa yhtenä keskeisenä periaatteena on kehittämisen prosessin iteratiivisuus eli kehitettävän palvelun ominaisuuksien tarkentaminen jatkuvan oppimisen kautta. (Tuulaniemi 2011, Stickdorn ym. 2018.)

Palvelumuotoiluprosessi esitetään perinteisesti niin sanotulla tuplatimanttimalilla. Tuplatimanttimallin mukainen palvelun muotoilu- tai kehitysprosessi koostuu neljästä vaiheesta, joista ensimmäinen ja kolmas vaihe ovat ratkaisuvaihtoehtoja lisääviä eli divergentin ajattelun mukaisia, ja toinen ja neljäs vaihe ovat vaihtoehtoja valikoivia ja yhdistäviä, konseptia supistavia eli konvergentin ajattelun mukaisia vaiheita (Stickdorn ym. 2018, 85).

Vaikka palvelumuotoiluprosessissa vakiintunut nimitys on tuplatimantti, divergenttien ja konvergenttien vaiheiden määrää ei tarvitse todellisessa prosessissa rajoittaa kahteen. Palvelumuotoilussa keskeistä on omaksua periaate jatkuvasta

oppimisesta ja iteraatioista eli kehämäisen kehittämisen kierroksista tutkimustyön ja muun kehitystoiminnan aikana. Tutkimuksen suunnitteluvaiheessa taustatutkimus auttaa määrittelemään tarkemmin sitä, mikä lopullinen tutkittava aihe ja tutkimuskysymys onkaan. (Stickdorn ym. 2018, 99).

2.1.2 Asiakstarpeista kumpuava innovointi

Tuulaniemen mukaan palvelumuotoiluajattelussa on syytä kääntää ajattelu tuotteista ja palveluista laajempaan kokonaisuuteen, jota hän kutsuu palvelutarjoomaksi. Palvelutarjoomalla Tuulaniemi tarkoittaa asiakkaiden ongelmiin ja tarpeisiin vastaavia tavaroiden, palveluiden, tietojen, elementtien ja vuorovaikutuksien yhdistelmiä. Tarjooma on siis yksittäistä tuotetta kattavampi ratkaisu, joka tuottaa asiakkaalle arvoa kokonaisuutena. (Tuulaniemi 2011, 4.)

Palvelumuotoilussa lähtökohtana uuden tuotteen, palvelun tai niistä joustavasti koostuvan tarjooman suunnittelussa on syvälinen ymmärrys asiakkaan tarpeista (Tuulaniemi 2011, Stickdorn ym. 2018, 3). Toimeksiantajayritykseni asiakkaat eivät ole kuluttajia vaan julkisen ja yksityisen sektorin organisaatioita. Vaikka asiakaskokemuksen ja -ymmärryksen merkitystä usein painotetaan kuluttaja-asiakkaiden parissa eli niin sanotussa B2C-liiketoiminnassa, sen periaatteiden mukainen tarvelähtöinen palveluiden kehittäminen on myös B2B-liiketoiminnassa hyödyllistä ja molemminpuolisesti tuloksekasta.

Usein asiakkaaksi nimitetään palvelumuotoilussa ja muussa asiakaskeskeisessä liiketoiminnan suunnittelussa sellaisia sidosryhmiä, jotka toiminnallaan oleellisesti vaikuttavat ostavan yrityksen puolella (Stickdorn ym. 2018, 3). Tässä opinnäytetyönä kohderyhmänä eli asiakkaana on edellä kerrotusti ICT-palvelun hankintakonsultti eli ”hankkija”. Julkisella sektorilla mahdollisia digitaalisten palveluiden hankintoja tekevät hankkijat ovat joko organisaation omia asiantuntijoita tai asiaan perehtyneiltä asiantuntijaorganisaatioita konsultoimaan pyydettyjä asiantuntijoita – joko yksityisestä yrityksestä tai julkisomisteisesta yrityksestä ostetuna. Tästä johtuen tässä opinnäytetyössä on päädytty siihen, että digitaalisten palveluiden ostamiseen liittyvistä kohderyhmän tarpeista on oleellista kuulla niin

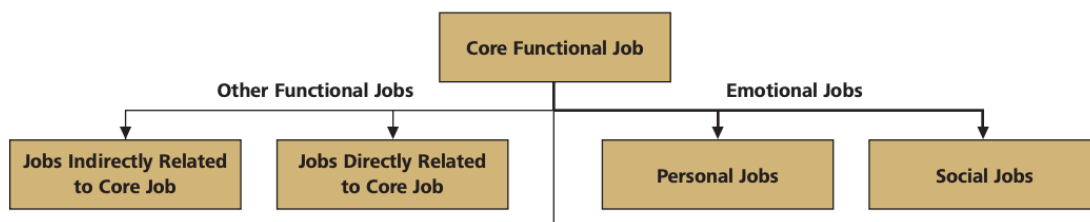
sisäisiä kuin ulkoisia asiantuntijoita. Kaikilla aineistoon haastatelluilla ICT-hankintakonsulteilla nimittäin on erityistietoa ja -tuntemusta julkisen sektorin ICT-palveluiden hankintoihin liittyvistä tarpeista.

Yleisesti palvelumuotoilussa käytetyn periaatteen mukaisesti on oleellista aloittaa asiakkaan tai asiakassegmentin ymmärtäminen selvittämällä, mitä kaikkia tehtäviä, toiveita ja huolia heillä on siinä kontekstissa, joka on relevantti kehitettävänä olevalle palvelulle. On tärkeää ymmärtää, mitä asioita asiakkaiden on tarpeen saada tehdyksi. (Osterwalder ym. 2014, 9.)

Asiakkaan työlistalla odottavia, vielä tekemättömiä tehtäviä hahmottaessa on tärkeää tunnistaa niiden moninaisuus ja moniulotteisuus. Ne voivat olla motivoivia asioita, jotka asiakas haluaa itse tehdä tai päinvastoin asioita, jotka pitäisi vain saada pois päiväjärjestyksestä. Tällaisesta asiakkaan tehtävälästä usein puhutaan viittaamalla ”Jobs to be done”-teoriaan. Se on kuitenkin uudelleen nimetty versio ODI-teoriasta. Kutsuipa teoriaa tunnetummalla tai alkuperäisellä nimellä, keskeinen ajatus on se, että asiakkaalle voidaan luoda arvoa keskittymällä ratkomaan hänen työlistallaan odottavat tehtävät uudella, edullisemmalla tai helpommalla tavalla. Asiakas ei siis osta palvelua palvelun vuoksi, vaan saamansa ratkaisun vuoksi – jotta hän saa jonkin asian hoidettua pois päiväjärjestyksestä (Ulwick 2017a, 4.)

Itse tarkastelen tässä opinnäytetyössä ODI-teoriasta yhtä keskeistä väitettä liittyen asiakkaan tehtävien – eli tarpeiden – ulottuvuuksien hahmottamiseen. ODI-teorian mukaan asiakkaan tehtävät ovat ainakin useimmiten ensisijaisesti toiminnallisia (functional). Tällä tarkoitetaan sitä, että jonkin asian olisi syytä tapahtua. Kuitenkin ODI-teoria korostaa, että toimintoihin liittyy yleensä myös emotionaalisia ulottuvuuksia – henkilökohtaisia ja sosiaalisia tarpeita tai tavoitteita. Käytännön tehtävien ratkaisemisen lisäksi ihmisillä on siis Ulwickin mukaan tavoitteita siitä, miltä he toivoisivat tehtävän hoitumisen tuntuvan ja miten he toivovat sen vaikuttavan heidän ja muiden ihmisten välisiin suhteisiin. (Ulwick n.d., 2017b.)

Figure 3. The Hierarchy of Customer Needs



KUVIO 3: Ulwicken ODI-teorian mukaan asiakkaan tehtävät sisältävät toiminnallisen ulottuvuuden lisäksi emotionaalisia ulottuvuuksia niin henkilökohtaisella kuin sosiaalisella tasolla (Ulwick n.d., 12).

ODI-teorian pohjalta on todettavissa, että asiakkaan tarpeiden moniulotteisuus on syytä tunnistaa uutta palvelutarjoomaa kehittäessä. Toiminnallisten tarpeiden täyttämisen henkilökohtaiset emotionaaliset ja muihin ihmisiin liittyvät sosiaaliset tarpeet on syytä muistaa olevan olemassa.

Edellä kerrottua ja kuviossa 3 näkyvää asiakastarpeiden moniulotteisuutta haluan digitaalisen hiilijalanjälkeen liittyvien tarpeiden yhteydessä testata. Uskon kokonaisvaltaisen tarpeiden ja niiden nyanssien ymmärtämisen olevan keskeistä uusien, asiakaslähtöisten palveluiden innovoinnissa. Uskon, että näiden tarpeiden taustalla vaikuttavien tavoiteltujen tunteiden ymmärtäminen voi johtaa parempaan kokonaiskuvaan myös itse toiminnallisesta tarpeesta. Tämän hyötynä on nähdäkseni se, että tuntemalla aidosti ja moniulotteisesti asiakkaan tarpeet on mahdollista löytää yllättävissä kohdissa uusia ratkaisuja, jotka vastaavat taustalla piileviin tunnetarpeisiin tavalla, jota asiakas ei välttämättä itse keksi pyytää.

Asiakkaan parempi ymmärtäminen johtaa parhaimmillaan uusiin suunnitelmiin siitä, mitä asiakkaille tarjotaan. Asiakas, jonka tarpeita on edellä kerrotun logiikan mukaisesti tässä opinnäytetyössä tarkasteltava, on julkisen sektorin ICT-palveluiden hankkija. Tässä yhteydessä on oleellista hahmottaa julkisia hankintoja.

2.2 Julkiset hankinnat ja arvoketjuajattelu

Julkinen sektori Suomessa on laaja ja sen palveluiden saatavuus on merkittävä osa hyvinvoinnin ylläpitämisessä. Siispä odotukset ja vaatimukset julkisen sektorin digitaalisille palveluille ovat korkealla. Esimerkiksi räätälöityjen ohjelmistojen ja muiden digitaalisten palveluiden suunnittelu, toteutus ja ylläpito vaativat laajaa ja moninaista erityisosaamista. Ohjelmistotoimialan ulkopuolella toimivat organisaatiot usein arvioivatkin järkevimmäksi ja kustannuksiltaan tehokkaammaksi ostaa digitaaliset ratkaisut ulkoisilta palveluntarjoajilta. Tällöin usean organisaation yhteistoiminta tuottaa parempaa kokonaisarvoa kuin se, että kukin yksittäisenä toimijana pyrkisi tekemään kaiken mahdollisesti tarvitsemansa sisäisin resurssein. Tästä käytetään termiä arvoketjuajattelu.

Michael Porter esitteli vuonna 1985 ajatuksen yrityksen arvoketjusta (value chain). Arvoketjun käsite on hankintojen johtamisesta kirjoittaneen Ilorannan ja Pajunen-Muhosen mukaan moniselitteinen. Karkeasti määriteltynä se tarkoittaa organisaation sisäisten toimijoiden ja sen kumppanien muodostamaa tuotantoketjua, jonka päätavoite on loppuasiakkaan tarpeen täyttäminen. Hankintojen avulla tavoitellaan sitä, että lopullista asiakasta pystytään palvelemaan ulkoistuskumppaneita käyttäen paremmin kuin vain organisaation omin voimin. Kun loppuasiakkaan tarpeet tulevat tällöin tyydytyiksi halutun tapaisella, organisaation kokonaisetua maksimoivalla tavalla ulkoisten toimittajien avulla resurssien käytöltään viisaammin kuin organisaation itse tuottamana, arvoketju toimii ja tuottaa lisäarvoa. (Iloranta & Pajunen-Muhonen 2015, 45, 51.)

2.2.1 Julkisen sektorin ICT-hankinnat

Tässä opinnäytetyössä tarkasteltavat hankinnat, kuten esimerkiksi sovellus- tai järjestelmäkehitys, ovat palveluhankintoja, ja vielä tarkemmin sanottuna ICT-palveluhankintoja (Iloranta & Pajunen-Muhonen 2015, 56). ICT-palveluhankinnoilla tarkoitetaan digitaalisia palveluita, joita ovat sekä SaaS-ratkaisut eli valmisohjelmistot että räätälöidyt digitaaliset ratkaisut, jotka palveluntarjoajakumppani suunnittelee ostajan tarpeiden mukaiseksi. Jälkimmäinen vaihtoehto kuvaa juuri tämän opinnäytetyön fokuksessa olevaa tilannetta. Tällöin hankintaorganisaatio

auttaa ostajaorganisaatiota määrittelemään vaatimukset ja tarpeet, joiden pohjalta palveluntarjoaja suunnittelee ja kehittää tai räätälöi valmiiden komponenttien avulla uuden digitaalisen ratkaisun, kuten esimerkiksi verkkosivut tai mobiilisolun.

Julkiset ICT-palvelut, kuten vaikkapa Verohallinnon tai Kelan verkkopalvelut, ovat tärkeässä roolissa yhteiskunnallisen hyvinvoinnin ylläpitämisessä. Julkisia ICT-palveluhankintoja on siis tarpeellista tehdä, ja niitä tehdään paljon. Julkisen sektorin digitaalisten palveluiden hankkimisessa on tiettyjä ominaispiirteitä, joita pyrim seuraavaksi oleellisin osin referoimaan.

Julkisia hankintoja tehdään hankintalakia noudattaen. Julkishallinnon kilpailuttamisprosessissa kokonaisuudessaan edullisimman kriteerit täyttävän vaihtoehdon löytymisen ohella tärkeää on taata rehellinen ja oikeudenmukainen yhteisten varojen käyttö. Hankintalainsäädäntö ja sen mukaiset määrämuotoiset menettelytavat pyrkivät nämä näkökulmat huomioimaan lopputulokseen. Haasteensa tuo teknologisen kehityksen myötä jatkuvasti monimutkaistuva vertailtavuus tarjousten välillä. Julkisten hankintojen helpottamiseen on pyritty hankintalainsäädännöllä ja siihen sisältyvillä vaihtoehtoisilla hankinnan menettelytavoilla. (Iloranta & Pajunen-Muhonen 2015, 255.)

Julkisen sektorin ICT-palveluiden hankintaprosessi muodostuu kolmesta päävaiheesta, jotka ovat hankinnan suunnittelu ja valmistelu, hankinnan kilpailutus ja toimittajan sopimuksen aikainen ohjaaminen. Näistä vaiheista suuntaa ohjaavimassa roolissa on prosessin alkupuoli, eli hankinnan suunnittelun ja valmistelun vaihe. Itse hankinnan kilpailutus on hankintalain alainen prosessi, jossa laki määrittelee muutaman vaihtoehdon prosessille, joiden mukaan hankinta täytyy tehdä. (Iloranta & Pajunen-Muhonen, 385.)

Pääasiallisia hankintamenettelytapoja ovat avoin menettely ja rajoitettu menettely. Avoimessa menettelyssä tarjoajien määrää ei ole etukäteen rajattu, vaan kaikki palveluntarjoajat voivat halutessaan osallistua tarjouskilpailuun. Rajoitetussa menettelyssä on kaksi vaihetta: ensimmäisessä vaiheessa hankintayksikkö valitsee tiettyjen vähimmäisvaatimusten mukaisesti kiinnostuneista organisaatioista rajoitetun määrän palveluntarjoajia, jotka pääsevät toiseen vaiheeseen eli

varsinaiseen kilpailutukseen. Kolmantena pääasiallisena ICT-hankinnoissa käytettynä menettelytapana on neuvottelumenettely. Sitä käytetään, jos ICT-palveluun liittyviä vaatimuksia ei voida määrittellä riittävän tarkasti tarjouksia pyydettäessä. Tällöin hankintayksikkö julkaisee hankintailmoituksen, arvioi osallistumishakemukset ja valikoi ne tahot, joiden kanssa se neuvottelee sopimuksen ehtoista. Ratkaisuvaihtoehtojen teknisiä vaatimuksia ja sopimusehtoja saatetaan tällöin tarkentaa useamman neuvottelukierroksen ajan. (Iloranta & Pajunen-Muhonen 2015, 388.)

Vain hankinta, joka aidosti vastaa kilpailuttajan tarpeisiin, on lopulta järkevää julkisen rahan käyttöä – eli yhteiskunnallisen roolin huomioiden taloudellisesti vastuullinen hankinta. Vastuullisuus on julkisella sektorilla kuitenkin enemmän kuin vain taloudellisesti järkeviä päätöksiä. Hankintalain taustalla vaikuttaa Euroopan unionin periaatteet syrjimättömyydestä, yhdenvertaisuudesta, avoimuudesta ja suhteellisuudesta (Hankintojen periaatteet 2016, Finlex 2019).

Jotta julkisissa hankinnoissa on mahdollista arvioida tarjousten sopivuutta, ICT-hankinnan yhteydessä laaditaan tarjouspyynnön oheen kattava määrittely vaadituista asioista, eli vaatimusmäärittely. Vaatimusmäärittely kertoo yksityiskohtaisesti erilaisia hankittavaan kokonaisuuteen liittyviä välttämättömiä ja toivottuja asioita, jotka palveluntarjoajien on otettava huomioon omissa tarjouksissaan. Ennalta määriteltyjä vaatimuksia hankinnalle on monilla osa-alueilla, esimerkiksi palvelun tekniseen toteutukseen, ylläpitoon tai saavutettavuuteen liittyen.

Vaatimusmäärittelyn laatimiseksi digipalvelun hankkijan täytyy siis eritellä toivotavat ja välttämättömät raja-arvot ja toteutustavat monille sadoille eri yksityiskohdille, joita ICT-palvelussa toivotaan tai edellytetään olevan. Vaatimusmäärittelytiedoston on tarkoitus nopeuttaa ja yhdenmukaistaa ICT-palvelun kilpailuttamista sekä auttaa ICT-hankintaosastoa hahmottamaan ja muotoilemaan omat tarpeensa. Samalla hankinnan kohteeseen liittyvät lakien, direktiivien ja asetusten erinäiset vaatimukset tulee listatuksi palveluntarjoajille yhdenmukaisella ja avoimella tavalla sekä myös ICT-hankintoja määrittelevän hankintalain huomioiden.

2.3 Yhteiskuntavastuu ja kestävä kehitys

Suomen suuryrityksistä 92 % uskoo, että vastuullisuuteen liittyvät teot ovat kasvava kilpailuetekijä, ja 63 % ilmoitti polttavien yhteiskunnallisten ongelmien ratkaisemisen yrityksensä tehtäväksi (Suuryritystutkimus 2021, 27). Sijoittajien näkökulmasta puolestaan yritysten vastuullisuus ja erityisesti vastuullisuusstrategia tarkoittaa parempaa riskienhallintaa (Sievänen & Lehikoinen 2021).

Vastuullisuus on Suomessa julkisella sektorilla yksi toiminnan lähtökohtia – voidaanhan kiteyttää julkisten palvelujen olevan olemassa yhteiskunnallisen hyvinvoinnin edistämistä varten. Yhteiskunnallisesta vastuullisuudesta puhutaan myös yksityisellä sektorilla, usein termillä yritysvastuu. Tässä opinnäytetyössä kuitenkin keskitytään ensisijaisesti julkiseen sektoriin. Julkinen sektori on merkittävä toimija vastuullisuuden edistämässä, sillä julkisten varojen käytöllä pyritään maksimoimaan niillä tuotettu hyvä esimerkiksi sosiaalisen vaikutuksen arvioinnilla. Suomen hallituksella on tavoitteena saavuttaa Suomen hiilineutraalius vuoteen 2035 mennessä. Itse näen mahdolliseksi tai jopa todennäköiseksi sen, että lähitulevaisuudessa julkisen sektorin hankintaohjeistuksiin tulisi uudistuksia, joiden myötä ilmastovaikutusten arviointia vaadittaisiin kaikissa hankinnoissa – myös ICT-palveluja hankittaessa.

Kestävä kehitys on kattotermi jatkuvalla yhteiskunnalliselle muutokselle, jonka päämääränä on turvata nykyisille ja tuleville sukupolville hyvät elämisen mahdollisuudet. Tämä tarkoittaa sitä, että päätöksenteoissa ja toiminnassa otetaan huomioon tasavertaisesti ympäristö, ihminen ja talous. (Ympäristöministeriö n.d.)

Kestävän kehityksen tunnetuin viitekehys on YK:n jäsenmaiden vuonna 2015 allekirjoittama kestävä kehityksen tavoiteohjelma, Agenda 2030. Tämän ohjelman tavoitteena on poistaa äärimmäinen köyhyys ja luoda kestävä kehitys, jossa ihmisten hyvinvointi ja tasavertaiset ihmisoikeudet sekä taloudellinen vauraus ja yhteiskuntien vakaus toteutuvat ympäristön kannalta kestävällä tavalla. Tavoiteohjelman kokoamiin 17:ään kestävä kehityksen tavoitteeseen viitataan usein lyhenteellä SDG, joka tulee termin englanninkielisestä versiosta, Sustainable Development Goal. (UN n.d.)

