

Pelastustoimen onnettomuuksien ehkäisyn sovelluksen sähköisen asiointin kehittäminen

Miia Laurikainen



Tekijä(t) Miia Laurikainen.	
Suuntautuminen Elämystalous ja palveluiden kehittäminen	
Opinnäytetyön nimi Pelastustoimen onnettomuuksien ehkäisyn sovelluksen sähköisen asioinnin kehittäminen	Sivumäärä + liitesivumäärä 56+8
<p>Tämä opinnäytetyö tehtiin pelastustoimen sähköisen asiointijärjestelmän kehittämiseksi asiakasystävälliseksi palvelumuotoilun keinoin. Pelastustoimella on ollut jo pitkään tarve onnettomuuksien ehkäisyn sovellukselle ja sähköiselle asiointikanavalle. Tämän vuoksi aihe on erittäin tärkeä ja ajankohtainen sillä järjestelmien kehitys- ja määrittelytyöt ovat onnettomuuksien ehkäisyn sovelluksen kohdalla jo alkaneet ja sähköisen asioinnin kohdalla alkamassa tulevana syksynä.</p> <p>Kyseessä oli työelämälähtöinen kehittämistutkimus, joka tehtiin hyödyntäen laadullisia sisältöanalyyskejä. Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää, että millaisia toiveita pelastusviranomaisten asiakkailla on sähköiseen asiointiin liittyen, millä tavoin sähköinen asiointi voisi sujuvoittaa onnettomuuksien ehkäisytyötä tekevien arkea ja minkälaisia epäjohtonmukaisuuksia palveluprosessissa on tällä hetkellä ja miten ne voidaan huomioida sähköisen asioinnin kehittämisessä. Tutkimuksen tiedonkeruumenetelminä olivat aikaisempiin tutkimuksiin tutustuminen ja valvontatyötä tekevien ja asiakkaiden haastattelut puolistrukturoitujen kysymyksien avulla. Haastattelut toteutettiin joulukuussa 2021 alkaen ja ne päättyivät huhtikuussa 2022. Tiedonkeruu-vaiheen jälkeen aineistoa litteroitiin ja ne järjesteltiin samankaltaisuuskaavion avulla. Tämän jälkeen aineiston perusteella rakennettiin myös prototyyppejä ja tulokset esitettiin myös PowerBi-järjestelmän avulla visuaalisessa muodossa.</p> <p>Tutkimuksen tulokset vahvistivat sen, että järjestelmältä odotetaan eniten selkeyttä, yksinkertaisuutta ja prosessien hallintaan apuvälinettä. Lisäksi tutkimuksessa havaittiin, että valvontatyötä tekevien ja asiakkaiden odotukset ja toiveet tulevalta järjestelmältä olivat samankaltaisia. Tutkimuksen yhteydessä asiakkaat esittivät myös muihin pelastuslaitoksien prosesseihin tai palveluihin liittyviä kehitysehdotuksia, jotka on viety eteenpäin oikeille tahoille.</p> <p>Tutkimuksen johtopäätelminä oli, että ohjelmistokehitysprojektissa tulee ottaa huomioon tulevien käyttäjien esittämät toiveet järjestelmän ominaisuuksista ja lisäksi kehitysprojektissa tulee ottaa huomioon myös saavutettavuuteen ja hyvään hallintoon liittyvät tekijät. Asiakkaat toivoivat pelastusviranomaisilta yhdenmukaista ja tasapuolista palvelua koko Suomessa. Yhtenä tärkeänä teemana esille nousi myös tiedonkulun parantaminen valvontatyötä tekevältä asiakkaalle, valvontatyötä tekeviltä oman pelastuslaitoksen sisällä esimerkiksi pelastustoiminnan puolelle. Myös ohjelmistokehitysprojektitiimin välinen tiedonkulku kehitysprojektin aikana on tärkeää niin tiimin sisällä kuin myös tulevien käyttäjien suuntaan.</p>	
Asiasanat Sähköinen asiointi, palvelumuotoilu, asiakaslähtöisyys, pelastustoimi, vaatimusmääritellyt	