Tarve ilmastonmuutoksen torjunnalle on kriittinen. Euroopan parlamentti julisti 28. marraskuuta 2019 ilmastohätätilan ja vaatii, että kaikessa EU-lainsäädännössä on otettava huomioon tavoite pitää ilmaston lämpeneminen alle 1,5 °C (Euroopan parlamentti 2020). EU-johtajat hyväksyivät myös vuonna 2019 tavoitteen saavuttaa ilmastoneutraali EU vuoteen 2050 mennessä, mikä oli jatkoa Pariisin sopimukselle vuonna 2015 (Eurooppa-neuvosto n.d., Euroopan parlamentti 2019). Covid-19-pandemian jäljiltä myös EU:n laajuiset talouden elvytystoimet priorisoivat ilmastoinvestointeja (Euroopan parlamentti 2020) – kolmasosa Next-GenerationEU -elpymissuunnitelman 1,8 biljoonan euron investoinneista ja EU:n seitsenvuotisesta budjetista käytetään Euroopan vihreän kehityksen ohjelman rahoitukseen (Euroopan komissio n.d.).

Yritysten vastuullisuus ja kestävyys ilmastonmuutoksen keskellä kiinnostaa myös sijoittajia. Sijoittajapiireissä yritysten vastuullisuuden arviointiin käytetään perinteisesti niin sanottua ESG-kriteeristöä. Lyhenne ESG tulee sanoista, joiden mukaisesti vastuullisuutta analysoidaan: analyysi sisältää ympäristövastuun (Environmental sustainability), sosiaalisen kestävyden (Social sustainability) ja hallinnollisen kestävyden (Governmental sustainability) näkökulmat (Chen 2021, Nordea Insights 2021). Kestävän kehityksen mukainen liiketoiminta on esimerkiksi pankeille ja sijoittajalle paitsi usein arvovalinta, myös merkki todennäköisesti pitkällä aikavälillä hyvästä taloudellisesta sijoituksesta (Zhang ym. 2020, Silvola & Landau 2019). Erityisesti sijoittajat käyttävät sitä sijoitusten riskinhallintaan, koska sitä tarkastelemalla voidaan välittää yritykset, joiden toiminta on riskialtista. ESG-analyysit ovat koronapandemian aikana nousseet sijoittajille yhä tärkeämmäksi sijoituskriteeriksi (Díaz ym. 2021).

ESG:n tapaan myös yhteiskuntavastuu perinteisesti jaotellaan kattamaan mainitut kolme näkökulmaa – toiminnan ympäristövastuun, sen sosiaalisen vastuullisuuden ja taloudellisen kestävyden (taulukko 3). Näistä kolmesta näkökulmasta tämän opinnäytetyön kannalta relevantein on ympäristövastuu, sillä hiilijalanjälki on ilmastonmuutoksen torjuntaan liittyvä. Muita vastuullisuuden osa-alueita ei käsitellä tässä tutkimuksessa tarkemmin, mutta tämän tutkimuksen kannalta on hyvä hahmottaa, että sekä vastuullisuus että myös sen alla oleva ympäristövastuu ovat merkittävästi laajempia merkitykseltään kuin vain ilmaston lämpenemisen minimointiin tähtäävä hiilijalanjäljen seuranta.

TAULUKKO 1. Yhteiskuntavastuu. Opinnäytetyön näkökulma vastuullisuuteen korostettuna taulukossa, joka erittelee yhteiskuntavastuun kolme pilaria (Koipi-järvi & Kuvaja 2017, 18, muokattu).

Yhteiskuntavastuu		
<p>Taloudellinen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kannattavuus, kilpailukyky, tehokkuus • Omistajien tuotto-odotuksiin vastaaminen • Yhteiskunnan taloudellisen hyvinvoinnin tuottaminen: raha-virtavaikutukset ja välilliset vaikutukset 	<p>Ympäristö</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ilmastonmuutoksen torjunta • Luonnon monimuotoisuuden turvaaminen • Tehokas ja säästävä luonnonvarojen käyttö • Vastuu tuotteen elinkaaresta ja toiminnan arvoketjusta • Vesien, ilman ja maaperän suojeleminen 	<p>Sosiaalinen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Henkilöstön hyvinvointi ja osaaminen • Tuotevastuu ja kuluttajainsuoja • Hyvät toimintatavat yritysverkostossa sekä lähiyhteisö- ja yhteiskuntasuhteissa • Ihmisoikeudet • Yleishyödyllisten toimintojen tukeminen
Yrityksen tai organisaation vastuullinen toiminta		

Organisaatioiden vastuullisuus voi minimoida negatiivisia ja maksimoida positiivisia ympäristövaikutuksia monella eri saralla. Opinnäytetyöni kannalta ympäristövastuun alla taulukon tärkein otsikko on ilmastonmuutoksen torjunta – tai ainakin sen hidastaminen.

Monelle ilmastoasioita seuraavalle lienee tullut vastaan paljon palstatilaa saanut termi hiilijalanjälki. Ihmisen toiminnan aiheuttamia ilmastoa kuormittavia hiukkaspäästöjä mitataan niin sanotulla hiilijalanjäljellä. Hiilijalanjälki on eri kasvihuonekaasujen (GHG, green house gas) vertailua helpottava laskentamalli. Kasvihuonekaasut ovat ilmastoon lämmittävästi vaikuttavia erilaisia kaasuja, joiden vapautumisen määrä on tarpeen minimoida ilmastonmuutoksen hidastamiseksi (Sitra n.d., Tieteen termipankki n.d. Ilmatieteen laitos n.d., World Business Council for Sustainable Development 2004, 130). Hiilijalanjäljen avulla kaikkien ihmisen tuottamien kasvihuonekaasujen vaikutus ilmastoon on mahdollista mitata yhtenäisellä mittaristolla. Tunnetuin ilmastoa lämmittävä kaasu on hiilidioksidi. Koska ilmastoa lämmittävät hiilidioksidin lisäksi myös muut kasvihuonekaasut kuten esimerkiksi metaani ja typpioksiduuli, muiden kasvihuonekaasujen vaikutus ilmastoon suhteutetaan hiilidioksidin ilmastoa lämmittävään vaikutukseen. Kasvihuonekaasupäästöt muunnetaan yhtenäiseen malliin käyttämällä mittayksikkönä hiilidioksidiekvivalenttia, CO₂e (OpenCo2 n.d.).

Hieman uudempi ilmastovaikutuksen arviointiin kehitetty termi on VTT:n johdolla vuonna 2018 lanseerattu viitekehys ”hiilikädenjälki”. Hiilikädenjälki on ympäristövaikutusten arvioinnin ja mittaamisen tapa, joka kertoo, mitä positiivisia ilmastovaikutuksia tuotteella tai tarkastelun kohteella on (Vatanen & Pajula 2018). Sitran tulevaisuussanasto muotoilee, että hiilikädenjälki ilmaisee tuotteen, prosessin tai palvelun ilmastohyödyt eli päästövähennyspotentiaalin (Sitra 2 n.d.). Tällä tarkoitetaan sitä, että pienentämällä esimerkiksi asiakkaansa hiilijalanjälkeä toimija (yritys, yhdistys, valtio tai yksittäinen kansalainen) voi pienentää kokonaisvaikutuksen hiilijalanjälkeä eli kasvattaa omaa hiilikädenjälkeään.

Digitalisaatio on tunnistettu yhdeksi merkittäväksi keinoksi pienentää ihmisen globaalia hiilijalanjälkeä. Digitalisaation avulla perinteisen maailman prosesseja voidaan optimoida ja siten esimerkiksi turhia ajokilometrejä niin yksilön kuin kokonaisten toimijaverkostojen osalta vähentää. Esimerkiksi musiikin kuuntelu suoratoistopalvelusta poistaa kuuntelijalta tarpeen välttämättä ostaa fyysisiä tuotteita kuten CD:itä. Näin ollen säästyy paljon hiilidioksidipäästöjä aiemmin tarvituissa globaaleissa tuotanto- ja logistiikkaketjuissa, jotka tarvittaisiin fyysisen tuotteen valmistamiseksi ja kuljettamiseksi kuluttajien saataville – mahdollisesti maapallon toiselle puolelle.

Toisaalta digitalisaatio muuttaa myös ihmisten tapaa kuluttaa. On syytä tiedostaa, että myös digitaaliset palvelut kuluttavat energiaa ja täten tuottavat jossain määrin kasvihuonepäästöjä. Tällöin puhutaan digitaalisesta hiilijalanjäljestä.

2.3.1 Digitaalinen hiilijalanjälki

ICT-ala kuluttaa arvioiden mukaan tällä hetkellä 4–10 % maailmassa käytetystä sähköstä ja tuottaa 3–5 % globaaleista kasvihuonekaasupäästöistä (ICT-alan ilmasto- ja ympäristöstrategia, 2021). Alan osuus globaaleista kasvihuonekaasupäästöistä vaikuttaa kasvavan. Vielä vuonna 2017 ICT-alan osuus globaaleista kasvihuonekaasupäästöistä oli kaksi prosenttia – eli saman verran kuin kaikki lentoliikenne yhteensä (Avgerinou ym. 2017). Seuraavan kymmenen vuoden aikana tietotekniikka-alan osuuden maailman vuosittaisesta sähkönkulutuksesta arvioidaan harppaavan vähintään kuuteen, jopa 14 % (Hiekkanen, Seppälä & Ylhäinen 2021).

ICT-alan hiilijalanjälki koostuu karkeasti jaoteltuna teknologialaitteiden valmistuksen ja käyttämisen hiilijalanjäljestä sekä digitaalisten ohjelmistojen ja sovellusten ylläpitämisen ja käyttämisen hiilijalanjäljestä. Näistä tämän opinnäytetyön keskiössä on nimenomaan digitaaliset palvelut, eli esimerkiksi ohjelmistot tai sisällönhallintajärjestelmät, kuten vaikka verkkosivut.

Digitaalisten palveluiden toimiminen vaatii datan siirtämistä, mikä vaatii energiaa. Digitaalisen palvelun hiilijalanjäljen muodostaa karkeasti jaoteltuna niin sanotusti sen käyttämän energian määrä ja laatu. Energian kulutuksen määrä tarkoittaa sitä, paljonko palvelu tarvitsee sähköä kaiken palvelun tarvitseman datan lähettämiseen. Energian laatu viittaa digipalvelun toimintaan käytetyn energian puhtauteen – eli toimivatko esimerkiksi ICT-palvelun konesalit ja käyttäjien laitteet uusiutuvalla vai uusiutumattomalla sähköä. (Porras 2021, Sipilä 2021, Tolvanen 2021.)

Digitalisaation avulla on otettu askelia eteenpäin ja onnistuttu säästämään ilmastoa merkittävilta määriltä vapautuneita kasvihuonekaasuja (GHG, greenhouse

gas). Digitalisaation hiilikädenjälki on siis ollut suuri. Lienee silti mahdollista, että myös digitaalisten palveluiden parissa voi olla vielä parantamisen varaa. Digitaalisessa hiilijalanjäljessä saattaisi olla pienennettävää. Digitaalisen palvelun, kuten verkkosivujen, suunnitteluvaiheessa on mahdollista tehdä monia ratkaisuja, jotka vaikuttavat verkkosivujen hiilipäästöihin. Tieken Green ICT -hankkeessa tehdyn arvion mukaan ICT-palvelun hiilijalanjäljestä olisi oikeilla toimilla pienennettävissä jopa 90 % (Tieke n.d.).

Yksittäisen verkkopalvelun yksittäisen käyttäjän hiilijalanjälki ei välttämättä tunnu merkittävältä. Kun käyttäjiä on paljon tai siirrettävää dataa on palvelussa paljon, vaikutukset ovat suuria. Toukokuussa 2019 Bristolin yliopiston julkaisemassa tutkimuksessa arveltiin, että eräs yksittäinen muutos suoratoistopalvelu Youtubessa voisi pienentää energiankulutusta 30 000 brittikodin vuosittaisen hiilijalanjäljen verran. Muutos olisi se, että palvelussa voisi kuunnella ääniraitaa radion tapaan ilman aktiivisena olevaa videota näytöllä. Kyseinen toiminnallisuus vieläpä on jo teknisesti saatavilla, mutta vain palveluun maksullisen jäsentilin tehneille käyttäjille. (Preist, Schien & Shabajee 2019.)

Digitaalisten palveluiden hiilijalanjälkeä on tutkittu vasta vähän. Sen suuruusluokkaa ja yksilön toimien merkittävyyttä on vaikea hahmottaa ja kuluttajalle saatavilla oleva tieto on ristiriitaista. Erään analyysin mukaan puolen tunnin mittaisen videon katsominen suoratoistopalvelu Netflixistä tuottaisi päästöjä saman verran kuin noin 100 metrin ajaminen perinteisellä autolla (Kamiya 2020). Suoratoistopalveluja tarjoavan Elisan laskelma puolestaan arvioi, että tunnin mittainen videon katsominen, jossa data siirtyisi Helsingin datakeskuksesta pääkaupunkiseudulle ja jossa video katsottaisiin vähän kuluttavalta laitteelta eli älypuhelimelta tuottaisi hiilidioksidipäästöjä 1,2 kilometrin yksityisautoilua vastaavan määrän (Elisa 2020). Nämä tulokset ovat ristiriitaisia, sillä Elisan esimerkissä palvelin ja käyttäjä ovat Suomessa pääkaupunkiseudulla eli fyysisesti lähellä toisiaan, mutta Netflixin käyttäjät saattavat olla aivan eri mantereella kuin palvelimet, joten olisi loogista, että dataliikenne vaatisi enemmän energiaa.

Sen lisäksi, että digitaalisten palveluiden kuten verkkosivujen käyttämä dataliikenne kasvaa, myös yksittäisten verkkosivujen keskimääräinen koko kasvaa. Internetin dataliikennettä dokumentoivan Http Archive-palvelun State of the web -

palvelussa on mahdollista tarkastella verkkosivujen keskimääräistä kokoa kilotavuissa mitattuna. Palvelun mukaan vuosina 2016–2021 verkkosivujen mediaanikoko on kasvanut 45 % (Http Archive n.d.)

Hiilijalanjälki digitaalisessa palvelussa yksittäiselle toiminnolle voi siis olla merkittävästi pienempi kuin se aiempi käytäntö, jonka se korvaa tai jota se tukee. Brittiläinen *The Conversation* -julkaisu pyrki laskemaan, kuinka paljon samaa albumia pitäisi kuunnella, jotta sen fyysinen kopio olisi ekologisempi valinta kuin suoratoistettu. Lehden laskelmien mukaan tuo rajapyykki vinyyliä osalta on 27 kuuntelukerrassa. (Yle 2020.)

Mutta koska digitaalisten palveluiden, kuten vaikkapa edellä mainittujen suoratoistopalvelun, helppous voi muuttaa kuluttajakäyttäytymistä esimerkiksi lisäämällä musiikin kuuntelun kokonaismäärää, lopputulos voi aiempaa käyttäytymistä suurempi hiilijalanjälki. Oslon yliopiston tutkimus vuodelta 2019 osoittaa, että globaali musiikin kuuntelu suoratoistopalveluiden aikakaudella on itse asiassa ilmastoa lämmittävältä vaikutukseltaan suurempi. Tutkimuksessa vertailtiin musiikin kuuntelun kasvihuonepäästöjä kunkin musiikinkulutusformaatin huippuvuonna. Tutkimuksen tehneen musiikkitieteilijän mukaan suoratoisto näyttäisi aiheuttavan 200–350 miljoonan kilon kasvihuonekaasupäästöt vuodessa – jopa yli kaksinkertaisen kuormituksen fyysisiin tallenteisiin verrattuna. (Yle 2020.)

Liikenne- ja viestintäministeriö julkaisi vuonna 2021 Suomen ensimmäisen ICT-alan ilmasto- ja ympäristöstrategian. Tämän strategiaraporttiin kiteytetyn kehitystyön tarkoituksena oli edistää ekologisesti kestävää digitalisaatiota ja tukea ilmasto- ja ympäristötavoitteiden saavuttamista. Strategia kokoaa tilannekuvan ja työryhmän toimenpide-ehdotuksia liittyen muun muassa ICT-infrastruktuurin ja datatalouden ilmastovastuullisuuteen, kiertotalouteen, tietopohjan laajentamiseen ja mittaamisen kehittämiseen, kuluttajien tietoisuuden ja osaamisen lisäämiseen sekä nousevien teknologioiden ilmasto- ja ympäristönäkökulmiin. (ICT-alan ilmasto- ja ympäristöstrategia 2021, 4.)

ICT-alan ilmasto- ja ympäristöstrategia tarjoaa kuitenkin niin laaja-alaisen yleiskuvan, että luonnollisesti tarkempia näkökulmia jää kattamatta. Opinnäytetyös-

säni tarkastelen digitaalista hiilijalanjälkeä nimenomaan digipalveluita ulkopuoliselta tuottajaorganisaatiolta ostavan organisaation näkökulmasta. Yksittäisen digipalvelun käyttäjän perspektiivi ei ole opinnäytetyössäni relevantti, vaan keskeistä on digitaalisen palvelun hiilijalanjälki itsessään tai suhteutettuna sen käyttäjien määrään. Eli lähtökohta ei ole ”paljonko minä yksittäisenä digipalvelujen kuluttajana tuotan kasvihuonepäästöjä” vaan ”paljonko digitaalinen palvelu, jonka olen hankkimassa organisaatiolleni, tuottaa kasvihuonepäästöjä”.

Suomessa digitaaliseen hiilijalanjälkeen on herätty. LUT ja Aalto-yliopisto ovat käynnistäneet uuden tutkimushankkeen, jossa etsitään keinoja vähentää ICT:n ympäristövaikutuksia infrastruktuurin, digitaalisten palveluiden ja niiden kulutuksen osalta (LUT 2021). Jo vuonna 2017 on arveltu, että IT-alan sisällä juuri datakeskukset tuottavat merkittävimmät hiilipäästöt. Syynä ovat enimmäkseen teknologiset edistysaskeleet, kuten pilvipalveluiden ja ylipäätään Internet-liikenteen kasvu (Avgerinou ym. 2017).

Myös LUT- ja Aalto-yliopiston hankkeessa tutkitaan esimerkiksi datakeskusten ylijäämälämmön hyödyntämistä yhdyskuntien lämmityksessä ja kuluttajien tietoisuutta ICT:n ympäristövaikutuksista sekä keinoja resursseja säästävään verkkosivujen suunnitteluun (LUT 2021). Tämän opinnäytetyön kanssa yhteistä leikkauspintaa olisi eniten näistä aiheista kolmannella hanke-esittelyssä mainitulla tutkimuskohteella, resurssisäästäväisellä verkkosivusuunnittelulla. Vaikkei LUT- ja Aalto-yliopiston tutkimus vielä olekaan edennyt tuloksiin asti, se on oivallinen konkreettinen esimerkki voimistuvasta kiinnostuksesta aihetta kohtaan.

Tiedeyhteisössä on siis parhaillaan meneillään projekteja, joissa pyritään hahmottamaan objektiivisesti digitaalisen hiilijalanjäljen muodostumista. Valitettavasti tällä hetkellä ei ole kuitenkaan vielä saatavilla arviota siitä, paljonko ICT-alan kokonaishiilijalanjäljestä digitaaliset palvelut varsinaisesti tuottavat. (Sipilä 2021, Porras 2021.)

Yksittäisen verkkosivun digitaalisen hiilijalanjäljen laskemiseen ei ole vielä vakiintunut tieteellisesti vakiintunutta ja kaupallisesti riippumatonta itsearvioinnin laskentatapaa. Verkosta löytyy muutamia kaupallisia hiilijalanjälkilaskureita, jotka lupaavat laskea hiilijalanjäljestä arvion perustuen julkisiin tietoihin verkkosivusta.

Nämä ovat kuitenkin toistaiseksi vain suuntaa antavia palveluita, joihin on syytä suhtautua kriittisyydellä.

Yksi ilmainen verkossa toimiva digitaalisen hiilijalanjäljen laskuri on Website Carbon Calculator, joka on väitetysti ensimmäinen verkkosivukohtaisen hiilijalanjäljen laskuri (Greenwood 2018). Kyseinen laskuri on helppokäyttöinen ja tulokset mielenkiintoisella tavalla visualisoituja ja esimerkitettyjä. Laskurin on suunnitellut lontoolainen Wholegrain Digital, jonka toimitusjohtaja, Tom Greenwood on julkaissut 2021 kirjan Sustainable web design. Kirjassa Greenwood kirjoittaa verkkopalvelun vastuullisuuteen liittyvistä näkökulmista ja kestävän kehityksen mukaisista verkkopalvelun suunnitteluperiaatteista.

Greenwoodin Sustainable web design -kirja (2021) listaa vastuullisen verkkosivusuunnittelun rakentuvan kuuden pääperiaatteen varaan. Kirjan tarkemmin esittelemissä periaatteissa limittyy ihmiskunnan ja ympäristön tarpeet kestävän kehityksen periaatteiden mukaisesti, joten kaikki sen sisällöistä ei koske pelkästään hiilijalanjälkeä. Periaatteet ovat puhtaus eli uusiutuvan energian käyttäminen, avoimuus eli avoimen lähdekoodin ja tiedon jakamisen periaate, tehokkuus eli energiantarpeen minimointi, rehellisyys eli käyttäjää huijaavien käyttöliittymämenetödien välttäminen, uudistuvuus eli kestävän kehityksen mukaisten liiketoimintojen kuten kiertotalouden tukeminen ja joustavuus (resilienssi) eli digiratkaisun toimivuuteen varautuminen myös niissä tilanteissa, kun verkko on niin sanotusti alhaalla, eli dataa kulkee minimaalisen vähän. (Greenwood 2021.)