Sisällys

1	Johdanto	1
1.1	Opinnäytetyön tarkoitus.....	2
1.2	Tutkimuskysymykset.....	4
1.3	Käsitteiden määrittely.....	4
2	Pelastustoimen sähköisen asiainnin kehittäminen	7
2.1	Onnettomuuksien ehkäisyn sovelluksen kehitystyön taustaa	7
2.2	Hyvän hallinnon vaatimukset sähköiselle asiainnille	7
2.3	Valtuuttaminen ja tunnistautuminen	9
3	Ohjelmistokehitysprojektit.....	12
3.1	Ohjelmistokehitysprojektien riskit ja menestystekijät	12
3.2	Sovelluskehitysprosessi	13
3.2.1	Vesiputousmalli	15
3.2.2	Ketterät ohjelmistokehitysprojektit	16
3.2.3	Vaatimusmäärittelyt.....	17
3.3	Saavutettavuuden huomioiminen ohjelmistokehittämisessä	21
3.3.1	Tarve saavutettavuudelle	21
3.3.2	Lakien ja ohjeistojen vaikutukset digitaalisiin järjestelmiin.	22
4	Asiakaskokemuksen kehittäminen palvelumuotoilun keinoin	24
4.1	Asiakaskokemus ja käyttökokemus.....	24
4.1.1	Ihmisten toiminnan ymmärtäminen.....	25
4.1.2	Asiakaskokemuksen kehittyminen.....	26
4.2	Palvelumuotoilun mallit	27
5	Pelastustoimen sähköisen asiainnin palvelumuotoilu	30
5.1	Kehittämistutkimus.....	30
5.2	Pelastustoimen sovelluskehitysprojekti	32
5.3	Tutkimusmenetelmä.....	34
5.4	Aineiston hankintamenetelmät	35
5.5	Työtapakuvaus.....	36
6	Tulokset	39
6.1	Valvontatyötä tekevien haastatteluiden tulokset	39
6.2	Asiakkaiden haastatteluiden tuloksia.....	41
6.3	Muiden sidosryhmien haastatteluiden tulokset	43
6.4	Tulosten tarkastelu.....	44
6.5	Tutkimuksen luotettavuus.....	47
7	Johtopäätökset.....	48
7.1	Kehittämisen- ja jatkotutkimusehdotukset	48

7.2 Opinnäytetyöprosessin ja oman oppimisen arviointi	50
Lähteet	52
Liitteet.....	1
Liite 1. Asiakaskokemuksen kehittyminen	1
Liite 2. Haastattelukysymykset valvontatyötä tekeville	2
Liite 3. Haastattelukysymykset asiakkaille	3
Liite 4. Valvontatyötä tekevien haastatteluiden tulokset samankaltaisuuskaaviossa	4
Liite 5. Asiakkaiden haastatteluiden tulokset samankaltaisuuskaaviossa	5
Liite 6. Tulokset PowerBi-raportissa	6

1 Johdanto

Pelastustoimen toimijoita ovat Sisäministeriön pelastusosasto, pelastuslaitokset, aluehallintovirastot, pelastusalan järjestöt, palosuojelurahasto, Pelastusopisto ja myös sopimuspalokunnat. Suomessa on 22 pelastuslaitosta, joiden tehtäviin kuuluu muun muassa onnettomuuksien ehkäiseminen. (Pelastustoimi s.a.)

Onnettomuuksien ehkäisy on toimintaa, jolla pyritään estämään onnettomuuksien tapahtuminen ja minimoimaan vahingot etukäteen. Onnettomuuksien ehkäisy on pelastuslaitoksien lakisääteinen tehtävä. Onnettomuuksien ehkäisytyössä keskeistä on vuorovaikutus, joka kohdistuu asiakkaisiin, asiakkaiden toimintaan ja ympäristöön. Pelastuslaitosten onnettomuuksien ehkäisyn ydintehtäviä ovat ihmisten ohjaus, neuvonta ja koulutus sekä valvontatehtävät. (Kippo, S., Koivisto, K. & Puolitaival, M. 2022.; Pelastustoimi s.a.) Onnettomuuksien ehkäisyn asiakkaita ovat esimerkiksi kiinteistön ja rakennuksien omistajat, isännöitsijät, turvallisuus- ja kiinteistöpäälliköt. Tarkemmin onnettomuuksien ehkäisyn asiakkaat on määritelty kohdassa käsitteet.

Jo vuonna 2014 Valtiovarainministeriö on tehnyt julkaisun Sähköisen asioinnin kehittämisen periaatteet. Julkaisun perusteella sähköisen asioinnin periaatteiden tarkoitus on tukea hyvien käytäntöjen jakamista ja hyödyntämistä, ohjata arkkitehtuurilinjausten, yhteisten toimintamallien ja julkisen hallinnon suositusten pariin, toimia yhteisenä ohjeena sähköisen asioinnin prosesseja ja työkaluja kehittäville, sekä kehityksestä päättävillä ja sitä ohjaaville toimijoille, minimoida asiakkaan ja viranomaisten hallinnollinen taakka. (Saarijärvi 2014, 3).

Nyt vuonna 2022 Valtiovarainministeriö on julkaissut Digitaalisuuden edistämisen ohjelman, jonka mukaan Marinin hallitusohjelmassa on asetettu tavoitteeksi, että Suomi on edelläkävijä digitalisaation ja teknisten mahdollisuuksien kehittämisessä ja käyttöön-otossa. Hallitusohjelman tavoitteena on lisäksi nostaa julkisen sektorin teknologia- ja digitalisaatiokyvykkyyttä sekä kehittää julkisen ja yksityisen sektorin yhteistyötä. (Valtiovarainministeriö 2022, 3). Lisäksi laki digitaalisten palvelujen tarjoamisesta velvoittaa viranomaisia tarjoamaan digitaalisen palvelukanavan.

Paltan (Vuorela, Erkkilä, Salonen & Kultanen 2021) teettämän tutkimuksen perusteella 13% yrityksiä digitalisaatiota tukisi paremmat sähköiset viranomaispalvelut ja lisäksi kysymykseen ”Mitkä ovat mielestänne Suomen hallituksen kolme tärkeintä kehityskohdetta digitalisaation edistämiseksi?” vastaajista 40% oli vastannut helpot julkiset digitaaliset palvelut. Heliskoski & Lepistö (2019, 20) käsittelevät onnettomuuksien ehkäisyn toimenpideohjelmassa vaikuttavuustavoitteita onnettomuuksien ehkäisylle valtakunnallisesti. Yhtenä

digitalisaatioon liittyvänä alatavoitteena on, että pelastustoimella on eri väestöryhmät kattava sähköinen asiointijärjestelmä vuonna 2022.

1.1 Opinnäytetyön tarkoitus

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on kehittää palvelumuotoilun avulla pelastustoimen yhteisestä sähköisestä asioinnista ja myös onnettomuuksien ehkäisyn sovelluksesta asiakkaiden ja myös onnettomuuksien ehkäisytyön ammattilaisten arkea tukeva työkalu. Myös hallintolain 6.6.2003/434 7§ 1 momentti korostaa sitä, että asiointi olisi asianmukaista ja sujuvaa niin asiakkaan kuin viranomaisen kannalta. Tälläkin perusteella palvelumuotoilun hyödyntäminen kehittämisessä on avainasemassa. Palveluja tulevat kuitenkin käyttämään molemmat tahot ja jotta voimme taata sen, että molemmat ryhmät ottavat sähköisen palvelun aktiiviseen käyttöön, on järjestelmästä tehtävä käyttäjäystävällinen.

Aiemmin onnettomuuksien ehkäisyssä eri pelastuslaitoksilla asiakasymmärrystä ei ole systemaattisesti hyödynnetty palveluiden kehittämisessä, mutta nyt viime vuosien aikana asiakasta on nostettu enemmän keskiöön ja asiakasymmärrystä on alettu keräämään ympäri Suomea. Sisäministeriön Pelastustoimen ja siviilivalmiuden suorituskyky ja suunnitteluperusteet -hankkeessa 2020–2021 on pohdittu pelastustoimen asiakassegmenttejä, ja lisäksi myös Satakunnan pelastuslaitoksella on ollut vuonna 2021 Asiakas Keskiöön -hanke, jonka missiona oli asiakaslähtöisyyden ja vaikuttavuuden edistäminen (Kippo ym. 2022). Onnettomuuksien ehkäisyn yhdenmukaistaminen -työryhmän loppuraportissa taas mainitaan, että asiakastarpeen huomioiminen on pelastustoimen perustavanlaatuisen kehitystarve (Häyrinen, J., Jämsä, J., Lepistö, J., Mujukka, T., Pajuluoma, K., Pursiainen, T., Rantala, T., & Viljanen, M. 2018).