Taustatietoa arvioitaessa tutkimuseettisistä näkökulmista eri lähteiden riippumattomuutta on syytä arvioida. Tästä syystä on huomattavaa mainita, että edellä mainittujen lähteiden taustalla on sama toimija. Yhteyttä materiaalien välillä ei ole piilotettu eikä kaupallisen intressin tarvitse tarkoittaa, että lähteiden tiedot olisivat välttämättä virheellisiä. Ilmaiset verkosta löytyvät hiilijalanjälkilaskurit eivät nähdäkseni avaa kovin selvästi käyttämäänsä laskutapaa, ja niiden taustalla oleva kaupallinen intressi esimerkiksi hosting-palveluiden tarjoamisen alalla saattaa vaikuttaa laskurien objektiivisuuteen. Riippumattomalle ja avoimesti toimintansa ja laskutavaltaan tutkimustietoon nojaavalle verkkosivujen digitaalisen hiilijalanjäljen laskurille olisi tarvetta.

Digitaalinen hiilijalanjälki on konseptina paljon jäljessä yksityishenkilöille suunnattua elämäntavoista koostuvan yksilön hiilijalanjäljen arviointia. Yksilön elämäntavan hiilijalanjäljen arviointiin löytyy verkosta laskureita useita, ja jokunen on kehitetty myös vaikkapa järjestöille (Sitran elämäntapatesti 2021, Hiilijalanjälkilaskuri n.d., Hiilifiksi järjestö n.d.). Yritysten hiilijalanjäljen laskentaan puolestaan ei ole vielä verkkopohjaisia laskureita. Standardeja yritysten hiilijalanjälkilaskentaan on monia, mutta useimmiten niiden pohjana on Green House Gas Protocol eli GHG Protocol (Franchetti & Apul 2012, 47).

GHG Protocol -standardissa yritysten päästöt jaetaan suoriin ja epäsuoriin päästöihin. Suoria päästöjä ovat esimerkiksi organisaation omien toimitilojen lämmitys- ja jäähdytys tai organisaation omistamien ajoneuvojen päästöt. Epäsuoria päästöjä ovat vastaavalla tavalla muut jossain määrin kasvihuonepäästöjä tuottavat ostetut palvelut ja tuotteet, kuten työntekijöiden työmatkapäästöt, jakelun ja jätteenkäsittelyn päästöt. (Franchetti & Apul 2012, Heinilä n.d.)

Tässä työssä keskityn tarkastelemaan vain digitaalisista palveluista johtuvia päästöjä, mutta on tärkeää huomata, että se asettuu isompaan kuvaan koko organisaation hiilijalanjäljestä. Hankittavan ICT-palvelun hiilijalanjälki asettuu ostavalle organisaatiolle kokonaishiilijalanjäljessä kaiketi osaksi ostettuja, epäsuoria päästöjä. Toivottavasti tulevaisuudessa tarkentuvat laskentatavat tuovat tähän arviooni selkeyttä.

2.3.2 Digitaalisen hiilijalanjäljen tulevaisuudennäkymät

Jos digitaalinen hiilijalanjälki nousee kansainvälisen huomion kohteeksi ja kysyntä äärimmäisen kevyitä verkkoliikenteen ratkaisuja kohtaan kasvaa, Suomella olisi hyvä potentiaali menestyä kansainvälisessä kilpailussa, arvioi Roiha. Hyvät lähtökohdat kansainväliseen kilpailuun takaa hänen mukaansa suomalaisten osaaminen, joka kehittyi jo ennen älypuhelinien aikakautta mobiiliapplikaatiokehityksen ja WAP-yhteyksien (Wireless application protocol) aikoina. Tuolloin siirrettävät datamäärät olivat nykypäivään verrattuna äärimmäisen pieniä, joten lä-

hetettävä data piti optimoida niin minimaaliseksi kuin mahdollista. Mahdollisimman pienten datamäärien lähettäminen on tämän hetken tiedon mukaan keskeistä myös digitaalisen hiilijalanjäljen minimoivissa ratkaisuissa. (Roiha 2021.)

Hiilijalanjäljen minimoinnin ohella muutkin syyt voivat vaatia nykypäivän digitaalisilta ratkaisuilta ammattimaista koodin optimointia. Erityisen pienen datamäärän ja muuten vakaan dataliikenteen ratkaisuja tarvitaan esimerkiksi tiedon lähettämiseen ja vastaanottamiseen vaativissa olosuhteissa. Tällaisia hankalia olosuhteita ovat vaikkapa lähetettäessä dataa mantereen ja valtamerilaivojen välillä tai erämaa-alueiden tietoliikennemastojen välillä. Toisaalta vastaavaa osaamista vaatii myös fyysisesti pienikokoiset tekniset ratkaisut, kuten erilaiset puettavat älylaitteet, kuten älysormus Oura. Digitaalisen hiilijalanjäljen minimoiva koodin optimointiosaaminen voi siis kiinnostaa lähitulevaisuudessa moninaisista syistä. (Roiha 2021.)

On myös hyvin mahdollista, että kiinnostus digitaalista hiilijalanjälkeä kohtaan kasvaa alustatalousratkaisujen eli SaaS-palveluiden (software as a service) myötä. SaaS-toimintamallissa esimerkiksi konesaleihin ja energian ostamiseen liittyvät valinnat ovat lähinnä palveluntarjoajan päässä. Näin ollen SaaS-palvelun omat vaikutusmahdollisuudet palvelun käyttämisestä syntyvään hiilijalanjälkeen ovat perinteistä palvelua suuremmat. (Sipilä 2021.)

Haastattelemanani asiantuntijat Porras ja Sipilä arvioivat, että digitaalinen hiilijalanjälki on toistaiseksi ICT-palveluita suunnittelevien toimijoiden keskuudessa vasta brändillinen ja työnantajamielikuvallinen erottuvuustekijä. Se voi kuitenkin muuttua hygieniatekijäksi eli oletusarvoksi, jota ilman kilpailussa ei pärjää.

Ei ole juurikaan tutkittu sitä, miten hyvin ICT-palveluiden hankkijat digitaalisen hiilijalanjäljen tuntevat ja mitä tarpeita heillä on siihen liittyen (Porras 2021, Sipilä 2021). Juuri tästä pyrin luomaan kokonaiskuvaa opinnäytetyössäni.

3 METODOLOGIA

Tässä luvussa kerron tutkimuksessa käytetyistä aineistonhankinnan ja sen analyysivaiheisiin liittyvistä tutkimuksellisista metodeista ja lähestymistavoista. Aineistonhankinta alkoi taustoittavalla tiedon keruulla työpöytä tutkimuksena. Sen jälkeen oli vuorossa varsinainen laadullisen aineiston keruu puolistrukturoituina teemahaastatteluina. Haastateltavien otanta oli harkinnanvarainen ja sen keräsin lumipallo-otannalla. Kaikki haastattelut olivat myös asiantuntijahaastatteluita. Opinnäytetyön aineiston analyysi oli osin induktiivinen ja osin deduktiivinen. Esitelen tässä kappaleessa myös käyttämäni aineiston analyysimetodit, eli teemoittelun ja teorialähtöisen testaamisen.

3.1 Taustatutkimusvaihe

Palvelumuotoilun periaatteiden mukaisesti kehittämisprosessi alkaa perinteisesti taustoittavan tutkimuksen vaiheella. Tässä vaiheessa tavoitteena ei ole niinkään löytää vastauksia tutkimuskysymykseen, vaan paremminkin hahmottaa, mitkä olisivat ne kysymykset, joihin olisi keskeistä löytää prosessin aikana vastauksia. (Stickdorn ym. 2018, 117–118.)

Oman opinnäytetyöni kohdalla tämä tarkoitti sen hahmottamista, miten laadullisen tutkimuksen keinoin avulla voin rakentaa toimeksiantajan tavoitteissa hyödyttävää tietoa. Taustatutkimusvaiheessa lähdin purkamaan tutkimuksia ja viitekehyksiä ICT-alan ja vastuullisuuden risteyskohdassa. Vaihtoehtoisia näkökulmia ja tutkimusaiheita olisi ollut muitakin, mutta lopulta toimeksiantajan tarpeet huomioiden rajasin aihepiirin luvussa 2 esitettyihin viitekehyksiin. Kaikesta aiheiden ympärillä tutkimastani suurin osa jäi työn edetessä lopulta raportista pois lopullisen aiheen ja aineiston rajauksen tarkentumisen myötä.

3.1.1 Työpöytä tutkimus metodina

Tein taustoittavaa tutkimusta opinnäytetyön aihepiireistä sekä etsimällä tutkimustietoa työpöytä tutkimuksena eli laajalti verkossa olevia lähteitä hyödyntäen. Etsin aluksi luotettavia tietolähteitä niin digitaalisesta hiilijalanjäljestä kuin ICT-palveluiden, ICT-alan ja julkisen sektorin vastuullisuudesta. Pyrin löytämään mahdollisimman kattavasti ja jatkuvasti näkökulmaa tarkentaen tutkimustietoa, raportteja ja analyyseja, uutisia, artikkeleita ja muita materiaaleja digitaalisen hiilijalanjäljen tilanteesta ICT-palveluissa. Arvioin lähteiden riippumattomuutta ja luotettavuutta jatkuvasti prosessin edetessä.

Sinä kahtena kuukautena, jonka aikana haastatteluja tein, jatkoin myös täydentävää tutkimusta (secondary research) työpöytä tutkimusmetodilla. Tein siis Stickdornin ym. (2018, 119) periaatteen mukaisesti laadullisen aineiston pohjalta nousseista aiheista tehtyä tarkentavaa tutkimusta haastatteluista nousseiden asioiden ja uusien näkökulmien osalta, jotta pystyin kerryttämään kokonaiskuvaa ja valmistauduin asiaymmärryksellä tulevien haastatteluiden mahdollisiin syventäviin keskusteluihin.

Ojasen, Moilasen ja Ritalahden mukaan silloin, kun tarkoituksena on tuottaa uutta laadullista tietoa, olemassa olevat teoriat eivät usein ohjaa menetelmien valintaa siinä määrin kuin määrällisten tutkimusten kohdalla (2015, 105). Tämän rohkaisemana ryhdyin kokoamaan viitekehysten työpöytä tutkimuksen pohjalta opinnäytetyön laadullista aineistoa, jonka kokosin teemahaastatteluin.

3.2 Aineistonhankinnan vaihe ja triangulaatio

Tuomi ja Sarajärvi kirjoittavat, että laadullisen tutkimuksen luotettavuutta voidaan tarkentaa triangulaation eli tutkimusmenetelmien yhteiskäytön avulla. Triangulaatio tarkoittaa yksinkertaisimmillaan erilaisten metodien, tiedonlähteiden tai teorioiden yhdistämistä tutkimuksessa. (Tuomi & Sarajärvi 2002, 140–141.)

Tässä opinnäytetyössä sovelsin triangulaatiota sekä tutkimusaineiston hankinnan että aineiston analyysin vaiheissa. Tutkimusaineiston hankintaan liittyvä triangulaatio tarkoittaa sitä, että tietoa kerätään monelta eri tiedonantajaryhmältä

(Tuomi & Sarajärvi 2002, 142). Tämän periaatteen mukaisesti valikoin mahdollisimman monipuolisen vaikkakin resurssien näkökulmasta tiiviin otoksen haastatteluista. Analyysivaiheen triangulaatioon palaan myöhemmin.

3.2.1 Teemahaastattelu

Teemahaastattelu on puolistrukturoitu haastattelumenetelmä. Kysymyksiä ei muotoilla etukäteen mihinkään tiettyyn lopulliseen ilmaisumuotoon, vaan tutkija valmistautuu haastatteluihin hahmottelemalla oleelliset teemat esimerkiksi sanalistaksi, johon tukeutuen hän johdattelee haastateltava tarpeellisten aihepiirien läpi. Kysymysalueet ovat vain pääpiirteittäin määriteltäviä. Tyypillisesti teemahaastatteluissa koehenkilöitä on melko vähän. (Hirsjärvi & Hurme 1982, 35–38.)

Teemahaastattelu sopii Ojasalon, Moilasan ja Ritalahden mukaan tilanteeseen, jossa ei täysin tunneta tutkimuksen kohdetta etukäteen eikä haluta liikaa ohjata vastaajia. Kyseessä on eräänlainen keskustelu, jossa haastattelija pyrkii vuorovaikutuksen kautta käymään etukäteen päätetyt teema-alueet haastateltavan kanssa läpi, vaikka niiden sanallinen muotoilu, laajuus ja järjestys voi vaihdella haastattelusta toiseen. (Ojasalo, Moilanen & Ritalahti 2009, 41; Eskola & Vastamäki 2015, 27–29).

Tunnistin teemahaastattelun tähän opinnäytetyöhön sopivaksi, sillä tehdessäni taustatutkimusta oli syntynyt ennakko-oletus, että digitaalista hiilijalanjälkeä ei vielä läpikotaisin tunneta. Haastateltavat vahvistivat myöhemmin tämän oletuksen oikeaksi. Teemahaastatteluja varten valmistelin alustavan aiherungon, jota sovelsin teemahaastatteluiden edellä kerrotun lähestymistavan mukaisesti. Aiherungosta ja teemahaastattelujen toteuttamisesta kerron lisää toteutuksen kuvaamisen yhteydessä.

Tuomen ja Sarajärven mukaan teemahaastattelut kuvataan eri tutkimusperinteissä hyvin erilaisina: teemahaastatteluksi voidaan nimetä niin avointa haastattelua muistuttava kuin strukturoitua haastattelua muistuttava haastattelutyylit (2003, 77). Tässä opinnäytetyössä käytetystä aiherungosta huolimatta näin parhaaksi, että keskustelut painottuivat suhteellisen vapaasti kunkin asiantuntijan

erityisosaamisalueen ympärille ja että pyrin kysymään jatkokysymyksiä keskittyen kunkin omiin vastauksiin. Tällä pyrin siihen, että tavoittaisin kunkin asiantuntijan kohdalla uusia näkökulmia. Näin tärkeäksi, että haastateltavista kunkin oma ammatillinen näkökulma liittyen digitaaliseen hiilijalanjälkeen ja ICT-palveluiden hankkimiseen sekä julkiseen sektoriin tulee huomioiduksi.

Eri näkökulmien mukaan ottamisen otin huomioon jo haastateltavien kartoituksen ja haastattelupyyntöjen valmistelun yhteydessä. Haastateltavat koottiin harkinnanvaraisella lumipallo-otannalla.

3.2.2 Harkinnanvarainen lumipallo-otanta

Tutkimukseen haastateltujen ihmisten valinta eli näyte oli harkinnanvarainen ja otanta koottiin lumipallo-otannalla. Harkinnanvaraisella otannalla voidaan parhaimmillaan rakentaa vahvat teoreettiset perustukset, jotka osaltaan ohjaavat aineiston hankintaa (Eskola & Suoranta 1998). Lumipallo-otanta tarkoittaa sitä, että haastattelujen alkutilanteessa avainhenkilö (tässä tapauksessa toimeksiantajayrityksen toimitusjohtaja) johdattaa tutkijan ensimmäisen tiedonantajan pariin. Tämän jälkeen aineiston keruu etenee siten, että haastatteluita pyritään sopimaan sitä mukaa, kun kukin uusi haastateltava esittelee relevantiksi arvioimiaan uusia potentiaalisia haastateltavia. (Tuomi & Sarajärvi 2002, 88.)

Kokosin opinnäytetyöni harkinnanvaraisen otannan haastateltavilta saaduista yhteistietovinkeistä. Tavoittelin sitä, että pääsisin laadullisessa aineistossani kuulemaan asiantuntijoita monipuolisesti digihankintojen toimijakentän eri puolilta. Ajatukseni oli se, että näin saisin mahdollisimman pienellä otoksella mahdollisimman kattavan, toinen toistensa näkökulmia täydentävä koottu otanta.

Kaikki haastatellut tulivat valituksi ammatillisen osaamisensa ja työssään keräämänsä kokemuksen näkökulmasta. Koko aineisto koostui siis asiantuntijahaastatteluista.

3.2.3 Asiantuntijahaastattelu

Asiantuntijahaastattelu ei ole itsenäinen menetelmä, vaan haastattelujen erityisryhmä, kirjoittavat Alastalo, Åkerman ja Vaitinen Tutkimushaastattelun käsikirja-teokseen toimitetussa artikkelissaan. Usein asiantuntijuus on tiede-, ammatti, tai instituutioperusteista. Asiantuntijalla on näin ollen tietystä aihealueesta sellaista tietoa ja mahdollisesti taitoja, joita maallikoilla ei ole. Asiantuntijuus on kirjoittajien mukaan siis pikemminkin jotain, mitä ihmiset tekevät, kuin yksilön pysyvä ominaisuus tai tietovarasto. Toisaalta heidän mukaansa monimutkaisten ilmiöiden kohdalla asiantuntijuuden tunnistaminen on monimutkaista ja tapauskohtaista: tutkittu ilmiöstä riippuen asiantuntijuutta voi löytyä virallisten asiantuntijaorganisaatioiden ohella erilaisista käytännön kokemusta kerryttäneistä toimintaryhmistä. (toim. Hyvärinen, Nikander & Ruusuvuori 2017, 214–216.)

Opinnäytetyöni analyysivaihe nojasi toisaalta induktiiviseen, aineistolähtöiseen teemoitteluun ja toisaalta deduktiiviseen teorialähtöiseen analyysitapaan. Kerron seuraavaksi teemoittelusta ja sen jälkeen teorialähtöisestä analyysistä.

3.3 Aineiston analyysivaihe ja analyysin triangulaatio

Opinnäytetyössä halusin varmistaa, että kerättyä aineistoa voidaan käyttää mahdollisimman helposti toimeksiantajan palvelumuotoilun kehittämisessä. Siitä syystä rikastin aineistosta nousevaa asiakasymmärrystä triangulaatiolla myös aineiston analyysivaiheessa.

Tuomen ja Sarajärven mukaan laadullinen analyysi jaotellaan perinteisesti induktiiviseen ja deduktiiviseen analyysiin. Induktiivisessa analyysissä päättelylogiikka etenee yksittäisestä yleiseen edeten. Tämä tarkoittaa sitä, että yksittäisten havaintojen pohjalta luodaan hypoteeseja yleisistä asioiden piirteistä. Deduktiivisessä päättelyssä puolestaan logiikka etenee yleisestä yksittäiseen. Tämä tarkoittaa sitä, että yleisten mallien päätellään pätevän myös yksittäisissä tapauksissa. Aineistolähtöinen analyysi kuten teemoittelu mielletään Tuomen ja Sara-

järven mukaan tietyin varauksin induktiiviseksi ja teorialähtöinen analyysi puolestaan yhdistetään usein deduktiiviseen päättelyyn. (Tuomi & Sarajärvi 2002, 95–100.)

Sekä induktiivisessa että deduktiivisessa analyysissä on omat etunsa. Opinnäytetyössäni pyrin luomaan mahdollisimman kattavan kuvan aiheesta aineiston pohjalta. Tästä syystä päätin analysoida aineiston kahdella eri tavalla. Tein sekä aineistolähtöisen induktiivisen teemoittelun että deduktiivisen teorian testauksen, joista kerron seuraavaksi tarkemmin. Analyysivaiheen triangulaatio eli monimielisyyden menetelmällisyys tarjosi kaksi eri näkökulmaa aineistoon ja siten auttoi ymmärtämään hankkijan tarpeita entistä monipuolisemmin ja syvemmin, kuten palvelumuotoilussa pyritään tekemään.

3.3.1 Aineistolähtöinen teemoittelu

Opinnäytetyön haastattelujen analysointimetodina käytin teemoittelua. Teemoittelu tarkoittaa sitä, että aineistosta pyritään tunnistamaan ja erottelemaan tutkimusongelmaa valaisevia teemoja eli tutkimusongelman näkökulmasta keskeisiä aihepiirejä (Eskola & Suoranta 1998, 174).

Juhilan (n.d.) mukaan teemoittelua dokumentoivassa tutkimusraportissa esitetään usein sitaatteja eli katkelmia aineistosta teemojen kuvailun yhteydessä. Juhilan mukaan sitaatit sekä havainnollistavat teemoittelua että tarjoavat lukijalle viitettä siitä, mihin tutkija teemoittelunsa pohjaa.

Tuomen & Sarajärven mukaan teemoittelun voi katsoa muistuttavan yksinkertaisinta aineiston järjestämisen muotoa, luokittelua, jossa pidetään lukua sisällön teemojen esiintymisestä (2002, 95). Mainintojen lukumäärien sijaan teemoittelussa keskeistä on se, mitä kustakin teemasta on sanottu (Tuomi & Sarajärvi 2002, 95). Myöskään tämän opinnäytetyön analyysissä en näe oleelliseksi esittää luvullisia yhteenvetoja siitä, miten valitut teemat aineistossa esiintyvät. Tavoitteeni on nimittäin ollut löytää mahdollisimman laajasti erityyppisiä tarveaihoita.

Yhdistämällä sisällöllisesti samaan asiaan viittaavat ja tulkintani mukaan toisiinsa liittyvät vastaukset pystyin teemoittelulla löytämään saman teemaisia kommentteja kokoavat klusterit, eri tarveryhmät. Teemoitellessani aineistoa olen pyrkinyt yhdistelemään tarpeita niin moneen kertaan, että niistä on lopulta koostunut mahdollisimman ylätasolla olevat klusterit tarpeista, joita kutsun tässä päätarpeiksi. Tavoitteeni oli löytää sellaiset päätarpeet, jotka on helppo ymmärtää, helppo erottaa toisistaan ja helppo muistaa. Tällä periaatteella tavoittelin sitä, että nämä päätarveluokat olisivat mahdollisimman ytimekkäitä, monipuolisista asiakastarpeista muistuttavia ja ylipäätään helppokäyttöisiä toimeksiantajanorganisaation palvelutarjooman kehittämisessä.