Pelastustoimella on ollut jo pitkään tarve onnettomuuksien ehkäisyn työkalujen kehittämiseen. Sisäministeriön pelastusosaston (2020) hankintadokumentissa mainitaan, että onnettomuuksien ehkäisytyön tämänhetkiset ohjelmistot ovat elinkaarensa lopussa, eivätkä nykyiset ohjelmistot mahdollista esimerkiksi sähköistä asiointia, automatisoitua raportointia ja tilastointia, mobiilikäyttöä ja turvallisuustietojärjestelmien ja eri viranomaisien tietojärjestelmien välisiä integraatioita. Myöskin Pelastuslaitosten kumppanuusverkoston julkaisussa 8/2018 mainitaan, että pelastuslaitosten viranomaispalveluissa on suuria tarpeita sähköiselle asiointille (Häyrinen ym. 2018). Sähköinen asiointi tulee olemaan osa parhailaan kilpailutusvaiheessa olevaa onnettomuuksien ehkäisyn sovellusta.

Opinnäytetyössäni olen tutustunut teoreettiseen viitekehykseen kattavasti rakentaen kokonaisuuden, joka pitää sisällään niin palvelumuotoiluun, asiakasymmärrykseen, asiakas-keskeisyyteen, tietojärjestelmien määrittelyihin ja saavutettavuuteen liittyvää kirjallisuutta.

Empiirisessä vaiheessa saamaani aineistoa hyödynnetään sähköisen asiointijärjestelmän määrittelyissä ja joiltain osin myös varsinaisen onnettomuuksien ehkäisyn sovelluksen kehitystyössä, jonka vuoksi tietoperustan on myös huomioitava tähän liittyvää kirjallisuutta. Empiirisessä vaiheessa olen haastatteluiden avulla saanut tietoa onnettomuuksien ehkäisyn palveluiden nykytilasta ja tulevaisuuden odotuksista niin valvontatyötä tekevilta henkilöiltä kuin asiakkailtakin ympäri Suomea. Lisäksi olen haastatellut muita keskeisiä sidosryhmiä, IT-hankkeiden ammattilaisia, jotta pystyn käyttämään hyödyksi heidän osastamistaan palvelumuotoiluprosessissa ja esimerkiksi siinä, että opinnäytetyön tulokset esitetään toimeksiantajalle sellaisessa muodossa, jotta ne ovat helposti ymmärrettäviä, tulkittavia ja visuaalisia sisältäen kaikki tarvittavat elementit. Olen myös lisäksi hakenut vertailukohtia Saksasta haastatteleamalla erästä saksalaista pelastusviranomaista siitä, että miten saksalainen pelastustoimi eroaa suomalaisesta ja miten Saksassa esimerkiksi tehdään kehitystyötä pelastustoimessa.

Opinnäytetyön tavoite on helpottaa niin asiakkaiden kuin valvontatyötä tekevien arkea tulevaisuudessa ja tehdä asioinnista molemmin puolin ajallisesti kannattavaa ja helppoa. Opinnäytetyö keskittyy lähinnä palvelumuotoilun asiakasymmärrys ja mahdollisuuksien kartoitus ja konseptointi -vaiheisiin (Moritz 2005, 122–123.) Prototyypit on rakennettu hyödyntäen Miro-ohjelmaa, jotta opinnäytetyön tulokset on voitu esittää toimeksiantajalle visuaalisessa muodossa.



Kuva 1. Tutkimuksen vaiheet

Opinnäytetyön rakenne noudattaa perinteistä opinnäytetyön rakennetta, joten johdannon jälkeen käsitellään teoreettista viitekehystä. Empiirinen osa sisältää metodologian ja tulokset. Viimeisimpänä käsitellään pohdinta ja johtopäätökset ja myös kehitysehdotukset tulevaisuutta ajatellen.

1.2 Tutkimuskysymykset

Kehitystyön tutkimuskysymyksiä ovat:

K1. Millaisia toiveita pelastusviranomaisten asiakkailla on sähköiseen asiointiin liittyen?

K2. Millä tavoin sähköinen asiointi voisi sujuvoittaa onnettomuuksien ehkäisytyötä tekevien arkea?

K3. Minkälaisia epäjohtonmukaisuuksia palveluprosessissa on tällä hetkellä (asiakkaiden ja pelastusviranomaisten mielestä) ja miten ne voidaan huomioida sähköisen asiointin kehittämiseksi?

Lisäksi opinnäytetyön yhtenä alatavoitteena on saada tietoa erilaisista valtuuttamis- ja tunnistautumiskeinoista sähköisiin asiointipalveluihin.

1.3 Käsitteiden määrittely

Asiakaskokemus

Asiakaskokemus on asiakkaan käsitys yrityksestä, joka on syntynyt kohtaamisissa eri kosketuspisteissä, yrityksen herättämien tunteiden sekä asiakkaan uusien ja vanhojen mielikuvien perusteella. (Korkiakoski. & Karhinen 2019, 12).

Asiakas

Kopra (2022) on määritellyt pelastustoimen asiakkaan siten, että asiakas voi olla asiakkaana usealla eri roolilla samanaikaisesti, eli hän voi olla veronmaksajana, päättäjänä, toiminnanharjoittajana tai potilaana. Pelastustoimessa asiakkaita ovat kunnat, kuntayhtymät, yritykset, yhteisöt, Suomessa asuvat, toimivat ja liikkuvat henkilöt.

Digitaalisuus

Digitaalisuus-termiä käytetään niin lääketieteessä, matematiikassa ja tietotekniikan alalla. Digitaalisuuden määritelmä on riippuvainen asiayhteydestä. Tietotekniikan alalla Bowen & Giannini (2014, 3) mukaan termiä digitaalisuus käytetään sosiologisessa tarkoituksessa kuvastamaan sitä, että olemme erilaisten teknologisten ja digitaalisten laitteiden ympä-

röimänä ja niistä on tullut niin arkipäiväisiä, että unohdamme niiden olevan tietokonepohjaisia. Voutilainen (2020, 18) mainitsee, että digitalisaatiolla tarkoitetaan yhteiskunnan toimintojen muuttamista digitaaliseen muotoon.

Käytettävyys

Käytettävyys on sitä, miten helppoa sivuston tai sovelluksen käyttäminen on, miten helposti toiminnot löytyvät ja miten helppoa ja ymmärrettävää käyttö on.

Onnettomuuksien ehkäisy

Onnettomuuksien ehkäisy on pelastuslaitoksien lakisääteinen tehtävä, jolla pyritään estämään onnettomuuksien tapahtuminen ja minimoimaan vahingot etukäteen. Pelastuslaitosten onnettomuuksien ehkäisyn ydintehtäviä ovat ihmisten ohjaus, neuvonta ja koulutus sekä valvontatehtävät. (Kippo ym. 2022; Pelastustoimi s.a.)

Pelastusviranomaiset valvovat rakennusten ja toiminnan turvallisuutta erilaisin keinoin, esimerkiksi palotarkastuksilla ja muilla valvontamenetelmillä. Onnettomuuksien ehkäisyssä tehdään yhteistyötä alueen muiden viranomaisten sekä alueen yhteisöjen ja asukkaiden kanssa. Onnettomuuksien ehkäisyyn liittyy vahvasti myös turvallisuusviestintä ja turvallisuuskoulutukset.

Palvelumuotoilu

Tuulaniemi (2011, 60) mukaan palvelumuotoilu on yhteisesti jaettu ajattelu- ja toimintatapa. Lisäksi hän mainitsee, että palvelumuotoilu on prosessi ja työkaluvalikoima. Se on konkreettista toimintaa, joka yhdistää sekä käyttäjien tarpeet, että palveluntuottajan liiketoiminnalliset tavoitteet toimiviksi palveluiksi.

Saavutettavuus

Saavutettavuudella tarkoitetaan digitaalisessa muodossa julkaisun sisällön ominaisuuksia. Sitä, että erilaisesta käytöstä haittaavasta toimintaesteestä, sairaudesta tai haitasta huolimatta sisältö on kaikkien saatavilla ymmärrettävässä ja helppokäyttöisessä muodossa. Toimintaeste voi olla joko pysyvä tai tilapäinen ja sen aste voi olla vaihteleva. (Selovuo 2019, 11.)

Sähköinen asiointi

Asioiden hoitaminen tietoverkon palvelujen avulla (TEPA-termipankki 2022).