Laadullisen aineiston analyysi paljastaa aineistosta tulkinnan kautta myös asioita, joita ei ole välttämättä sana sanalta sanottu, sillä juuri tulkinnalla pyritään tuomaan ilmi asioita, jotka ovat rivien välissä tai kerrotun ajatuksen taustalla tai siihen liittyvänä vaikuttimena. Tulkinnan ja teemoittelun kautta pyrin rakentamaan aineistosta tutkimuskysymykseen haastateltujen näkemykset kokoavan kiteytyksen. Seuraavaksi analysoin haastatteluaineiston toistamiseen, tällä kerralla deduktiivisesti, teorialähtöisesti.

3.3.2 Teorialähtöinen analyysi

Teorialähtöinen analyysi nojaa johonkin tiettyyn teoriaan, malliin tai auktoriteetin esittämään ajatteluun. Tällöin tutkimuksessa kuvaillaan valittu malli ja sen ohjaamana testataan teoriaa. Tutkimuksen teoreettisessa osassa saatetaan tyypillisesti hahmottaa valmiiksi kategoriat, joihin aineisto suhteutetaan. Aineisto siis analysoidaan jonkin ennalta tehdyn jaottelun mukaisesti. (Tuomi & Sarajärvi 2002, 99.)

Tässä opinnäytetyössä testasin ODI-teoriaa, jonka esittelin aiemmin. ODI-teoriasta testasin väitettä asiakastarpeen moniulotteisuudesta. Sen mukaisesti kunkin funktionaalisen eli toiminnallisen tarpeen taustalla voi piillä emotionaalisia henkilökohtaisia tarpeita ja sosiaalisia tarpeita, jotka olisi myös syytä tuntea. Teorialähtöisessä analyysissä siis testataan, miten aineisto vastaa väitettyä teoriaa.

Sovellan edellä kerrottuja tutkimusmetodeja palvelumuotoilun lähestymistavan kautta. Tällä tarkoitan sitä, että tutkimusmetodologian puritaanisen seuraamisen sijaan keskityn soveltamaan metodeita niin, että ne vastaavat liiketoimintalähtöiseen kehittämistehtävääni ja tutkimuskysymykseeni. Seuraavassa luvussa kuvaan edellä kerrottujen metodien soveltamisesta tämän opinnäytetyön toteutuksessa.

4 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS

Teemahaastattelujen suunnitteluprosessi jakautuu Hirsjärven ja Hurmeen mukaan karkeasti kolmeen vaiheeseen: tutkimuksen yleisluontoiseen suunnitteluun, varsinaisen haastattelutilanteen toteutuksen ja kulun suunnitteluun sekä haastattelun jälkeisen toiminnan suunnitteluun (1982, 39). Näistä kaikissa pyrin toteuttamaan suunnittelua ja toteutusta jatkuvasti ymmärrystä rakentaen ja toimintatapaa kehittäen palvelumuotoilun iteratiivisen periaatteen mukaisesti eli kehämäisesti aina uusimman tiedon päälle rakentaen.

4.1 Aineistonkeruun suunnittelu ja valmistelu

Aineistonkeruun suunnittelu ja haastateltavien rekrytointi kulki aiemmin kerrotun lumipallo-otannan mukaisesti lomittain haastattelujen toteutusvaiheen kanssa. Usein sovin muutaman haastattelun kerrallaan, ja niiden valmistuttua seuraavat. Jaksoittaisuuden avulla pystyin myös hahmottamaan paremmin sitä, että saisin rajatussa ajassa ja rajattujen teemojen ympäriltä mahdollisimman kattavasti eri näkökulmia.

Käytännön toimet haastattelujen sopimiseksi tein pääasiassa sähköpostitse ja aina kun mahdollista, pyrin lisäksi soittamaan puhelimitse muutaman tunnin päästä sähköpostin lähettämisestä. Ajatus tässä oli se, että puhelimitse on helpompaa sekä kysyä että kertoa opinnäytetyöstä lisää. Tällä etenemisellä tavoittelin sitä, että potentiaalisen haastateltavan kynnys kysyä juuri tarvitsemiaan lisätietoja ja näin ollen myös kynnys suostua haastatteluun madaltuu.

Toisinaan opinnäytetyöni aihe sai potentiaaliset haastateltavat kaikkoamaan. Vaikka sekä ICT-palveluiden hankinnoista että hiilijalanjäljestä on vahvaa asiantuntijuutta eri piireissä, niin näitä asiantuntijuuksia yhdistäviä henkilöitä oli haasteellista tavoittaa lumipallometodilla. Niistä potentiaalisista haastateltavista, joiden yhteystiedot sain, suuri osa arveli, ettei heidän asiantuntijuutensa kata tarpeeksi laajasti näitä molempia näkökulmia – ainakaan siinä määrin, että he haluaisivat tulla haastateltaviksi. Jos potentiaalisella haastateltavalla oli tuntemusta

ICT-hankinnoista, yhteystieto saattoi perääntyä vedoten siihen, ettei hän tiedä tarpeeksi hiilijalanjäljestä tai digitaalisesta hiilijalanjäljestä. Jos taas potentiaalinen haastateltava oli hiilijalanjäljen asiantuntija, usea kieltäytyi vedoten siihen, että sen ilmeneminen digitaalisissa palveluissa ja erityisesti ICT-hankinnoissa on liian vieras aihepiiri. Lopulta onneksi kuitenkin sain riittävän määrän asiantuntijoita haastateltavaksi tilannekuvan luomiseksi.

Liite 1 esittää yhden lähettämistäni haastattelupyyntösähköposteista. Kyseisessä sähköpostissa en juuri esitellyt digitaalista hiilijalanjälkeä, mutta silti haastateltava perääntyi aiheen kuultuaan. Liitteen terminologian selventämiseksi on syytä mainita, että vielä tuossa vaiheessa kutsuin digitaalista hiilijalanjälkeä termillä ”digipäästöt”. Lähes jokainen yhteydenottoni oli hieman erilainen, sillä pyrin huomioidaan vastaanottajan sen tiedon pohjalta, mitä saatavillani oli heidän suhteestaan digitaaliseen hiilijalanjälkeen tai ICT-hankintoihin. Tein samalla myös jatkuvaa testaamista siitä, vaikuttaako viestini virallisuuden taso ja informaation määrä haastatteluihin suostumiseen. Personoin kutsuviestit myös osoittaakseni motivaationi haastatella juuri kutakin kyseistä henkilöä. Olihan jokaisella annettavaa omasta näkökulmastaan.

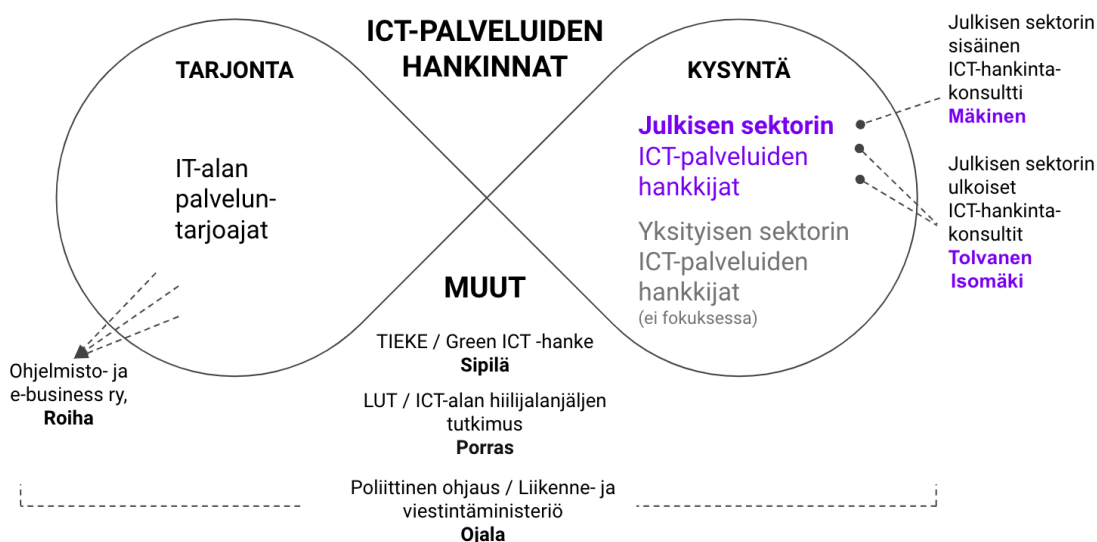
Kerroin tyypillisesti heti ensimmäisessä viestissä, että tulisin pitämään haastattelut etäyhteyksin. Se kenties jopa helpotti rekrytointia, sillä päivämäärän tai ajankohdan sopiminen ei ollut yhdessäkään tapauksessa hankalaa. Mainitsin myös tutkimuseettisistä syistä heti ensimmäisessä sähköpostissa tai viimeistään ensimmäisessä puhelussa, että tulisin nauhoittamaan kaikki haastattelut litterointia ja aineiston käsittelyä sekä mahdollisia suorita lainauksia varten. Tällä varmistin sen, että haastateltava tietää ajoissa, millaiseen haastatteluun ja haastatteluaineiston käyttöön hän on suostumassa.

Kaikissa haastatteluissa en käynyt läpi strukturoidulla tavalla aivan kaikkia teemoja, vaan painotin kunkin asiantuntijan omaan asiantuntijuuteen liittyviä keskustelukohtia teemarungosta. Digitaalisen hiilijalanjäljen asiantuntijoilta kyselin erityisesti näkökulmia hiilijalanjälkeen ja siihen liittyvään tutkimukseen ja ymmärrykseen liittyen, kun taas hankkijoiden teemahaastatteluissa painotin ICT-hankintojen prosessia. Esimerkki teemahaastattelujen aiherungosta löytyy opinnäytetyön liitteestä 2.

Haasteita opinnäytetyöhön toivat edellä kerrotut rekrytointihaasteet. Olisin mielelläni haastatellut suuremman otoksen ICT-palveluiden hankkijoita, mutta juuri kyseiseen kategoriaan sopivat henkilöt helpoiten kieltäytyivät kutsusta tai eivät vastanneet haastattelupyyntöön. Kun lisäksi opinnäytetyön aineistonkeruulle käytettävissä oleva aika näytti kuluvan umpeen, osa saaduista haastatteluvinkeistä täytyi lopulta jättää kontaktoimatta. Haastatteluaineiston asiantuntijalausunnoissa löytyi kuitenkin saturaatiota eli pitkälti saman sisältöisiä kommentteja. Näin ollen pystyin arvioimaan aineiston kattavuuden opinnäytetyöni tapaiseen kartoittavaan tilannekuvaan riittäväksi.

4.1.1 Otos haastatelluista

Haastateltujen sijoittuminen digipalveluiden kysynnän ja tarjonnan kontekstin ympärille on esitetty kuviossa 4. Kuviossa sinisellä värillä eriteltyt haastateltavat edustivat hankkijoita ja osasivat kertoa hankintakonsulttien keskeisistä tarpeista. Myös muut kuvioon 4 merkityt asiantuntijat olivat kuitenkin oleellinen osa aineistoa. Kaikki haastateltavat rikastivat aineistoa omalla asiantuntijuudellaan täydentäen toinen toistensa näkemyksiä.



KUVIO 4: Haastatellut asiantuntijat suhteessa ICT-palvelujen kysyntään (hankkijat) ja tarjontaan (palveluntarjoajat). Osa asiantuntijoista on täysin tämän akseliston ulkopuolella esimerkiksi tutkimuksen tai politiikan edustajina.

Haastateltavanani oli edellä esitettyä tarjonta–kysyntä-akselia täydentävinä asiantuntijoina Tieteen edistämiskeskus TIEKEN Green ICT -hankkeen projektipäällikkö Antti Sipilä, Lappeenrannan-Lahden teknillisen yliopiston (LUT) professori Jari Porras, Liikenne- ja viestintäministeriön Ilmasto- ja ympäristöyksikön verkko-osaston neuvotteleva virkamies Tuuli Ojala ja Ohjelmisto- ja e-business ry:n toimitusjohtaja Rasmus Roiha.

Julkisen sektorin tarpeita tuntevia ICT-palveluiden hankkijoita edustaa aineistossa kolme haastateltua: anonymisoitu ICT-hankintayksikön hankintakonsultti, jota tulen nimittämään Mäkiseksi, Perttu Tolvanen North Patrol Oy:sta ja Carita Isomäki Tuomi Logistiikka Oy:sta. Seuraavaksi kerron heidän roolinsa suhteessa ICT-palveluiden kilpailutuksiin.

Mäkinen (nimi muutettu) on töissä erään keskisuuren suomalaiskaupungin hankintayksikössä. Hän hallinnoi ICT-palveluiden hankinta- ja kilpailutusprosesseja eli auttaa kaupungin eri yksiköitä tieto- ja viestintäteknologioihin liittyvissä hankinnoissa. Tolvanen ja Isomäki ovat jokseenkin vastaavassa roolissa eli ICT-palveluiden hankinnassa avustavia ulkoisia hankintakonsultteja. Heidän näkökulmansa täydentävät myös toisiaan, sillä heidän työnantajaorganisaationsa asemoituvat suhteessa yksityiseen ja julkiseen sektoriin eri lailla.

North Patrol on yksityinen yritys, jolla on pitkä kokemus julkisen sektorin ICT-hankintojen konsultoinnista. Tolvanen konsultoi asiakkaita hankkeiden valmistelussa ja vaatimusten määrittelyssä sekä tukee asiakkaita julkaisujärjestelmien ja toteuttajakumppaneiden valinnassa (North Patrol n.d.).

Tuomi Logistiikka on julkisomisteinen hankintakilpailutusorganisaatio. Sen omistajaosakkaina on monia julkisia organisaatioita, joita Tuomi Logistiikka palvelee. Suurimpina omistajina ovat Tampereen kaupunki ja Pirkanmaan sairaanhoitopiirin kuntayhtymä (Omistajat 2019). Omistajaorganisaatioilleen tarjoamiin palveluihin kuuluu nimen mukaisesti logistiikka- ja henkilökuljetuspalveluita mutta myös hankintapalveluita, joita tehdään vuositasolla noin 250–300 kilpailutusta (Tuomi Logistiikka 1, n.d., Tuomi Logistiikka 2, n.d.). Näihin hankintapalveluihin kuuluu muun muassa myös Isomäen vastuualueelle kuuluvat ICT-hankinnat.

Ojasalon, Moilasen ja Ritalahden mukaan haastateltavilta saa erityisen rehellisiä vastauksia silloin, kun he tietävät, että heidän nimettömyytensä taataan (2009, 48). Näin ollen tutkimusta suunnitellessani näin parhaaksi anonymisoida organisaatioiden sisäiset hankkijat. Tämän linjauksen tehdessäni vielä arvelin saavani monia kaupunkien ja kuntien sekä muita julkisen sektorin hankkijoita haastateltavaksi. Päätin samalla, että ICT-hankinnoissa konsultoivia yritysten edustajia ei anonymisoitaisi. Perusteluna tälle on se, että julkisen sektorin sisäisille hankkijoille voisi näin taata mahdollisimman suuren vapauden kertoa ajatuksiaan digitaalisesta hiilijalanjäljestä ilman, että heidän täytyisi miettiä omaa ammattiaan ja työyhteisöään sekä haastattelun mahdollisia vaikutuksia siihen. Yksityisen sektorin tai muuten ulkoistettujen hankkijoiden haastatteluja ei anonymisoitu, sillä arvioin opinnäytetyön olevan heidän kohdallaan paremminkin oman osaamisen esiin tuomisen kanava, eikä niinkään riskitekijä esimerkiksi tulevaisuuden työllistymismahdollisuuksien osalta. Varmistin etukäteen tutkimusetiikan huomioiden, että tämä järjestely sopi kullekin haastateltavalle.

4.2 Varsinainen aineistonkeruu haastatteluina

Tein kaikki haastattelut syys–marraskuussa 2021. Suurimman osan haastatteluista pidin etäyhteyksin Microsoft Teams -videopuhelujen avulla. Kaksi haastateltavaksi suostunutta totesi aikataulujensa olevan niin haasteelliset, että heidän kanssaan oli pidin heidän pyynnöstään puhelunhaastattelun välittömästi rekrytointipuhelun yhteydessä sopivan myöhemmän ajankohdan etsimisen sijaan. Videopuheluin tehdyt haastattelut olivat noin tunnin mittaisia. Kahden puhelimitse haastatellun kanssa keskustelu kesti perusteellisemmän videotapaamisen sijaan alle puoli tuntia.

Kaikissa haastatteluissa oli tärkeää painottaa teemalistasta ja tarkentavilla kysymyksenasetteluilla aina sitä osuutta teemahaastattelurungosta, joka parhaiten kohtasi kunkin asiantuntijan oman erityistuntemuksen kanssa. Esimerkiksi toiset haastattelut painottuivat enemmän hiilijalanjälkeen ylipäättäen, kun taas toisissa haastateltavan vastaukset pysyivät tiukemmin juuri ICT-alassa. Koska teemoja

oli täten mahdollista käsitellä asiantuntijoiden osaamisen huomioiden eri näkökulmista, asiantuntijoiden haastattelut täydensivät toinen toisiaan, mikä auttoi luomaan kokonaiskuvan ja läpileikkauksen haastatteluhetken ajankohtaan.

Etäyhteyksin tehtävässä haastattelussa oli sekä hyviä että huonoja puolia, mutta oman arvioni mukaan ensimmäiset niistä olivat merkittävämpiä. Esimerkki etäyhteyksin tehtyihin haastatteluihin liittyvistä haasteista on huonon verkkoyhteyden aiheuttama pätkiminen. Hyödyt koin kuitenkin haasteita merkittävämmiksi. Etäyhteyksien ansiosta haastattelujen ajankohtien sopiminen oli kuitenkin suhteellisen joustavaa, koska kummankaan osapuolen ei tarvinnut huomioida mahdolliseen haastattelukohteeseen siirtymiseen kuluvaan aikaa. Videohaastatteluissa haastatteluyhteys oli myös todennäköisesti rennompaa, kuin jos tapaaminen olisi sovittu esimerkiksi johonkin palaveritilaan. Videoyhteyden kautta haastattelu toi haastateltavalle ajankohdan valitsemisen lisäksi muita vapauksia. Haastateltava saattoi esimerkiksi jouhevasti kesken keskustelun poistua hetkeksi keittiöön sammuttamaan uunin, jossa päivällinen valmistui. Eräs toinen haastateltava pystyi haastattelun aikana kävelemään toimistoltaan seuraavaa tapaamistaan kohti, kunhan pysyi liikenteeltään rauhallisilla kaduilla. Etähaastattelujen joustavuus ja sen mahdollistama arkisuus voi siis parhaimmillaan olla haastatteluajankohdan mahdollistavia ja inhimillistä vuorovaikutusyhteyttä tukevia.

Toisaalta etähaastattelumetodi saattoi osaltaan myös muodostaa lisähaasteita. Haastateltava saattoi vaikkapa kesken keskustelun saada näytölleen ilmoituksen saapuneesta sähköpostista. Tämän tapaista keskeytystä ei aidosti kasvokkain käydyssä keskustelussa tule. Haastattelijana tämä vaikutti siihen, että en voi varmuudella tietää, onko keskustelukumppanilla muita ärsykeitä kesken haastattelutilanteen. Etänä tehdyissä haastatteluissa erityisesti ilman videoyhteyden visuaalisia vihjeitä voi toisinaan joutua haastattelijana arvuuttelemaan, onko esimerkiksi vähäpuheisuus osa haastateltavan persoonaa ja merkki mielteliäisyydestä vai kenties ärtymystä haastatteluun tai sen etenemiseen, tai vaikkapa siitä johtuvaa, että hän työkiireistä johtuen selailee samalla sähköpostiaan tai koettaa keräillä tavaroita lähteäkseen toimistolta.

Kirjoitin haastatteluiden aikana jonkin verran muistiinpanoja. Koska halusin silti varmistaa sen, että pystyn keskittymään keskusteluun, nauhoitin haastateltavien luvalla äänitallenteen haastattelun tarkempia muistiinpanoja ja keskustelun uudelleenkuuntelua varten.

Huomasin haastattelujen edetessä, että kuten Ojasalo, Moilanen ja Ritalahti kirjoittavat, äänitallenteen etuna todella oli se, että haastattelijana on helppo keskittyä itse haastatteluun vuorovaikutushetkenä ja luottaa siihen, että varsinaisen raportoinnin pystyy tekemään jälkepäin tarvittaessa hyvinkin tarkasti. Lisäksi haastattelun kuunteleminen uudestaan mahdollistaa kommenttien pureskelun ja analyttisemmän ymmärtämisen, sillä asioita ei aina ilmaista suoraan, vaan toisuus paljastuu ”rivien välistä” (Ojasalo, Moilanen & Ritalahti 2015, 107). Huomasin myös, että ääninauhalta oli helppoa tarkistaa sellaiset kohdat, joissa haastateltava vaikkapa puhui hiljaa tai samanaikaisesti jonkin taustalta kuuluvan äänen kanssa. Näin pystyin tekemään muistiinpanoihin korjauksia ja tarkennuksia kohdissa, joissa olin kuullut vajavaisesti tai tulkinnut melusta johtuen väärin.