Vaatusmäärity

Vaatusmäärityt ovat täydelliset määrityt ja kuvaukset niistä vaatimuksesta, jota ohjelmisto tai järjestelmä tarvitsee täyttääkseen lupaukset ja kertoo niistä asioita, joita soveluskehitysprojekti tarvitsee onnistuakseen. (GeeksforGeeks 2022).

2 Pelastustoimen sähköisen asioinnin kehittäminen

Tässä kappaleessa tarkastellaan sähköisen asioinnin kehittämisen taustaa ja hyvän hallinnon vaatimuksia sähköiselle asiointille. Valvontatyö on viranomaistoimintaa, jolle tulee vaatimuksia hallintolaista. Tämän vuoksi palveluita kehittäessä on otettava huomioon hyvä hallintotapa. Tässä kappaleessa käydään lisäksi läpi valtuuttamiseen ja järjestelmään kirjautumiseen liittyviä asioita.

2.1 Onnettomuuksien ehkäisyn sovelluksen kehitystyön taustaa

Onnettomuuksien ehkäisyn tietojärjestelmä- hanke on Sisäministeriön vetovastuussa oleva hanke, jossa on vakituisesti 4 projektityöntekijää pelastuslaitoksilta ja lisäksi projektipäällikkö ja hankekoordinaattori. Onnettomuuksien ehkäisyn tietojärjestelmälle on ollut jo pitkään tarvetta pelastustoimessa ja sen kehittäminen on alkanut jo ennen vuotta 2015. ProntoX-nimisessä hankkeessa tunnistettiin tarve valvontaan liittyvälle järjestelmälle, joka sai nimekseen Varanto. Tämän jälkeen hankkeen nimi on myös valvontasovellus. Hanke on välillä ollut Palosuojelurahaston hankkeena ja välillä taas Sisäministeriö on ollut vetovastuussa hankkeesta ja välillä hankintapäätös on kuopattu ja välillä taas aloitettu uudelleen. Kyseisen järjestelmän määrittelyt on aloitettu myös jo vuonna 2015 valvontasovelluksen kehittämisen yhteydessä Länsi-uudenmaan pelastuslaitoksella. Järjestelmän nimettiin onnettomuuksien ehkäisyn sovellukseksi sen jälkeen, kun Sisäministeriö lähti uudelleen vetämään hanketta eteenpäin ICT-hankkeensa kautta. Tällä hetkellä varsinainen onnettomuuksien ehkäisyn sovellus on kilpailutusvaiheessa ja tämän sähköisen asioinnin on tarkoitus tulla tuon sovelluksen yhteyteen. Pelastustoimessa on siis pitkään ollut tarve järjestelmien uudistamiselle ja monien prosessien kehittämistyö onkin jäänyt odottamaan tämän sovelluksen kehittämistä. Useammassa Sisäministeriön hankkeessa ja julkaisussa on vuosien varrella ollut mainintoja onnettomuuksien ehkäisyn tietojärjestelmien kehittämisestä ja sähköisen asiointin kehittämisen tarpeesta. (Seppälä 2022.)

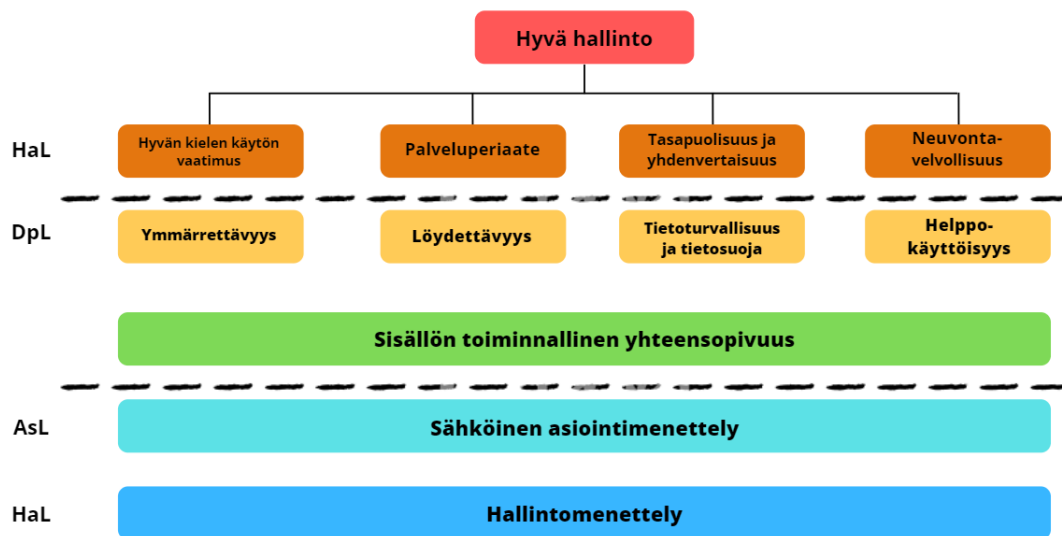
2.2 Hyvän hallinnon vaatimukset sähköiselle asiointille