Opinnäytetyö eteni taustatutkimuksen ja haastattelujen aineiston keräämisen jälkeen haastatteluaineistojen käsittelyyn ja niiden analysointiin.

4.2.1 Aineiston käsittely haastattelujen jälkeen

Kunkin haastattelun jälkeen tarkistin tekemäni muistiinpanot kuuntelemalla ääninauhat läpi. Samalla myös täydensin muistiinpanoja nauhojen perusteella. Haastattelujen jälkityöstössä muistiinpanojeni tekemisen tapa tarkentui prosessin edetessä. Alkuun purin haastatteluja litteroiden ääninauhaa tarkasti aina hymähdyksiä myöten – kuin diskurssianalyysia varten. Prosessin edetessä totesin tämän tavan äärimmäisen aikaa vieväksi ja tarpeettomaksi teemoittelun ja teorian testaamisen analyysitapojen kannalta.

Tarkan litteroinnin sijaan totesin ääninauhojen arvon kuitenkin siinä, että pystyin tekemään laadullista tulkintaa esimerkiksi haastateltavan varmuudesta tai epävarmuudesta jonkin kommentin yhteydessä tallenteen avulla. Toki silti pidin mie-

lessä ja otin huomioon sen, ettei pelkkä ääninauha ole ihmisen motiivien ja tunteiden tulkinnassa aukoton metodi. Ihmisillä kun on monia syitä pitää vaikkapa taukoja puheessaan.

Edellä kerrotusti haastattelunauhojen pohjalta muistiinpanojen kirjaaminen muuttui vähä vähältä ja haastattelu haastattelulta aineiston analysoinniksi.

4.3 Aineiston analysoinnin toteutus

Koostamaani laadullista aineistoa analyysin laadullisesti tulkiten kahdella tavalla: yhtäältä tein aineistolähtöistä tulkintaa hankkijoiden tarpeista ja toisaalta teorialähtöistä ODI-teorian mukaisten tarpeiden ulottuvuuksien testaamista.

Aineistolähtöisessä osuudessa käytin metodina teemoittelua. Teemoittelulla tavoitteenani oli löytää haastatteluaineistojen pohjalta sellaisia tarpeita, joiden täyttyminen tekisi digitaalisen hiilijalanjäljen huomioinnin julkisen sektorin digitaalisten palveluiden hankinnoissa hankkijoille helpompaa ja kiinnostavampaa – tai ylipäätään mahdollista.

Aineistosta nousi hankkijoiden digitaaliseen hiilijalanjälkeen liittyviä tarpeita sekä suoraan sanallisesti ilmaistuna että epäsuorasti ilmaistuna. Epäsuorat tarpeet ovat tulkinnalla aineistosta löydettyjä tarpeita. Kokosin näistä tarpeista klustereita. Pysin jatkamaan teemoittelua niin pitkään, että yhtään fuusiota seuraavalle ylätasolle ei tuntuisi enää järkevältä tehdä. Tämän jälkeen hahmottelin vielä löytyneille tarveklustereille ylätason otsikot. Kokosin tunnistamani ja tulkitsemani hankkijoiden tarpeet visuaaliseen miellekarttaan.

Teorialähtöiseen osuuteen valitsin laajasta ODI-teoriasta testattavaksi vain oleelliseksi katsomani, hankkijoiden tarpeisiin syvyyttä tuovan osasen. Testasin yksittäisiä hankkijoiden mainitsemia käytännön tarpeita peilaten niitä ODI-teorian ajatukseen siitä, että kussakin asiakkaan tarpeessa piilee monta ulottuvuutta. Tarpeet mainitaan usein käytännöllisinä ja rationaalisesti argumentoituina, mutta palvelun suunnittelijan näkökulmasta on kriittistä myös tunnistaa tarpeiden taustalla olevia tunteita. Teorian mukaan asiakkaan toiminnalliseen tarpeeseen linkitty

usein myös itseen tai muihin liittyvien tunteiden tai tuntemusten ulottuvuus. Nämä emootiotarpeet olisi syytä myös tulla huomioiduksi. Pelkän toiminnallisen tarpeen tyydyttäminen ei välttämättä riitä, mikäli halutaan muotoilla palvelusta tai muusta konseptista aidosti merkityksellinen kokonaisuus asiakkaalle.

Teorian testaamiseen valitsin edellisen sijaan hyvin konkreettisia yksittäisiä esimerkkejä, joita analysoin teorian valossa. Toiminnallinen, sosiaalinen ja emotionaalinen hyöty olivat sisällöllisesti aineistolähtöistä tulkintaa. Tärkeää tässä teorian testaamisessa oli kuitenkin lähinnä testata sitä, onko kussakin rationaaliseen ajatteluun pohjaavaan pyyntöön mahdollista löytää muita, myös tunne-elämään liittyviä ulottuvuuksia. ODI-teoriaa testaavat yksittäiset konkreettiset tarpeet ja niihin liittyvät intuitiivisesti tutkimuksesta nousseet ulottuvuudet on eritelty seuraavassa luvussa.

Molemmat aineiston analyysitavat täydentävät toisiaan, jotta toimeksiantajan uuden palvelun muotoilemiseen on mahdollisimman kattava tietopohja hankkijoiden tarpeista ja mahdollisista motiiveista. Nämä näkökulmat yhdistyvät seuraavassa luvussa, jossa esittelen opinnäytetyön tulokset.

5 TULOKSET

Tässä luvussa esittelen opinnäytetyön analyysin tulokset eli näkemykseni ICT-hankintakonsulttien eli hankkijoiden tarpeista. Ensin kerron saamani tulokset induktiivisesta analyysistä, ja sitten deduktiivisesta analyysistä. Induktiivisen analyysin lopputuotoksena on visualisoitu miellekartta, jonka esittelen ensin. Selitän tarkemmin, mitä siinä kuvatut teemaklusterit tarkoittavat ja millaiset ovat niiden väliset vaikutussuhteet toisiinsa ja suhteessa tavoitettiin – eli siihen, että hankkijalle on mahdollista ja helppoa huomioida digitaalinen hiilijalanjälki hankintakilpailutuksissa.

Induktiivisen analyysin tulosten esittelyn jälkeen esittelen deduktiivisen analyysin tulokset. Deduktiivinen analyysi täydentää induktiivisessa teemoittelussa eli tarpeita yhdistelevässä klusteroinnissa koottua asiakasymmärrystä monipuolistaamalla kuvaa yksittäisten tarpeiden eri motiiviluokista. Lopputuloksena deduktiivisesta analyysistä esittelen muutamien konkreettisten, hankkijoiden aineistossa esittämien tarpeiden kautta ODI-teorian tarveluokkien toimivuutta tässä kontekstissa. Siinä osiossa vastaan kysymykseen, onko asiakkaan motiiveissa tunnistettavissa ODI-teorian mukaiset ulottuvuudet – eli tuottaisiko tarpeen täyttäminen toiminnallisen hyödyn lisäksi myös emotio- ja sosiaalisia hyötyjä.

5.1 Induktiivinen analyysi ICT-palveluiden hankkijoiden tarpeista

Opinnäytetyössä teemoittelin asiantuntijahaastatteluista nousseita tarpeita, jotka hyödyttäisivät erityisesti hankkijoita digitaalisen hiilijalanjäljen huomioinnissa. Hankkijoiden haastattelujen pohjalta muiden asiantuntijoiden antamien haastattelujen tukemana koostin miellekartan hankkijoiden tarpeista ja niiden keskinäisistä vaikutussuhteista toisiinsa (kuvio 5).

Hankkijoiden teemoitellut tarpeet:



KUVIO 5: Tässä opinnäytetyössä teemoitellut ICT-palveluiden hankkijoiden tarpeet digitaalisen hiilijalanjäljen parissa.

Miellekartan keskellä on tavoitetila. Tavoitetila on se, että hankkijan rajallinen aika digitaalisen hiilijalanjäljen parissa olisi hyötykäytössä. Sen ympärille asettuu kuusi ympyrää, jotka kuvastavat aineistontulkinnan lopputuloksena teemoiteltuja tarpeita. Teemoiteltujen tarpeiden välille olen piirtänyt katkoviivat kuvastamaan tarpeiden keskinäistä vuorovaikutteista suhdetta. Arvioin, että yksittäisen tarpeen täyttyminen vaikuttaa muidenkin tarpeiden täyttymiseen. Mikäli jokin tarpeista alkaa tulla täytetyksi edes jollakin tasolla, jokin toinen tarve saattaa tulla myös entistä todennäköisemmin täytetyksi.

Kuvioon 5 keskelle asemoitu tavoitetila on "ICT-hankintakonsultin rajallinen aika digitaalisen hiilijalanjäljen parissa hyötykäytössä". Julkisen sektorin hankkijoilla on käytettävissään erityisen rajallisesti aikaa suhteutettuna kilpailutuksessa huomioitavien näkökulmien ja yksityiskohtien määrään. Digitaalinen hiilijalanjälki ei

näy julkisia palveluhankintoja ohjaavassa hankintalaissa (Ojala 2021, Mäkinen 2021, Isomäki 2021, Tolvanen 2021). Koska sitä ei laissa vaadita eikä julkisen sektorin organisaatiot ole itse sitä määritelleet osaksi vaatimuksia, hankkijan täytyy keskittää aikansa niihin asioihin, jotka on vaadittu katettavan. Eli vaikka hankkijoilla olisi omaa motivaatiota ja asiantuntemusta digitaaliseen hiilijalanjälkeen liittyen, niin hankkijalla ei välttämättä ole tarpeeksi aikaa sen huomiointiin – varsinkaan tilanteessa, jossa digitaalisen hiilijalanjäljen määrittelyyn osaksi hankinnan vaatimuksia ei ole vielä vakiintuneita käytäntöjä.

Seuraavaksi esittelen kuviossa 5 mainitut ICT-palveluiden hankkijoiden tarpeet digitaaliseen hiilijalanjälkeen liittyen tarkemmin omissa alaluvuissaan. Ennen sitä voitaneen vielä todeta, että on tärkeää hahmottaa, milloin näiden tarpeiden pitäisi täytyä yksittäisen hankintaprosessin näkökulmasta. Asiantuntijahaastatteluiden perusteella oli selvää, että lisäymmärrystä digitaalisesta hiilijalanjäljestä tarvitaan hankintaprosessin etenemisen näkökulmasta niin aikaisin kuin mahdollista. Kun varsinainen kilpailutus on käynnissä, digitaalisen hiilijalanjäljen lisääminen edellytykseksi on käytännössä myöhäistä, sillä kilpailutusprosessi on julkisen hankintalainsäädännön alainen eikä sen aikana voida enää tehdä muutoksia hankinnan vaatimukseen. Siispä myös hankkijan perehtyminen digitaaliseen hiilijalanjälkeen ja ylipäätään kaikkien teemoiteltujen tarpeiden tulisi täytyä aivan hankintaprosessin alkuvaiheissa. (Isomäki 2021, Tolvanen 2021, Mäkinen 2021.)

5.1.1 Lisää tutkimustietoa digitaalisesta hiilijalanjäljestä

Ensin esittelen tarpeen, joka toistui kaikkien haastateltujen kommentteissa. Tarvitaan lisää tutkimustietoa digitaalisesta hiilijalanjäljestä. Sillä tarkoitan tarvetta saada tietopohjaa esimerkiksi sille, mistä digitaalisessa hiilijalanjäljestä puhuttaessa on ja ei ole kyse, ja miten digitaalisen hiilijalanjälkeen voidaan tehokkaimmin erilaisissa yhteyksissä ja eri tavoin vaikuttaa. Keskeinen haaste tässä on se, että tiedeyhteisössäkin ollaan ohjelmistopalvelujen negatiivisten ilmastovaikutusten osalta vasta tutkimusvaiheessa (Porras 2021).

Tiedeyhteisön näkemys – sitten kun sellainen valmistuu – olisi tarpeellista viestiä ja muuten jalkauttaa hankkijoiden käyttöön mahdollisimman moninaisissa kanavissa ja informaatiomuodoissa. Vaikeasti tulkittavien ja pitkien tutkimusraporttien sijaan tutkimustietoa tarvittaisiin helposti omaksuttavina, hankkijoille relevantteina tietopaketteina. Sopivalla tavalla paketoitun, oikea-aikaisen ja oikeasisällöisen popularisoidun tai hankkijan työn kontekstiin jalkautetun tutkimustiedon toimittaminen saataville on keskeistä. Viestinnän kanavien tai mediamuotojen suhteen hankkijoilla ei ollut merkittävää preferenssiä, kunhan tieto kulkee heille asti tavalla tai toisella.

Tutkimustieto toimii osin pakollisena edellytyksenä, osin taustatukena kaikille muille teemoitelluille tarpeille. Erityisen tiiviisti se kiinnittyy seuraavaan tarpeeseen, eli arviointiasteikkoihin ja -kriteereihin.

5.1.2 Arviointiasteikot ja -kriteerit

Digitaalisen hiilijalanjäljen edistämiseksi ICT-palvelun hankkija tarvitsisi helposti käytettäviä asteikkoja ja kriteerejä digitaalisen hiilijalanjäljen arvioimiseksi. Tällä tarkoitan sitä, että hankkija tarvitsisi jonkin helpon tavan ilmaista vaatimustasoa ja mitata tarjousten vaatimusten täyttymistä siihen verrattuna – eli, että millainen on hyvä, parempi tai paras mahdollinen digitaalinen hiilijalanjälki ICT-palvelussa. Arviointikriteereillä tarkoitan tarkkaa määrittelyä siitä, mistä osa-alueista edellä mainitut asteikot koostuisivat, eli millä yksittäisillä tavoilla digitaalista hiilijalanjälkeä määriteltäisiin ja mitattaisiin. Hankkija tarvitsisi niitä ICT-palveluiden hankintaprosesseissa sen määrittelemiseksi, mitä toimia ja asioita tarjouksissa digitaaliseen hiilijalanjälkeen liittyen konkreettisesti vaaditaan, ja mikä on kulloisissakin toimissa riittävä taso tarjouksen hyväksymiseksi. Ideaalitapauksessa mittarit ja kriteerit olisivat hankkijalle helppokäyttöisiä eli muun muassa helposti hahmotettavia ja sovellettavia.

Jotta kestävä kehityksen tavoitteet saataisiin osaksi hankintaprosesseja, tarvittaisiin mittareita. Porras (2021) arvelee, että vaikka yksittäisen laitteen sähkönkulutusta on helppo mitata, niin puhuttaessa ohjelmistosta tai digitaalisesta pal-

velusta esimerkiksi sähkönkulutuksen mittaaminen on jo paljon monimutkaisempaa. Toivetilä haastatelluilla asiantuntijoilla oli selvä: että ICT-palveluiden ilmastopäästöille olisi määritelty yksinkertainen portaittainen arviointiasteikko, jonka avulla ostajan olisi helppoa vertailla palveluntarjoajien ratkaisuja ja edellyttää tiettyjä minimitasoja, arvioivat niin Ojala (2021), Porräs (2021) kuin Sipilä (2021). Kun digitaalisen hiilijalanjäljen arvioimisen asteikko ja ne täyttävät kriteerit olisi valmiiksi määriteltynä, hankkijan tarvitsisi yksinkertaisesti viitata niihin kilpailutuksessa, eikä olisi tarpeellista määritellä vaatimuksia alusta asti itse.

Eräs esimerkki ennalta määritellyn arviointikriteeristön hyödyllisyydestä on digitaalisten palveluiden saavutettavuus. Saavutettavuudella digitaalisessa ympäristössä tarkoitetaan palveluiden toimivuutta ja helppokäyttöisyyttä myös esimerkiksi ruudunlukuohjelmilla ja erilaisilla päätelaitteilla. Ennen standardointia saavutettavuutta on ollut sen monimutkaisuuden vuoksi vaikea vaatia kilpailutuksessa. Nykyinen Suomen lainsäädäntö saavutettavuusvaatimuksista eli digipalvelulaki nojaa World Wide Web -konsortion kehittämään tarkkaan ohjeistukseen, WCAG-standardistoon (Aluehallintovirasto n.d). Digitaalisen hiilijalanjäljen standardointi jonkin kansainvälisen riippumattoman instituution toimesta olisi asia, joka asiantuntijoiden arvioiden mukaan helpottaisi hiilijalanjäljen huomiointia (Ojala 2021, Sipilä 2021, Porräs 2021, Tolvanen 2021, Mäkinen 2021, Isomäki 2021).

Myös helppokäyttöisyys oli arviointiasteikoissa toivottu ominaisuus: eri tasoiset ennalta määritellyt portaatt helpottaisivat hankkijan työtä. Tällöin ostajan täytyisi vain valita, mitä vaatimustasoa palvelulta vaadittaisiin ja ilmoittaa se kilpailutuksessa yksinkertaisessa muodossa. Muista yhteyksistä löytyy hyviä esimerkkejä tämän tapaisesta vaatimusten paketoinnista helposti ilmaistaviin vaatimustasoihin. Edellä kerrotussa esimerkissä, verkkosivujen saavutettavuustason määrittelyssä hankkija yksinkertaisesti ilmaisee vaatimustason A, AA tai AAA. Kuluttajatuotteiden puolelta esimerkiksi kodinkoneiden energiankäytöstä kertovat luokitukset, jotka on merkitty kirjaimin A-F. (Ojala 2021, Porräs 2021, Sipilä 2021, Mäkinen 2021.)

Digitaalinen hiilijalanjälki linkittyy Tolvasen arvion mukaan vahvasti ICT-palveluiden energiatehokkuuteen. Energiatehokkuus on jo ICT-alalla tunnettu ja mitattava asia, joten siihen liittyviä vaatimuksia on mahdollista jo nyt määritellä ICT-palveluhankintoihin ja se saattaa näin ollen olla toistaiseksi paras käytettävissä oleva mittari (Tolvanen 2021).

Olipa mittaamistapa Tolvasen ehdottama energiatehokkuus tai jonkin muu, uusien mittaamistapojen hyödyntämistä digitaalisen hiilijalanjäljen huomioivissa kilpailutuksissa on syytä rohkeasti testata. Testiprojektien eli pilotoinnin kautta voitaisiin analysoida käytettyjen eri toimintamallien ja mittaustapojen toimivuutta käytännössä.

5.1.3 Pilottiprojektit

Digitaalisen hiilijalanjäljen huomioivat pilottiprojektit ja niistä kerätyt havainnot ja opit eli tapaustutkimukset tai case-esimerkit tarkoittavat toteutettuja tapauksia, joissa digitaalinen hiilijalanjälki on huomioitu tavalla tai toisella. Konkreettisena esimerkkinä toimivat vaikkapa sivoustouudistukset, joissa sivuston energiankäyttöön tai sivulatausten vaatimaan energian käyttöön on määritelty tietyt raamit. Pilottiprojekteista voidaan saada kokeilluista keinoista ja digitaalisen hiilijalanjäljen huomioinnin tuloksellisuudesta kertovia, kiinnostavia tapausesittelyjä, joiden avulla voidaan kasvattaa yleistä alan ymmärrystä siitä, mitä kannattaa tai ei kannata tehdä.

5.1.4 Hankinnan ja seurannan työkalut

Digitaalisen hiilijalanjäljen minimoimista helpottavilla ostamisen ja seurannan työkaluilla tarkoitetaan moninaisia alustoja, malleja ja tiedostopohjia liittyen hankkijan työtehtäviin. Työkalujen on tarkoitus nopeuttaa ICT-palvelun hankkijan työtä tavalla, joka popularisoi tutkimustietoa käytäntöön hankintaprosessin osaksi.

Tähän tarveklusteriin on mahdollista vastata hyvin moninaisin tavoin. Keskeistä on se, että näiden erilaisten työkalujen avulla olisi helpompi ja nopeampi ottaa

digitaalinen hiilijalanjälki osaksi hankintaprosesseja. Ratkaisuja työkalutarpeisiin ei muutamaa esimerkkiä lukuun ottamatta aineistossa täsmällisinä esimerkkeinä osattu juuri nimetä, mutta on selvää, että niitä tarvitaan sekä hankkijalle itselleen että mahdollisesti kaikille digipalvelun suunnitteluun, ylläpitoon ja valvontaan liittyville sidosryhmille. Mitä moninaisempia työkaluja on käytössä, sitä helpommin digitaalinen hiilijalanjälki voidaan ottaa osaksi hankintoja.

5.1.5 Vertaisten verkosto

Vertaisten verkosto digitaalisen hiilijalanjäljen parissa tarkoittaa tässä opinnäytetyössä hankkijoiden tarvetta saada paitsi virallisempien kanavien rinnalle jonkinlaista yhteisöllisyyttä myös epävirallisempia vertaisoppimisen keinoja. ICT-palveluiden hankkijat toivoivat toisten hankintakonsulttien kanssa käytävää matalan kynnyksen viestintää ja tiedon jakamista digitaaliseen hiilijalanjälkeen liittyen. Hankkijoita voisi kiinnostaa kuulla toisten organisaatioiden edustajien tietoja yleisesti siitä, missä asti asian parissa kussakin organisaatiossa mennään sekä erityisesti esimerkiksi siitä, mitkä ovat olleet toimivia käytäntöjä digitaalisen hiilijalanjäljen kilpailutuksissa ja seurannassa. Hankkijat halusivat kuulla erityisesti siitä, miten muut ovat ratkaisseet digitaaliseen hiilijalanjälkeen liittyvät haasteet sekä verkostoitua muiden digitaalisesta hiilijalanjäljestä kiinnostuneiden hankkijoiden kanssa.

5.1.6 Jaettu vastuu ja tahtotila

Jaettu vastuu ja tahtotila digitaalisen hiilijalanjäljen minimointiin tarkoittaa tässä yhteydessä sitä, että hankkija tarvitsee keskeisistä sidosryhmistä, kuten ostavan organisaation sisältä ja palveluntarjoajilta, kiinnostusta ja motivaatiota digitaalisen hiilijalanjäljen huomioimiseen. Tämä on tarpeen, jotta hankkija voi ylipäättään asettaa digitaalisen hiilijalanjäljen huomioimisen palveluhankinnan vaatimukseksi ja erityisesti siksi, jotta hänen olisi mahdollista määritellä sille yhdessä sidosryhmien kanssa realistinen vaatimustaso.

Sitoutuminen digitaalisen hiilijalanjäljen minimointiin tarvitaan siis ensinnäkin ostavan organisaation sisältä. Tämän taustalla on se, että hankkija ei tule olemaan ostettavan ICT-palvelun omistaja. Aiemmin opinnäytetyössä kerroin, että ICT-palvelun hankkijan vastuualueena on kilpailutuksen valmistelu ja itse kilpailutusvaihe. Tuolloin laadittavaan kilpailutuksen ehtoja listaavaan vaatimusmääriteltyyn halutaan kuitenkin kirjata asioita, joita koko ostajaosapuolen organisaatio on sitoutunut edistämään. ICT-palvelun ostava organisaatio on se osapuoli, joka seuraa kilpailutuksen jälkeen vaatimusten toteutumista koko sopimuskauden ajan. Hankkija ei tällöin enää ole itse projektissa mukana vahtimassa esimerkiksi digitaalisen hiilijalanjäljen toteutumista. Näin ollen palvelua ostavan organisaation on laajalti sitouduttava palvelulle määriteltyihin digitaalisen hiilijalanjäljen tavoitteisiin. (Mäkinen 2021, Tolvanen 2021.)

ICT-palvelua ostavan organisaation operatiivisen tason toimijoiden tai tuoteomistajatason lisäksi hankkijalle on tärkeää toinen sidosryhmä osto-organisaation sisältä. Johtoryhmän tai muun strategisen tason sitoutuminen hiilijalanjälkeen on nimittäin merkityksellinen. Julkista toimijaa saattaa ohjata organisaation – esimerkiksi kaupungin tai kunnan – strategiasta tulevat hiilijalanjälkeen liittyvät tavoitteet. (Mäkinen 2021.)

Hankittavan ICT-palvelun potentiaalisten suunnittelu- ja toteuttajakumppaneiden eli palveluntarjoajien kiinnostusta ja omaa motivaatiota asian edistämiseen pariin toivottiin myös. Digitaalinen hiilijalanjälki oli hankkijoiden mielestä kiinnostava näkökulma ja mahdollisesti tärkeä asia huomioida kilpailutuksissa, mutta hankkijoiden huolena on se, että he arvelivat sen vaatimisen kilpailutuksissa pienentävän palveluntarjoajilta saatavien tarjousten määrää (Mäkinen 2021, Isomäki 2021).

Palveluntarjoajien osalta on Roihan (2021) mukaan syytä muistaa, että niiden on yrityksen liiketoiminnallisen kestävyuden takia tarpeen pitää kustannusrakente sellaisena, että yritys pysyy toimintakykyisenä. Kun palveluntarjoajilla on taloudelliset mahdollisuudet osallistua digitaalisen hiilijalanjäljen huomioiviin kilpailutuksiin, hankkija saa kilpailutukseensa varteenotettavia toteutustarjouksia. ICT-palvelun hankkijoiden vaatimusten digitaalisen hiilijalanjäljen suhteen on siis tarpeen olla realistiset ja suhteutettuna sen tuomaan mahdolliseen lisätyöhön. (Roiha 2021.)

Kun hankinnan vaatimusmäärittely eli toteutuksen kriteerit ovat toteutettavissa olevalla tasolla, palveluntuottajilla on mahdollisuuksia vastata tarjouspyyntöön. Tämä on myös hankkijan intresseissä. ICT-palvelun hankkija tavoittelee itse sitä, että hän osaa määritellä vaatimukset sellaiselle tasolle, että palveluntarjoajien on mahdollista ja houkuttelevaa lähteä mukaan kyseiseen tarjouskilpailuun. Siispä palveluntarjoajien kattava ymmärrys ja sitoutuminen digitaalisesta hiilijalanjäljestä ja toisaalta hankkijan realistinen ymmärrys palveluntarjoajien kyvystä vastata siihen liittyviin vaatimuksiin antaa hankkijalle varmuuden edetä hankinnassa. (Mäkinen 2021, Isomäki 2021, Roiha 2021.)

Lisäksi on syytä mainita, että hankkijan ja palveluntarjoajien välisen vuoropuhelun digitaalisesta hiilijalanjäljestä täytyy tapahtua mahdollisimman alkuvaiheessa hankintaprosessia. Markkinan osaamistason ja mahdollisuuksien hahmottamisen pitäisi tapahtua viimeistään markkinakartoituksen ja -vuoropuhelun aikana. Kun edetään varsinaiseen kilpailutukseen, prosessi on hankintalain mukaisesti hyvin säännönmukainen. Tällöin ei siis juuri enää vaatimusten merkittävään tarkentamiseen ole mahdollisuuksia. (Isomäki 2021, Mäkinen 2021.)

Vaikka tässä laadullisessa aineistossa korostuivat hankkijan sidosryhmistä erityisesti osto-organisaatio ja palveluntarjoajat, niin voi olla muitakin sidosryhmiä, joiden sitoutuminen digitaaliseen hiilijalanjälkeen olisi keskeistä. Jatkotutkimuksissa olisi hyvä siis laajentaa kokonaiskuvaa siitä, minkä muiden osapuolien täytyisi olla motivoituneita digitaalisen hiilijalanjäljen minimointiin hankinnoissa.

5.1.7 Koonti induktiivisesta analyysistä

Miellekartta kertoo kahta pääviestiä. Ensinnäkin ICT-palveluiden hankkijoilla oli paljon ja monipuolisia tarpeita hiilijalanjälkeen liittyen. Ei ole siis vain yhtä, kahta tai kolmea konkreettista asiaa, jotka pitäisi tapahtua, jotta digitaalinen hiilijalanjälki olisi helpommin hankkijoiden agendalla.

Toisekseen miellekartta osoittaa, että teemoitellut tarpeet verkottuivat vahvasti ja erottamattomalla tavalla toinen toisiinsa. Tämä tarkoittaa sitä, että ei voida edetä

yksi tarve kerrallaan portaittain, vaan että näiden tarpeisiin vastaamisen kannattaa tapahtua samanaikaisesti ja jatkuvassa vuorovaikutuksessa. Tulkintani mukaan voisi sanoa, että kunkin tarpeen täytyminen edes osittain tukee myös toisten tarpeiden täyttymistä.

Edellä esitetyn induktiivisen teemoittelun lisäksi tein teorialähtöisen analyysin eli deduktiivisen analyysin muutamille suoraan hankkijoilta esiin nousseille konkreettisille tarpeille. Seuraavaksi esittelen sitä.

5.2 Deduktiivinen analyysi hankkijoiden tarpeiden ulottuvuuksista

Opinnäytetyössä oli oleellista keskittyä erityisesti hankkijoiden tarpeisiin. Näin olen muutamia konkreettisia tarpeita, joita he haastatteluissa korostivat ja jotka vaikuttivat olevan keskeisessä roolissa digitaalisen hiilijalanjäljen huomioiduksi, ansaitsivat tarkemman tarkastelun. Valikoin tutkailtaviksi tapauksiksi sellaiset tarpeet, jotka hankkijat ilmaisivat vahvimmin tai joita he painottivat tai jotka useampi mainitsi. Tutkailin näitä suhteellisen konkreettisiakin ilmaistuja tarpeita teorialähtöisesti. Analysoin niihin ilmaistuja ja aineistosta tulkittuja tarpeiden ulottuvuuksia deduktiivisesti palvelumuotoilukappaleessa esittelemäni ODI-teorian näkökulmasta.

Opinnäytetyössäni oli oleellista selvittää, mitä julkisen sektorin ICT-palveluiden hankkijat tarvitsisivat, jotta digitaalinen hiilijalanjälki olisi mahdollista, helppoa ja motivoivaa huomioida. Motivointi ja helppouden kokemus linkittyvät siis koettuihin ja käytännön mahdollisuuksiin. Tavoitteenani tässä analyysiosuudessa oli selvittää, onko asiakkaan motiiveissa tunnistettavissa ODI-teorian mukaisesti myös muita ulottuvuuksia kuin toiminnallinen tarve. Tällä tarkoitan sitä, että analysoin yksittäisiä hankkijoiden toimintaan liittyviä tarpeita ja pyrin tunnistamaan, voisiko niihin liittyä myös jokin emotionaalinen täyttymätön tarve eli hyöty. Emotionaaliset tarpeet tai hyödyt voivat ODI-teorian mukaisesti liittyä hankkijan suhteeseen itseensä tai muihin ihmisiin. Tämä ODI-teorian testaaminen teorialähtöisesti täydentää asiakasymmärrystä ja erityisesti ymmärrystä asiakkaan potentiaalisista motiiveista. Juuri tällaista järkiperusteiden ja rationaalisuuden tason taakse kurottavaa tunteiden hahmottamista uuden palvelukonseptin suunnittelija tarvitsee.

5.2.1 Palveluntarjoajien sitoutumisen hyödyt

ICT-palveluiden hankkijoille on tärkeää niin oman organisaation tuki kuin myös palveluntarjoajien kiinnostus osallistua digitaalisen hiilijalanjäljen minimointiin (Mäkinen 2021, Isomäki 2021). Mäkisen (2021) kommentti kuvasi hyvin hankkijan tarvetta saada varmuus palveluntarjoajien kiinnostuksesta ja sitoutumisesta digitaalisen hiilijalanjäljen minimointiin: ”Toki tämä [digitaalisen hiilijalanjäljen huomiointi kilpailutuksissa] olisi hyvä, mutta sitten että nostaako se hintaa paljon ja saadaanko ylipäättään tarjouksia – ne on ne ydinkysymykset.”

Toiminnallinen ulottuvuus eli tarpeen tyydyttämisestä saatu hyöty olisi se, että hankkijalla olisi ajoissa ennen kilpailutukseen etenemistä ymmärrys siitä, mitä toimittajilta voidaan pyytää sekä hyvä kokonaiskuva potentiaalisista ilmastoystävällisistä palveluntarjoajista. Emotionaalinen hyöty voisi olla varmuus edetä kohti kilpailutusta luottavaisena, että sopivia toteutustarjouksia kyllä tulee ja sosiaalinen hyöty muun muassa ammatillisen erikoisosaamisen kehittyminen ja verkostoituminen motivoivan asian äärellä.

5.2.2 Lainopillisen tuen hyödyt

Julkisissa hankinnoissa palveluntoimittajan valitsemisen jälkeen seuraa kahden viikon valitusaika. Sen aikana joku hankinnan asianosaisista voi riitauttaa hankintamenettelyä koskevan päätöksen. Hankintalain 3 § määrittää, että julkisten hankintojen kilpailutuksissa tarjouspyyntöä tai muita hankinta-asiakirjoja ei saa laatia sellaisiksi, että hankinnan kohteen määrittely asettaa tarjoajat epätasa-arvoiseen asemaan (Hankintojen periaatteet 2016). On periaatteessa mahdollista ja pienen hiilijalanjäljen vaatimista kangistavaa ICT-palvelun hankkijan näkökulmasta, että joku kisasta pudotettu palveluntarjoaja voi periaatteessa valittaa tulleeensa syrjityksi vain, jos heillä ei ole osaamista huomioida tai toteuttaa vaaditun tasoista digitaalista hiilijalanjälkeä. Hankkijan kysymyksenä on siis kiteytettynä se, että miten hän voisi todistaa, että pientä digitaalista hiilijalanjälkeä on sallittua vaatia, vaikka se karsisi joitain palveluntarjoajia (Isomäki 2021).

Konkreettinen tarve tässä tapauksessa olisi se, että hankkija saisi jonkin muotoista tukea sen vakuuttamiseen, että ilmastoystävällisyys digitaalisen palvelun hankinnassa ei ole eriarvoistava vaatimus julkisessa kilpailutuksessa. Ratkaisu voisi olla vaikkapa lainopillisesti oikein muotoiltu argumentti, jonka hankkija voi esimerkiksi upottaa vaatimusmäärittelyyn. Toiminnallinen hyöty tässä tapauksessa olisi kilpailutusten eteneminen ongelmitta. Emotionaalinen ja sosiaalinen hyöty tämän ratkaisemisesta olisivat vähintään turvallisuuden tunne kilpailutukseen edetessä ja varmuus sekä hankkijalle itselleen että koko kilpailuttajaorganisaatiolle siitä, että toimintatavat ovat varmasti yhdenvertaisuutta kunnioittavat.

5.2.3 Vaatimusmäärittely-tiedostopohjien hyödyt

Yksi keskeinen haaste kappaleessa 5.1 todetusti liittyen digitaaliseen hiilijalanjälkeen oli se, että ICT-palveluiden hankkijoiden pitäisi saada tietoonsa tiedeyhteisön kokoama näkemys hiilijalanjäljen muodostumisesta ICT-palveluissa. Tähän keskeisesti liittyy myös kappaleessa 5.1 todettu työkalujen tarve. Aivan erityisesti olisi hyödyllistä, jos digitaalisen hiilijalanjäljen tutkimustieto saataisiin hankkijoiden käyttöön jalkauttamalla se suoraan geneeriseen, helposti hyödynnettävään vaatimusmäärittelyn tiedostopohjaan. Haastatteluissa nousi puheeksi esimerkki tällaisesta vaatimusmäärittelyn tiedostopohjasta Excel-muodossa.

ICT-palvelun hankkijan näkökulma on siis käytännössä se, että digitaalisen hiilijalanjäljen mittaamiseen ja arviointiin tiedeyhteisön tekemä viitekehys on sinänsä hyvä asia. Se ei kuitenkaan yksinään riitä, sillä sen voi ymmärtää väärin. Voi myös olla, että hankkijalla ei ole aikaa perehtyä tutkimuksiin ja uusiin viitekehyksiin ja miettiä perusteellisesti, miten soveltaa niitä omassa arjessaan. Näin ollen erityisen hyödyllisen mitta-asteikosta saisi, mikäli se siirrettäisiin johonkin työkaluna toimivaan tiedostopohjaan, joka olisi hankkijan helposti hyödynnettävissä. Konkreettisenä pyyntönä Mäkiseltä (2021) oli tutkimustiedon saaminen edellä mainittuun vaatimusmäärittelyt kokoavaan Excel-tiedostopohjaan.

Tällaisen Excel-tiedostopohjan toiminnallinen hyöty olisi ainakin hankkijan ajan säästö sekä virheettömyys tutkimustiedon tulkinnessa ja tiedon tehokas jalkauttaminen ICT-palveluhankintoihin. Emootiohyötynä tästä olisi helppouden kokemus ja hankkijan varmuus edetä niin, että tietää hyödyntävänsä tutkimustietoa oikein. Sosiaalinen hyöty tästä olisi esimerkiksi se, että hankkija voisi osoittaa toimivansa moderneimpien työkalujen avulla ja tutkittuun tietoon nojaten, mikä voi rakentaa hankkijalle mahdollisesti eräänlaista sosiaalista pääomaa, kuten vaikkapa ammatillista uskottavuutta ja auktoriteettia digitaalisten palveluiden vastuullisuuteen liittyen niin hankkijan omassa organisaatiossa kuin ylipäättään omalla toimialallaan.

5.2.4 Sopimuksenaikaisen seuraamisen selkeyden hyödyt

ICT-palveluiden hankkijoiden näkökulmasta on tärkeää huomioida jo kilpailutusta valmistellessa myös organisaation sisäinen hyväksyntä vaadittaville asioille. Näin on tilanne myös digitaalisen hiilijalanjäljen osalta. Kilpailutus on nimittäin vain yksi osavaihe ICT-palvelun hankintaa. Suunnitteluprosessin ajan hankkijat seuraavat sitä, että toimitettu palvelu on sellainen kuin on pyydetty, mutta tämän jälkeen alkaa varsinainen sopimuskausi. Tarjouspyynnössä vaadittujen asioiden täytyy toteutua koko sopimuskauden ajan. Vaadittujen asioiden toteutumista täytyy valvoa, mutta kilpailutusvaiheen jälkeen valvontavastuu siirtyy hankkijalta organisaatiossa palvelun hankkineelle osapuolelle. Mäkinen (2021) kuvaa asiaa näin: ”Tämän sopimusvalvonnan vastuu on meillä tietohallinnon asiakkuuspäälliköillä. Heille täytyy myydä tämä ajatus, että myös digitaalisen hiilijalanjäljen valvonta kuuluu osana sopimushallintaa.”

Näin ollen myös digitaalisen hiilijalanjäljen tuntemuksen ja sen mittaamiseen liittyvän ymmärryksen, työkalujen ja sitoutuminen asiaan täytyisi siirtyä organisaatiossa ICT-palvelua ostavalle osapuolelle. Konkreettinen tarve sopimuksenaikaiseen seurantaan liittyen on siis se, että olisi hyvä olla saatavilla jokin mahdollisimman konkreettinen tapa, työkalu tai metodi hankittavan ICT-palvelun digitaalisen hiilijalanjäljen jatkuvaan seuraamiseen. Toiminnallinen hyöty hankkijan näkökulmasta olisi se, että kilpailutusvaiheessa olisi ylipäättään mahdollista sisällyttää digitaalinen hiilijalanjälki, sillä olisi varmuus siitä, että asiaa voidaan seurata

myös koko ICT-palvelun sopimuskauden ajan. Henkilökohtaisena emootiotason hyötynä tunnistan tässä sen, että hankkija tietäisi, ettei tee turhaa työtä tai näe sellaista vaivaa, jota muut organisaatiossa eivät olisi sitoutuneita viemään eteenpäin hänen oman vastualueensa päätyttyä. Sosiaalisina hyötyinä olisi ainakin se, että hankkija saisi virallisen ja epävirallisen luvan ja sosiaalisen hyväksynnän digitaalisen hiilijalanjäljen sisällyttämiselle hankinnan vaatimuksiin.

5.2.5 ICT-hankkijoiden työryhmän hyödyt

Konkreettinen tarve, jota yksi haastateltu hankkija korosti ja kuvasi tarkkaan, oli se, että olisi antoisaa voida osallistua hankkijoiden työryhmään, jossa tehtäisiin digitaalisen hiilijalanjäljen huomiointia helpottavaa kehitystyötä. Toive kiteytyi konkreettisesti Mäkisen (2021) kommenttiin: "...ja että [haluaisin] just tällaisen työryhmän – – että saisi vertaistukea muilta kaupungeilta. Sieltä löytyis vastinparihenkilöitä, joilla on näkemys ja kokemukset omalta puoleltaan. Se olisi omasta mielestäni hyvä väylä lähteä kehittämään koko kokonaisuutta."

Konkreettinen tarve tässä tapauksessa olisi siis yhteiskehittämisen työpajojen kokonaisuus hankkijoiden kesken. Toiminnalliset hyödyt olisivat moninaiset, esimerkiksi parhaiden käytäntöjen ja materiaalien jako ja jatkoideointi, verkostoituminen toisten hankkijoiden kanssa sekä oman asiantuntijuuden hyödyntäminen. Itseen ja muihin ihmisiin liittyvät emotionaaliset hyödyt voisivat myös olla myös moninaisia. Niitä voisi olla laadullisen tulkintani pohjalta esimerkiksi tunne yhteisöllisyydestä ja vertaisuudesta, tunne merkityksellisyydestä tärkeän asian äärellä osallistumisesta, uuden oppimisen tuoma innostus sekä oman osallistumisen, ratkaisujen ideoinnissa luovuuden käyttämisen synnyttämät muut palkitsevat, positiiviset tunteet. Lisäksi oma ammatti-identiteetti voi muuttua ja ammatillinen itsevarmuus ja sosiaalinen pääoma voi uuden osaamisen ja uusien verkostojen myötä kehittyä.

5.2.6 Koonti deduktiivisesta analyysistä

Kokonaisvaltainen asiakkaan tai käyttäjän kohtaaminen ja ymmärtäminen on perinteisesti palvelumuotoilussa suunnittelun lähtökohtana. Digitaalisen hiilijalanjäljen ja ICT-palveluiden konteksteissa asiakkaiden eli hankkijoiden tarpeet ovat useita muita käyttäjätarpeita teknisempiä ja liittyvät tämän aineiston mukaan ensisijaisesti ajankohtaisen tiedon saantiin ja eri osapuolten ymmärryksen kerryttämiseen. Näin ollen palveluja muotoillessa voi olla houkuttelevaa keskittyä lähinnä tiedon välittämiseen liittyviin ratkaisuihin.

Teoriatestauksen lopputulos oli kuitenkin linjassa ODI-teorian kanssa: kustakin valikoidusta konkreettisesta tarpeesta oli todella mahdollista tunnistaa moninaisia emootioulottuvuuksia. Tietotarpeisiin liittyi tarvetta saavuttaa erilaisia tunteita ja tuntemuksia. Aineistossa nousivat esimerkiksi tarpeet tuntea turvallisuutta päätöstilanteissa, yhteenkuuluvuutta ja vertaisuutta työyhteisössä ja muiden sidosryhmien kanssa sekä merkityksellisyyden ja itsensä toteuttamisen tunteita omassa työssään.