Hallintolain tarkoituksena on toteuttaa ja edistää hyvää hallintoa sekä oikeusturvaa hallintoasioissa ja hallintolakia sovelletaan myös kunnallisissa viranomaisissa, joihin myös pelastusviranomaiset kuuluvat. Lain tarkoituksena on myös edistää hallinnon palvelujen laatua ja tuloksellisuutta. Hallintolaki määrittelee, että viranomaisen on

- kohdeltava kaikkia hallinnossa asioivia puolueettomasti
- käytettävä asiallista, selkeää ja ymmärrettävää kieltä
- käsiteltävä asia ilman aiheetonta viivytystä

- vastattava asiakkaan tiedusteluihin asian tiimoilta ja annettava arvio päätöksen antamispäivämäärästä.

Vuotilainen (2020, 23) käsittelee sitä, miten nämä hallintolaissa (434/2003) säädetyt palveluperiaatteet on otettava huomioon digitaalisten palvelujen sisällöntuotannossa ja toiminnassa. Myös laki sähköisestä asioinnista viranomaistoiminnassa (24.1.2003/13) on esitetty vaatimuksia viranomaisten sähköisille asiointijärjestelmille ja asiointille näiden kautta. Esimerkiksi kyseisessä laissa mainitaan, että viranomaisen on viipymättä ilmoitettava sähköisen asiakirjan vastaanottamisesta lähettäjälle.



Kuva 2. Hyvä hallinto digitaalisissa palveluissa (Mukaillen Vuotilainen 2020, 195)

Kuvassa 2 havainnollistetaan sitä, miten hallintolaki ja laki digitaalisten palvelujen tarjoamisesta linkittyvät toisiinsa. Digitaalisia palveluita suunnitellessa julkiselle sektorilla tulee ottaa huomioon myös hallintolaki. Vuorineuvos Reijo Karhinen mainitsee Korkiakoski & Karhinen. 2019 teoksessa, että jos yritys toimii lain mukaan, on se minimivaatimus. Tuulaniemi (2011, 75) puolestaan mainitsee teoksessaan, että hänen mielestään asiakaskokemus voidaan jakaa kolmeen tasoon: toimintaan, tunteisiin ja merkityksiin. Hän kutsuu toiminnan tasoa palvelun hygieniatasoksi, jonka tulee täytyä, jotta palvelulla on mahdollisuus edes olla olemassa. Reijo Karhinen jatkaa lisäksi, että yrityksen arvopohjasta kumpuava vastuullisuus alkaa siitä, mihin ”laki loppuu”. (Korkiakoski & Karhinen 2019, 12).

Tuulaniemen (2011, 75) mukaan asiakaskokemuksen tunnetaso tarkoittaa asiakkaalle syntyviä välittömiä tuntemuksia ja henkilökohtaisia kokemuksia: kokemuksen miellyttävyyttä, helppoutta, kiinnostavuutta, innostavuutta, tunnelmaa, tyyliä ja kykyä koskettaa

aisteja. Merkitystaso eli ylin asiakaskokemuksen taso tarkoittaa kokemukseen liittyviä mielikuva- ja merkitysulottuvuuksia, kulttuurillisia koodeja, unelmia, tarinoita, lupauksia, oivalluksia, kokemuksen henkilökohtaisuutta, suhdetta asiakkaan elämäntapaan ja omaan identiteettiin. Knight (2019, 1 luku) on samoilla linjoilla siitä, että asiakaskokemuksen luomisessa tärkeintä ei ole se, miten tuote on luotu tai suunniteltu, mitä viitekehyksiä on rakennettu, tai jos käytetään uusinta mahdollista teknologiaa. Kokemuksen luominen on sitä, että tuote auttaa ihmisiä suorittamaan heidän tehtävänsä loppuun ja se auttaa heitä saavuttamaan heidän tavoitteensa.