ODI-teorian testaus vahvisti, että toimeksiantajan ja muiden digitaalisen hiilijalanjäljen huomioimista edistävien toimijoiden on tärkeää innovoida ja kehittää palveluita tietoon ja toimintaan liittyvien tarpeiden ohella myös hankkijoiden emootiot eli tunnetarpeet huomioiden ja niiden pohjalta innovoiden. Avaan tähän liittyviä näkökulmia tarkemmin seuraavaksi opinnäytetyötäni reflektioivassa pohdinnassa.

6 POHDINTA

Opinnäytetyöni tavoitteena oli tutkia tilannekuvaa digitaalisesta hiilijalanjäljestä ICT-alalla ja erityisesti ICT-hankinta-asiantuntijoiden ("hankkijoiden") tarpeista siihen liittyen. Opinnäytetyön tutkimuskysymyksenä oli selvittää, liittyykö hankkijoilla digitaaliseen hiilijalanjälkeen ratkaisemattomia tarpeita, ja jos niitä on, millaisia ne ovat. Työni työelämää hyödyttävänä tarkoituksena oli luoda Exove Design Oy:lle kattava kuva markkinan tarpeiden nykytilasta yrityksen uuden palvelutarjooman innovoimiseksi ja kehittämiseksi. Keskityin erityisesti julkisen sektorin digitaalisten palveluiden hankintoja tekeviin hankkijoihin, sillä hallituksen hiilineutraaliustavoite ja julkisten toimijoiden omat hiilijalanjälkitavoitteet vaikuttanevat lähiaikoina myös ICT-palveluhankintoihin.

Opinnäytetyöni analyysi oli kahta metodia yhdistävä, joten tulokset ovat myös kaksiosaiset: teemoittelun tuloksena on kuusi pääluokkaa hankkijoiden tarpeille, ja teorian testaamisen tuloksena on vahvistus sille, että ODI-teorian mukaiset tarpeiden ulottuvuudet pätevät myös hankkijoiden digitaaliseen hiilijalanjälkeen liittyvissä tarpeissa. Vaikka opinnäytetyöhön ei toimeksiantajan rajauksesta kuulunut uuden palvelutarjooman kehittäminen, kerron kuitenkin myös konseptitasolle kehittämäni esimerkin siitä, miten käyttämäni analyysimetodit yhdistettynä voivat auttaa uusien, asiakastarpeisiin vastaavien palveluiden ideoinnissa.

Teemoittelun tuloksena hankkijoiden tarpeet digitaaliseen hiilijalanjälkeen liittyen kiteytän kuviossa 5. Pää tavoitteena on, että ICT-palvelun hankkija pystyy käyttämään rajallisen aikansa digitaalisen hiilijalanjäljen parissa mahdollisimman tehokkaasti. Jotta päätavoite saavutettaisiin, täytyy aineistoni perusteella seuraavien kuuden tarpeen täytyä:

- Lisää tutkimustietoa digitaalisesta hiilijalanjäljestä
- Digitaalisen hiilijalanjäljen arviointiasteikkoja ja -kriteerejä
- Digitaalisen hiilijalanjäljen minimoivan hankinnan ja seurannan työkaluja
- Digitaalisen hiilijalanjäljen huomioivia pilottiprojekteja ja tapaustutkimuksia
- Vertaisten verkosto digitaalisen hiilijalanjäljen parissa
- Jaettu vastuu ja tahtotila digitaalisen hiilijalanjäljen minimointiin eri sidosryhmien kesken.

Mikäli nämä edellä kerrotut tarpeet täyttyvät, julkisen sektorin ICT-palvelun hankkija voi toimia yhteiskunnallisena tiennäyttäjänä, joka jalkauttaa ilmastotavoitteita myös digitaalisiin palveluhankintoihin. Opinnäytetyössäni siis koottiin toimeksiantajalle ja muille digitaalisesta hiilijalanjäljestä kiinnostuneille toimijoille suoraan hyödynnettävissä oleva jaottelu hankkijan tarpeista, joihin vastaavia palveluita on syytä kehittää.

Tarpeiden teemoittelun jälkeen tarkastelin ODI-teorian väittämää, jonka mukaan toiminnallisen tarpeen taustalla on aina myös tunnetarpeet niin henkilökohtaisella kuin sosiaalisella tasolla. Testasin ODI-teoriaa laadullisella analyysillä muutamien konkreettisten toiminnallisten tarpeiden osalta. Kaikkiin tutkailtuihin toiminnallisiin tarpeisiin liittyi teorian mukaisia tunneulottuvuuksia.

ODI-teorian testaamisen pohjalta on todettavissa, että asiakkaan tarpeiden moniulotteisuus on syytä pitää mielessä myös digitaaliseen hiilijalanjälkeen liittyviä palveluita kehitettäessä. Toiminnallisten tarpeiden täyttämisen lisäksi emotionaaliset tarpeet kuten henkilökohtaiset tunnetarpeet ja muihin ihmisiin liittyvät sosiaaliset tarpeet on syytä ottaa huomioon.

ODI-teorian testaaminen voi hyödyttää toimeksiantajaa palvelukehityksessä moninaisin tavoin. Ensinnäkin teorian mukainen ihmisen moninaisten tarpeiden testaaminen muistuttaa siitä, että myös digitaalisen hiilijalanjäljen palveluita kehitettäessä on tärkeää tarkastella ja pyrkiä vastaamaan ICT-palveluiden hankkijoiden tarpeisiin monipuolisesti. Eli yksittäiseen toiminnalliseen tarpeeseen vastaavaa palveluita kehitettäessä voidaan ottaa huomioon myös täsmällisesti siihen liittyvät emotionaaliset tarpeet. Lisäksi emotionaaliset tarpeet voivat ansaita erillisen tarkastelun. Ajatukseni on, että tunnistetut tavoitetunteet voidaan myös irrottaa siitä yhteydestä, jossa ne on alun perin tunnistettu, ja pyrkiä vastaamaan niihin muilla, täydentävillä tavoilla. Esimerkiksi luovuuden käyttämisen tuoma innostus nousi tavoitetunteena vain yhden tutkitun toiminnallisen tarpeen kohdalla. Uusia palveluja suunniteltaessa voitaisiin kuitenkin pyrkiä maksimoimaan innostavuutta myös muihin toiminnallisiin tarpeisiin vastattaessa.

Tarkempi ODI-teorian hyödyntämisen suunnittelu tehdään osana palveluiden kehittämistä toimeksiantajaorganisaatiossa. Voin kuitenkin antaa jo nyt yksittäisen

kuvitteellisen ja havainnollistavan esimerkin siitä, miten emotiotarpeiden tunnistaminen voisi periaatteessa näkyä palveluiden suunnittelussa tähän opinnäytetyöhön nojaten.

Tarkastellaan esimerkiksi aineistosta nousutta sosiaalista tarvetta saada digitaalisen hiilijalanjäljen huomioinnille ostavassa organisaatiossa sisäinen, epävirallinen hyväksyntä. Tämän vahvistamista voidaan tehdä hankkijoiden suoraan pyytämällä keinoilla. Mutta sitä on mahdollista vahvistaa myös sellaisilla keinoilla, joita asiakas ei ole välttämättä suoraan pyytänyt. Eräs konkreettinen pyyntö oli se, että järjestettäisiin osallistava vertaisten verkosto ICT-palveluiden hankkijoille sisältäen työpajamaisia tapaamisia, josta olen edellä kertonut. Tällaisen vertaisten verkoston lisäksi julkisen sektorin ostavalle organisaatioille voisi olla hyödyllistä saada myös laajempi tiimi erilaisiin osallistaviin digitaalisen hiilijalanjäljen työpajoihin. Näissä osallistavissa työpajoissa jokainen voisi saada erilaisia tehtäviä, joiden kautta he voisivat tutustua digitaaliseen hiilijalanjälkeen ja sen mitattavuuteen sekä yleisellä tasolla että oman organisaationsa osalta. Työpajassa voisi olla esimerkiksi pelillistettyjä toimintatapoja tai muita metodeja, jotka varmistaisivat sen, että jokainen osallistuja pääsee ääneen ja että työpajoissa olisi inostavaa oppia uutta. Näin digitaalinen hiilijalanjälki ja sen minimointi voisi tulla asiaksi, johon saataisiin osto-organisaation laaja sisäinen sitoutuminen. Tavoitteena olisi se, että ostavan organisaation oleellinen tiimi sekä haluaisi auttaa hankkijaa digitaalisen hiilijalanjäljen vaatimusten määrittelyvaiheessa että kokisi omistajuutta aiheesta sitten, kun digitaalinen ICT-palveluiden suunnittelu-, ylläpito- ja kehitysvaiheissa on mahdollisesti heidän vastuullaan.

Edellä kerrottu esimerkki on ratkaisuehdotus, jota aineistossa ei ole suoranaisesti pyydetty – eli se ei ole ollut suoraan ilmaistu hankkijoiden suora tarve. Se on paremminkin aineistosta johdettu konsepti-idea, joka pohjaa sekä aineistossa kerrottuihin moninaiisiin teemoiteltuihin tarpeisiin, että ODI-teorian testaamisessa tunnistettuihin emotionaalisiin tarpeisiin. Vaikka opinnäytetyöni on keskittynyt ICT-palveluiden hankkijoiden tarpeisiin, on siis mahdollista olettaa, että hankkijoiden tarpeiden ymmärtäminen ja niihin vastaavan palvelutarjooman kehittäminen loisi myös sellaisia toimintatapoja ja konsepteja, joita voitaisiin hyödyntää mahdollisesti muidenkin sidosryhmien tarpeisiin vastaamiseksi.

Koontina tästä opinnäytetyöstä voidaan todeta seuraavaa: digitaaliseen hiilijalanjälkeen liittyviin teemoiteltuihin hankkijan tarpeisiin on syytä vastata niin, että hankkijaa tuetaan paitsi ratkaisemalla tietoon liittyviä tarpeita, niin myös itseän ja toisiin liittyviä tunnetarpeita. Tällöin palveluntarjoajan on mahdollista löytää ja kehittää myös sellaisia merkityksellisiä ratkaisuja, joita asiakas ei itse keksi pyytää.

Vaikka opinnäytetyössäni pyrin tunnistamaan ICT-palveluiden hankkijoiden tarpeita, joihin vastaavaa palveluntarjoamaa toimeksiantajaorganisaatio voisi kehittää, on mukaan koottu myös tarpeita, joihin toimeksiantajaorganisaatio ei yksinään voi vastata. Tämä on ollut oleellista erityisesti näin palveluntarjooman kehittämisprosessin alkupuolella. On arvokasta ymmärtää, että digitaalisen hiilijalanjäljen huomiointi vaatii myös monen muun toimijan aktiivisuutta. Tämä varmistaa sen, että toimeksiantajaorganisaatiossa tiedostetaan tarve seurata aktiivisesti, mitä tapahtuu niin ICT-alalla kuin sen ulkopuolella, esimerkiksi tiedeyhteisössä. Tämän pohjalta katsoisin olevan mahdollista kehittää uusia palvelukonsepteja mahdollisimman ennakkoluulottomasti innovoiden.

Opinnäytetyöni onnistumista voi arvioida kahdesta näkökulmasta: tutkimuksena ja toisaalta työelämälähtöisenä kehitystehtävänä eli toimeksiantajani liiketoiminnan kehittämisen apuvälineenä. Tutkimukseen valitut metodit koin toimiviksi, mutta edellä kerrotusti olisin toivonut, että olisin saanut enemmän haastateltavia. Rekrytointihaasteita ja niihin liittyviä oppeja kuvasin tutkimuksen toteutuksesta kertoessani. Tutkimuksen näkökulmasta kuitenkin koen merkittäväksi sen, että haastatteluissa tuli monelta osin saturaatiopiste vastaan. Haastateltavien vastaukset siis alkoivat toistaa itseään. Tämä tukee sitä, että tavoitin haastatteluissa kaikki tyypillisimmät ICT-palveluiden hankkijoiden tämänhetkiset tarpeet digitaaliseen hiilijalanjälkeen liittyen.

Opinnäytetyöni laadullisena tutkimuksena on läpileikkaus haastateltujen näkemysistä haastattelun tietyinä ajankohtana. Uskon, että kaikilla haastatelluilla asiantuntijoilla ja erityisesti hankkijoilla nousee ajan kuluessa myös uusia digitaaliseen hiilijalanjälkeen liittyviä ajatuksia ja tarpeita. Silti tutkimukseni tarjoaa riittävän hyvän yleiskuvan hankkijoiden tarpeista tällä hetkellä. Näin ollen opinnäytetyön tuottamaa tietoa voidaan käyttää toimeksiantajani palveluntarjooman kehityksen apuna.

Työelämälähtöisenä kehitystehtävänä opinnäytetyöni tavoite oli koostaa tietoa, jonka pohjalta Exove Designin on helppo konseptoida ja kehittää uusia asiakaslähtöisiä palveluita. Ymmärryksen mukaan tämä on onnistunut. Varsinaiseen tutkimusraporttiin dokumentoidun digitaaliseen hiilijalanjälkeen liittyvän tilannekuvan, klusteroidun ja ODI-teorialla testattujen tulosten ohella prosessin aikana sekä itselleni että Exove Designille kertyi lisäksi täydentävää ymmärrystä ja kokemusta, jonka hyödyntämismahdollisuuksia on runsaasti. Opinnäytetyöni tuloksista voidaan myös johtaa, että tarpeisiin vastaava palvelutarjoamaa on syytä kehittää mahdollisuuksien mukaan yhdessä kumppanien ja yhteistyötahojen kanssa. Yksikään yksittäinen toimija tuskin voi tyydyttää kaikkia hankkijoiden digitaaliseen hiilijalanjälkeen liittyviä tarpeita. Tässä tutkimusraportissa en kuitenkaan etene yksityiskohtiin toimeksiantajan palvelutarjoaman kehityksen suhteen opinnäytetyölle sovitun rajauksen vuoksi. Voitaneen silti yleisesti sanoa, että opinnäytetyöstäni on nähdäkseni ollut konkreettista hyötyä uusien, potentiaalisten kehityssuuntien kartoittamisessa ja arvioinnissa. ICT-palveluiden hankkijoiden digitaaliseen hiilijalanjälkeen liittyvien tarpeiden hahmottamisen jälkeen toimeksiantajaorganisaatiossa on jo suunniteltu myös muuta vastuullisuuteen liittyvää palvelutarjoamaa, johon opinnäytetyöni liittyy.

Kuten Tuulaniemi kirjoittaa, palvelubisnes on prosessi, ei projekti. Koska palvelu ei voi koskaan olla valmis, on palvelu itse asiassa jatkuvaa kehittämistä (Tuulaniemi 2011, 245). Asiakkaiden tarpeet muuttuvat väistämättä nopeasti yhteiskunnallisten muutosten myötä. Palvelumuotoilun iteratiivisuus on ICT-alalla arkipäivää, joten myös Exovella on tiedossa, ettei kehitettävä ratkaisu välttämättä koskaan ole valmis. Hankkijoiden tarpeet muuttuvat ja kehittyvät jatkuvasti, sillä ICT-ala osana yhteiskuntaa on jatkuvassa ja nopeassa murroksessa. Asiakastarpeiden jatkuva kartoitus ja muutoksiin reagointi on siis keskeistä. Opinnäytetyöni tulosten pohjalta on mahdollista aloittaa iteratiivinen palvelutarjoaman kehitys. Tarjoamaa muokataan ja kehitetään palvelumuotoilun periaatteiden mukaisesti sitä mukaa, kun uusia tarpeita ilmenee.

Opinnäytetyössäni käsiteltyihin aiheisiin tarvitaan laajalti lisätutkimusta. Aineistossa kuvastuu tarvetta lisää tieteellistä tietoa yleisellä tasolla digitaalisesta hiilijalanjäljestä, mitkä digitaalisen palvelun suunnitteluvaiheen toimet vaikuttavat

digitaalisen hiilijalanjäljen muodostumiseen. Lisäksi hankkijoiden tarpeista tarvitaan myös lisätutkimusta. Sitä myötä, kun tutkimustietoa digitaalisen hiilijalanjäljen muodostumisesta saadaan lisää, on myös syytä selvittää, miten tämä tieto parhaiten saavuttaa hankkijat ja miten kyseisen tiedon leviämistä voidaan edistää. Opinnäytetyössäni hahmotettu malli hankkijoiden tarpeista on tässä yhteydessä avuksi.

Opinnäytetyössäni tarkasteltu aihepiiri, digitaalinen hiilijalanjälki, on kerätyn aineiston mukaan vasta paraikaa tarkentumassa. Aiheesta oli taustatutkimuksen ja aineistonkeruun aikaan saatavilla luotettavaa, objektiivista tutkimustietoa suhteellisen rajoitetusti. Lisäksi useat aiheita koskevat riippumattomien toimijoiden määrittely- ja kehitysprojektit olivat keskeneräisiä. Käyttämieni käsitteiden luotettavuus ja teorian paikkansapitävyys digitaalisesta hiilijalanjäljestä on kuitenkin kerryttämäni ymmärryksen mukaan tässä hetkessä arvioituna tyydyttävällä tasolla. Digitaalinen hiilijalanjälki on – muiden vastuullisen ja kestäväen kulutuksen mukaisen yritystoiminnan aiheiden ohella – asia, joista emme vielä tiedä tarpeeksi.

Opinnäytetyöni tieto ICT-palveluiden hankkijoiden tarpeista digitaaliseen hiilijalanjälkeen liittyen on tilannekuva, joka saattaa vanhentua pian. Tavallaan jopa toivon sitä. Tämän opinnäytetyön aineistossa nousseiden julkisen sektorin ICT-hankintakonsulttien tarpeiden tyydyttyminen nimittäin viestisi siitä, että digitaalinen hiilijalanjälki olisi valtavirtaistunut ICT-palveluiden hankinnoissa yhdeksi oleelliseksi kriteeriksi muiden joukossa.

LÄHTEET

Aluehallintovirasto n.d. Tietoa WCAG-ohjeistuksesta. Verkkosivu. Viitattu 10.1.2022. <https://www.saaavutettavuusvaatimukset.fi/digipalvelulain-vaatimukset/tietoa-wcag-kriteereista/>

Andrae, A. & Edler, T. 2015. On Global Electricity Usage of Communication Technology: Trends to 2030. *Challenges* 2015. [Online] 6 (1), 117–157. Viitattu 13.3.2022. <https://doi.org/10.3390/challe6010117>

Avgerinou, M., Bertoldi, P. & Castellazzi, L. 2017. Trends in Data Centre Energy Consumption under the European Code of Conduct for Data Centre Energy Efficiency. *Energies (Basel)*. [Online] 10 (10), 1470–.

Carey 2021. What is SaaS? Software as a service defined. *InfoWorld* 22.7.2021. Verkkosivu. Viitattu 10.4.2022. <https://www.infoworld.com/article/3226386/what-is-saas-software-as-a-service-defined.html>

Chen, J. 2021. Environmental, Social, and Governance (ESG) Criteria. *Investopedia* 5.3.2021 Viitattu 9.8.2021. <https://www.investopedia.com/terms/e/environmental-social-and-governance-esg-criteria.asp>

Cologna, V., Creutzburg, L., & Frick, V. 2020. Sufficiency: the missing ingredient for sustainable digitalisation. Viitattu 12.12.2021. <https://www.researchgate.net/publication/341287117>

Díaz, V., Ibrushi D. & Jialin Zhao J. 2021. Reconsidering systematic factors during the Covid-19 pandemic – The rising importance of ESG. *Finance Research Letters* 38/2021. Viitattu 15.10.2021. Vaatii kirjautumisen. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2020.101870>

Elisa. 2020. Vähennetään digitaalisten palvelujen sähkönkulutusta yhdessä. *Elisa* 10.6.2020. Verkkootikkeli. Viitattu 9.8.2020. <https://elisa.fi/ideat/vahennetaan-digitaalisten-palvelujen-sahkonkulutusta-yhdessa>

Heinilä, V. n.d. Yrityksen hiilijalanjälki – Ympäristöjohtamisen paras ystävä, vastuuviestinnän oiva apuri. *Ekokompassi*. Verkkosivu. Viitattu 10.4.2022. <https://ekokompassi.fi/yrityksen-hiilijalanjalki>

Hiilifiksu järjestö. n.d. Helsingin yliopisto. Verkkosivu. Viitattu 10.4.2022. <https://blogs.helsinki.fi/hiilifiksu/laskuri>

Hiilijalanjälkilaskuri. n.d. Martat. Verkkosivu. Viitattu 10.4.2022. <https://www.martat.fi/marttakoulu/kestava-arki/hiilijalanjalkilaskuri>

Eurooppa-neuvosto. n.d. Ilmastomuutos: mitä EU tekee? Verkkolähde. Viitattu 7.11.2021. <https://www.consilium.europa.eu/fi/policies/climate-change/#>

Euroopan komissio. n.d. Euroopan vihreän kehityksen ohjelma: Euroopasta ensimmäinen ilmastoneutraali maanosa. Euroopan komissio. Viitattu 7.11. https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_fi

Euroopan parlamentti. 2019. Mitä hiilineutraalius tarkoittaa ja miten se saavutetaan 2050 mennessä? Euroopan parlamentti 04.10.2019. Päivitetty 25.06.2021. Viitattu 26.9.2021. <https://www.europarl.europa.eu/news/fi/headlines/society/20190926STO62270/mita-hiilineutraalius-tarkoittaa-ja-miten-se-saavutetaan-2050-mennessa>

Euroopan parlamentti 2020. Koronavirus: EU:n elvytystoimet priorisoivat ilmastoinvestointeja. Euroopan Parlamentti 4.5.2020. Päivitetty 25.6.2021. Viitattu 26.8.2021. <https://www.europarl.europa.eu/news/fi/headlines/society/20200429STO78172/>

Eskola, J. & Suoranta, J. 1998. Johdatus laadulliseen tutkimukseen. Tampere: Vastapaino.

Falk, J., Gaffney, O. Bhowmik, A. K., Bergmark, P., Galaz, V., Gaskell, N., Henningsson, S., Höjer, M., Jacobson, L., Jónás, K., Kåberger, T., Klingensfeld, D., Lenhart, J., Loken, B., Lundén, D., Malmodin, J., Malmqvist, T., Olausson, V., Otto, I., Pearce, A., Pihl, E. & Shalit, T. 2020. Exponential Roadmap 1.5.1. Future Earth. Sweden. https://exponentialroadmap.org/wp-content/uploads/2020/03/ExponentialRoadmap_1.5.1_216x279_08_AW_Download_Singles_Small.pdf

Finlex 2019. Laki digitaalisten palvelujen tarjoamisesta. Valtiovarainministeriö. Julkaistu 15.3.2019. Viitattu 10.1.2022. <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2019/20190306>

Franchetti, M. J. & Apul, D. 2012. Carbon footprint analysis: concepts, methods, implementation, and case studies. Boca Raton, FL: CRC Press.

Greenwood, T. 2018. The world's first carbon calculator for websites. Wholegrain Digital 22.5.2018. Viitattu 14.8.2021. <https://www.wholegraindigital.com/blog/website-carbon-calculator/>

Greenwood, T. 2021. Sustainable Web Design. A Book Apart. Viitattu 5.8.2021. Vaatii käyttöoikeuden. <https://learning.oreilly.com/library/view/Sustainable-Web-Design/9781098128807/>

Hankintojen periaatteet 2016. Mikä on julkinen hankinta. Julkisten hankintojen neuvontayksikkö JHNY. 1.12.2016. Viitattu 12.10.2021. <https://www.hankinnat.fi/mika-julkinen-hankinta/hankintojen-periaatteet>

Hiekkanen, K., Seppälä, T. & Ylhäinen, I. 2021. Energy and Electricity Consumption of the Information Economy Sector in Finland. ETLA Economic Research and Aalto University. <https://pub.etla.fi/ETLA-Raportit-Reports-107.pdf>

Hirsjärvi, S. & Hurme, H. 1982. Teemahaastattelu. 2. korj. p. Helsinki: Gaudeamus

Http Archive n.d. State of the web, Total kilobytes. Verkkosivu. Viitattu 8.8.2021. <https://httparchive.org/reports/state-of-the-web#bytesTotal>

Hyvärinen, M. K., Nikander, P. & Ruusuvuori J. (toim.) 2017. Tutkimushaastattelun käsikirja. Tampere: Vastapaino

ICT-alan ilmasto- ja ympäristöstrategia 2021. Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja 2021:4. Julkaistu 3.9.2021. Viitattu 26.8.2021.
<http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-243-587-3>

Iloranta K. & Pajunen-Muhonen, H. 2015. Hankintojen johtaminen: Ostamisesta toimittajamarkkinoiden hallintaan. 4., tark. p. Tallinna: Tietosanoma Oy

Juhila, K., n.d. Teemoittelu. Tampereen yliopiston Tietoarkisto. Viitattu 2.12.2021. <https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvali/analyysitavan-valinta-ja-yleiset-analyysitavat/teemoittelu/>

Kamiya G. 2020. Factcheck: What is the carbon footprint of streaming video on Netflix? Carbon Brief 25.02.2020. Verkkosivu. Viitattu 2.8.2020.
<https://www.carbonbrief.org/factcheck-what-is-the-carbon-footprint-of-streaming-video-on-netflix>

Kotimaisten kielten keskus n.d. Kielitoimiston sanakirja. Verkkosivu. Viitattu 10.2.2022. <https://www.kielitoimistonsanakirja.fi/digitalisaatio>

Koipijärvi, T. & Kuvaja, S. 2017. Yritysvastuu – Johtamisen uusi normaali. Tallinna: Printon.

Lange, S., Pohl J. & Santarius, T. 2020. Digitalization and energy consumption. Does ICT reduce energy demand? Ecological economics 176 /2020. 106760. ISSN 0921-8009. Vaatii kirjautumisen.
<https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2020.106760>

Lawler, J., Shafer, S., White, D., Kareiva, P., Maurer, E., Blaustein, A. ja Bartlein, P. 2009. Projected climate-induced faunal change in the Western Hemisphere. Ecology, 90: 588-597. Viitattu 10.4.2022.
<https://doi.org/10.1890/08-0823.1>

Sitra n.d. Lisää tietoa digitalisaation ympäristövaikutuksista. Verkkosivu. Viitattu 26.11.2021. <https://www.sitra.fi/hankkeet/lisaa-tietoa-digitalisaation-ymparistovaikutuksista/>

LUT 2021. Digipalveluiden hiilijalanjälki on suurempi kuin lentoliikenteen – tutkimushanke etsii keinoja vähentää ICT:n ympäristövaikutuksia. Verkkosivu. LUT University. Julkaistu 28.1.2021. Viitattu 12.10.2021. https://www.lut.fi/uutiset/-/asset_publisher/h33vOeufOQWn/content/digipalveluiden-hiilijalanjalki-on-suurempi-kuin-lentoliikenteen-%E2%80%93-tutkimushanke-etsii-keinoja-vahentaa-ict-n-ymparistovaikutuksia

Marselle, M., Stadler, J., Korn, H., Irvine, K. & Bonn, A. 2019. Biodiversity and health in the face of climate change. Cham: Springer International Publishing. E-kirja. Viitattu 10.4.2022. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-02318-8>

Nordea Insights 2021. Mitä ESG tarkoittaa ja miten siihen suhtaudutaan yritysten rahoituksessa? Nordea Insights 24.4.2021. Viitattu 9.8.2021 <https://insights.nordea.com/fi/yritystoiminta/mita-esg-tarkoittaa-ja-miten-siihen-suhtaudutaan-yritysten-rahoituksessa>

Ojasalo, K., Moilanen T. & Ritalahti, J. 2009. Kehittämistyön menetelmät – uudenlaista osaamista liiketoimintaan. 1. p. Helsinki: WSOYpro Oy.

Ojasalo, K., Moilanen T. & Ritalahti, J. 2015. Kehittämistyön menetelmät – uudenlaista osaamista liiketoimintaan. 3.–4. p. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Omistajat 2019. Tuomi Logistiikka. Pdf-tiedosto. Viitattu 12.10.2021. https://tuomilogistiikka.fi/wp-content/uploads/2019/11/Omistajat_2019.pdf

OpenCo2 n.d. Taustaa. Viitattu 14.11.2021. <https://www.openco2.net/fi/taustaa>

Osterwalder, A., Pigneur, Y., Bernarda G., Smith, A. & Papadacos, T. 2014. Value Proposition Design: How to Create Products and Services Customers Want. Hoboken, N.J: Wiley.

Preist C., Schien D. & Shabajee, P. 2019. Evaluating Sustainable Interaction Design of Digital Services: The Case of YouTube. In Proceedings of the 2019 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI '19). Association for Computing Machinery. New York, NY, USA. Paper 397, 1–12. Viitattu 10.11.2021. <https://doi.org/10.1145/3290605.3300627>

Salahuddin, M., & Alam, K. 2016. Information and Communication Technology, electricityconsumption and economic growth in OECD countries: A panel data analysis. International Journal of Electrical Power & Energy Systems, 76, 185–193. <https://doi.org/10.1016/j.ijepes.2015.11.005>

Sievänen, R. & Lehikoinen, A. 2021. Miksi strategiaa ei voi tehdä ilman vastuullisuus- ja asiakasnäkökulmaa? Artikkel. KPMG. 22.2.2021. Luettu 5.8.2021. <https://home.kpmg/fi/fi/home/Pinnalla/2021/02/miksi-strategiaa-ei-voi-tehda-ilman-vastuullisuus-ja-asiakasnakokulmaa.html>

Silvola, H. & Landau, T. 2019. Vastuullisuudesta ylituottoa sijoituksiin. Helsinki: Alma Talent

Sitran elämäntapatesti 2021. Sitra. Verkkosivu. Viitattu 29.3.2022. <https://elamantapatesti.sitra.fi/>

Sustainable Web Manifesto n.d. Verkkosivu. Viitattu 12.8.2021. <https://www.sustainablewebmanifesto.com/>

Suuryritystutkimus. 2021. OP Ryhmä ja Nordic Institute of Business & Society NIBS. Luettu 5.8.2021. https://www.op.fi/documents/20556/27641318/OP_suuryritystutkimus_2021.pdf/3908ce02-e5ed-a360-b855-b742aca1432c

Stickdorn, M., Lawrence, A., Hormess, M. & Schneider, J. 2018. This is Service Design doing: Applying service design thinking in the real world – A practitioner’s handbook. 5. p. Sebastopol, California: O’Reilly Media, Inc.

Tieke. n.d. Green ICT -hanke. Tieteen edistämiskeskus Tieke ry. Verkkosivu. Viitattu 14.8.2021. <https://tieke.fi/hankkeet/greenicthanke/>

Tulevaisuussanasto. n.d. Verkkosivu. Sitra. Viitattu 26.11.2021. <https://www.sitra.fi/tulevaisuussanasto/hiilikadenjalki/>

Tuomi J. & Sarajärvi, A. 2002. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Helsinki: Tammi

Toivonen, L. 2019. Tuhoaako vai pelastaako digitalisaatio ympäristöä? Sitra 26.6.2019. Viitattu 8.5.2021. <https://www.sitra.fi/artikkelit/tuhoaako-vai-pelastaako-digitalisaatio-ymparistoa/>

Toivonen, L. 2020. Digitalisaatio etenee, entä ymmärrys sen ympäristövaikutuksista? Sitra. Verkkosivu. Viitattu 26.11.2021. <https://www.sitra.fi/blogit/digitalisaatio-etenee-enta-ymmarrys-sen-ymparistovaikutuksista/>

Tuomi Logistiikka 1. n.d. Yritys: Tietoa, taitoa ja osaamista. Verkkosivu. Viitattu 8.11.2021. <https://tuomilogistiikka.fi/yritys/>

Tuomi Logistiikka 2. n.d. Hankintoja tiedolla, taidolla ja jatkuvasti kehittyen. Verkkosivu. Viitattu 8.11.2021. <https://tuomilogistiikka.fi/palvelut/hankinta/>

Tuulaniemi, J. 2011. Palvelumuotoilu. Helsinki: Talentum Media Oy.

Tieteen termipankki. n.d. Verkkosivu. Viitattu 10.12.2021 <https://www.tieteentermipankki.fi/wiki/Nimitys:hiilidioksidiekvivalentti>

Ulwick, A. W. n.d. What is Outcome-Driven Innovation® (ODI)? Pdf-dokumentti. Viitattu 11.11.2021. https://innovationroundtable.com/summit/wp-content/uploads/2014/05/Strategyn_what_is_Outcome_Driven_Innovation.pdf

Ulwick, A. W. 2017a. Outcome-Driven Innovation® (ODI): Jobs-to-be-Done Theory in Practice. Strategyn. Pdf-dokumentti. Viitattu 12.8.2021. <https://strategyn.com/wp-content/uploads/2019/10/Outcome-Driven-Innovation-Strategyn.pdf>

Ulwick, A. W. 2, 2017b. The Core Tenets of Jobs-to-be-done Theory. Blogi. Viitattu 12.8.2021. <https://jobs-to-be-done.com/the-5-tenets-of-jobs-to-be-done-theory-ba58c3a093c1>

UN n.d. The 17 goals. Verkkosivu. United Nations. Viitattu 15.1.2022. <https://sdgs.un.org/goals>

Valtioneuvosto n.d. ”Suomella on hyvät mahdollisuudet kestäväen kehityksen mukaiseen ekologiseen jälleenrakentamiseen.”: 3.1 Hiilineutraali ja luonnon monimuotoisuuden turvaava Suomi. Verkkosivu. Viitattu 29.4.2022. <https://valtioneuvosto.fi/marinin-hallitus/hallitusohjelma/hiilineutraali-ja-luonnon-monimuotoisuuden-turvaava-suomi>

Vatanen, S. & Pajula, T. 2018. Hiilikädenjälki: Uusi ympäristömittari tuotteiden positiivisten ilmastovaikutusten arviointiin. VTT 11.12.2018. Viitattu 12.8.2021.

<https://www.vttresearch.com/fi/uutiset-ja-tarinat/hiilikadenjalki-uusi-ymparisto-mittari-tuotteiden-positiivisten>

Zhang, D. Hu, M., Ji, Q. 2020. Financial markets under the global pandemic of COVID-19. Finance research letters. 36 (2020), 101528. Vaatii kirjautumisen. Viitattu 15.10.2021. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2020.101528>

World Business Council for Sustainable Development 2004. The greenhouse gas protocol: A corporate accounting and reporting standard. Uud. p. Washington, DC, Conches-Geneva.

Yle. 2020. Uutinen. 14.2.2020. Viitattu 20.8.2021. <https://yle.fi/uutiset/3-11208126>

Ympäristöministeriö. n.d. Mitä on kestävä kehitys? Verkkosivu. Ympäristöministeriö. Viitattu 3.1.2022. <https://ym.fi/mita-on-kestava-kehitys>

Wang, J. & Xu, Y. 2021. Internet Usage, Human Capital and CO2 Emissions: A Global Perspective. Sustainability, 13(15), 8268–. Basel, Switzerland. <http://dx.doi.org/10.3390/su13158268>

Watts, N., Amann, M., Ayeb-Karlsson, S., Belesova, K., Bouley, T., Boykoff, M., Byass, P., Cai, W., Campbell-Lendrum, D., Chambers J., Cox, P., Daly, M., Dasandi, N., Davies, M., Depledge, M., Depoux, A., Dominguez-Salas, P., Drummond, P., Ekins, P., Flahault, A., Frumkin, H., Georgeson, L., Ghanei, M., Grace, D., Graham, H., Grojsman, R., Haines, A., Hamilton, I., Hartinger, S., Johnson, A., Kelman, I., Kiesewetter, G., Kniveton, D., Liang, L., Lott, M., Lowe, R., Mace, G., Sewe, M., Maslin, M., Mikhaylov, S., Milner, J., Latifi, A., Moradi-Lakeh, M., Morrissey, K., Murray, K., Neville, T., Nilsson, M., Oreszczyn, T., Owfi, F., Pencheon, D., Pye, S., Rabbaniha, M., Robinson, E., Rocklöv, J., Schütte, S., Shumake-Guillemot, J., Steinbach, R., Tabatabaei, M., Wheeler, N., Wilkinson, P., Gong, P., Montgomery, H., Costello, A. 2018. The Lancet Countdown on health and climate change: from 25 years of inaction to a global transformation for public health. The Lancet 391 (10120), 581–630.

Asiantuntijahaastattelut:

Mäkinen (nimi muutettu). ICT-hankintakonsultti. 2021. Haastattelu 11.11.2021. Haastattelija Pakula, K. Tampere, puhelinhaastattelu. Tallenne kirjoittajan hallussa.

Ojala, T. neuvotteleva virkamies, Ilmasto- ja ympäristöyksikkö. 2021. Haastattelu 1.10.2021. Liikenne- ja viestintäministeriö. Haastattelija Pakula, K. Tampere, puhelinhaastattelu. Tallenne kirjoittajan hallussa.

Porras, J. tietotekniikan professori. 2021. Haastattelu 27.9.2021. LUT-yliopisto. Haastattelija Pakula, K. Tampere, puhelinhaastattelu. Tallenne kirjoittajan hallussa.

Roiha, R. toimitusjohtaja. 2021. Haastattelu 1.10.2021. Ohjelmisto- ja e-business ry. Haastattelija Pakula, K. Tampere, puhelinhaastattelu. Tallenne kirjoittajan hallussa.

Sipilä, A. projektipäällikkö. 2021. Haastattelu 15.9.2021. Green ICT -hanke, Tieteen edistämiskeskus. Haastattelija Pakula, K. Tampere, puhelinhaastattelu. Tallenne kirjoittajan hallussa.

Tolvanen, P. ICT-hankinta-asiantuntija. 2021. Haastattelu 8.10.2021. North Patrol Oy. Haastattelija Pakula, K. Tampere, puhelinhaastattelu. Tallenne kirjoittajan hallussa.

Isomäki, C. ICT-hankinta-asiantuntija. 2021. Haastattelu 2.11.2021. Tuomi Logistiikka Oy. Haastattelija Pakula, K. Tampere, puhelinhaastattelu. Tallenne kirjoittajan hallussa.

LIITTEET

Liite 1. Esimerkkikutsu haastatteluun

Huomautus: Kutsussa on anonymisoitu sekä vastaanottaja että sähköpostissa mainittu henkilö, joka ehdotti vastaanottajaa haastateltavaksi.

Lähettäjä: Katri Pakula

Vastaanottaja: Etunimi Sukunimi

Ajankohta: ti 9.11.2021 9.35

Aihe: YAMK-opinnäytetyön haastattelupyyntö: Digipäästöt digitaalisissa palveluissa

Viesti:

Hei [Etunimi]!

[Organisaation X edustaja] vinkkasi ottamaan sinuun yhteyttä:

Olen Katri Pakula, jatko-opiskelija Tamkissa ja suunnittelija/palvelumuotoilija Toimeksiantajalla. Teen parhaillaan ylemmän korkeakoulututkinnon (Medianomi YAMK) opinnäytetyötä: tilannekuvaa siitä, miten digipalveluiden hiilidioksidipäästöt ("digipäästöt") mielletään ja näkyvät tällä hetkellä digitaalisten palveluiden hankinnoissa – mm. mitä tarpeita ja ratkaisemattomia haasteita tai kysymyksiä ICT palveluiden hankkijoilla on palveluiden kilpailutuksissa ilmasto-vaikutuksiin liittyen.

Ymmärtääkseni olet ollut paljon kilpailutuksissa mukana, joten ajatuksesi ja kokemuksesi olisivat erittäin arvokkaita tämän tilannekuvan hahmottamisessa. Olisiko mahdollista sopia kanssasi 30-50 minuutin etähaastattelu lähipäiville/-viikoille?

Julkisen sektorin ICT-palveluiden hankkijat (kuten näkisin roolisi) voivat esiintyä opinnäytetyössä anonymisoituina. Nauhoitan haastattelun ääninauhan litterointia ja analysointia varten. Opinnäytetyöraportissa saatetaan käyttää suoria lainauksia aineistosta.

Kokeilen soittaa myöhemmin tänään numerostani +358 XX XXX XXXX. Olihan oikea puhelinnumero tavoitteluusi XXX XXXXX? Soitan klo 13-14 välillä, mutta mikäli päiväsi sopisi paremmin jokin toinen ajankohta, kerro toki! Vastaa mielelläni lisäkysymyksiin myös mailitse, mikäli se on mukavampi.

Ystävällisin terveisin,
Katri Pakula

Liite 2. Teemahaastattelujen aiherungot

*Huomautus: Haastattelujen aiherungossa on muutamia termejä, jotka ovat opin-
näytetyöprosessin edetessä tarkentuneet. ”Digipäästöt” korvasin termillä digitaalinen hiilijalanjälki ja ”digioistajilla” tarkoitetaan ICT-palveluiden hankkijoita.*

Digitaalisen hiilijalanjäljen ja yleiset ICT-alan asiantuntijat:

- Käsitellään haastateltavan kokemus, työ, rooli, ala jne.
- Digipäästöt: Mitä tiedetään? Mitä ei tiedetä?
- Digioistajat: Mitä tarpeita digipäästöihin liittyen tiedetään? Mitä ei tiedetä?
- Syventävät kysymykset

ICT-hankintakonsultit:

- Digipäästöt: Ilmiön tuttuus
 - o Itselle, kollegoille, kuluttajille, muille?
- Onko tarjouksissa / palveluntarjoajien esiintuomana
- Mitä tietää ja ajattelee ICT-palveluntarjoajien suhtautumisesta ilmiöön?
- Tyypillinen hankintaprosessi ja hankinnan kriteeristö
- Vastuut ja vapaudet hankinnoissa
 - o Kuka voi vaikuttaa hankintakriteereihin, onko liikkumavaraa vs. regulaatio (julkisten hankintalain puitteet)? Koska päätetään mitä painotetaan? Mikä määrittää sitä, huomioidaanko digipäästöt tarjouspyynnössä? Missä vaiheessa ostoprosessia täytyisi tietää?
- Tarpeet digipäästöihin liittyen
 - o Millaiset työkalut helpottaisivat hankkimista?
 - o Mitä haasteita? Mikä motivoisi?
 - o Millaista tietoa? Minkä näköisenä (visuaalinen, kovaa dataa, argumentit, caset)? Missä formaatissa? Missä medioissa? Mitä muuta?
- Ajatukset tulevasta ja ICT-alan vastuu
 - o Mikä edistäisi tietoisuutta digitaalisesta hiilijalanjäljestä?

Missä roolissa ICT-palveluntarjoajat? Miten?