Teoksessa Korhikoski & Karhinen (2019, 47) mainitaan myös Gartnerin Customer Experience Pyramidista, joka on teoksessa määritelty lähes Maslowin tarvehierarkian kaltaiseksi malliksi. Mallin perusajatuksena on, että yrityksen tulee tunnistaa ero asiakkaiden odotusten ja nykytilanteen välillä. Teoksessa puhutaan asiointin helppoudesta ja siitä, että se ilmenee siten, että yritys on onnistunut palvelemaan asiakasta hänen valitsemassaan kanavassa ja että tällä tavoin asiat on saatu kerralla kuntoon. Helppous konkretisoi esimerkiksi siten, että asiakas on saanut helposti yhteyden yritykseen, eikä hänen ole tarvinnut kertoa samoja asioita moneen otteeseen. Helppous korostuu myös siten, että asiointikanavan vaihtaminen onnistuu ilman ongelmia.

2.3 Valtuuttaminen ja tunnistautuminen

Sähköisten palveluiden käyttämättömyyden syynä voi olla esimerkiksi heikot alueelliset tietoliikenneyhteydet ja sähköisessä tunnistautumisessa tarvittavien välineiden puuttuminen (Tuorila 2016, 9). Myös pelastustoimen sähköisen asiointin kehittämisessä järjestelmään tunnistautuminen ja valtuuttaminen on noussut yhdeksi isoksi teemaksi. Asiointin sujuvuuden kannalta on oleellista, että kaikki henkilöt, jotka ovat asianosaisia valvontatahtumassa, pääsevät katsomaan kyseisen rakennuksen tietoja sähköisen asiointin kautta. Kiinteistön tietoihin tulisi olla pääsy esimerkiksi kiinteistön omistajalla, isännöitsijällä sekä kyseisen kiinteistön vuokralaisten edustajilla.

Tuorila (2016, 15) kertoo teoksessaan, että vahvan sähköisen tunnistamisen välineinä käytetään pankkien Tupas-varmennepalvelua, teleyritysten mobiilivarmennetta tai Väestörekisterikeskuksen sähköistä kansalaisvarmennetta. Hän kertoo vahvan tunnistautumisen koostuvan kolmesta eri vaatimuksesta ja näiden yhdistelmästä. Vahva sähköinen tunnistautuminen edellyttää esimerkiksi salasanalistaa, kertakäyttöisiä tunnuksia generoivan laitteen, varmenteen tai esimerkiksi käyttäjän sormenjäljen. (Tuorila 2016, 15).

Palveluissa, joissa käyttäjät pääsevät katselemaan omia tietojaan tai tekemään merkityksellisiä oikeustoimia, edellytetään kirjautumista. Kirjautumista edellytetään viranomaisten

vuorovaikutteisiin digitaalisiin asiointipalveluihin. Voutilainen (2020, 48) kertoo, että digitaalisiin palveluihin kirjautumisesta on käytetty nimitystä sähköinen tunnistaminen, vaikka kysymys ei ole varsinaisesti henkilön henkilöllisyyden todentamisesta, jolla varmistutaan siitä, että henkilöllä on oikeus kyseiseen sisältöön ja oikeustoimien tekemiseen. Hän kertoo, että useimmiten digitaalisiin palveluihin kirjaututaan käyttäjätunnusta ja salasanaa käyttäen ja että tällaista kirjautumistapaa kutsutaan heikoksi sähköiseksi tunnistamiseksi. Teoksesta ilmenee myös, että vahvasta sähköisestä tunnistamisesta ja sähköisistä allekirjoituksista on säädetty eIDAS-asetuksella. Asetusta täydentää tunnistuspalvelulaki. (Voutilainen 2020, 48.)

Tunnistamista tarvitaan myös tilanteissa, joissa asioidaan toisen henkilön puolesta. Nämä on jaettu kahteen edustuslajiin, jotka ovat lakisääteinen edustus tai oikeustoimeen perustuva edustus. Lakisääteisiä edustajia ovat edunvalvoja, konkurssipesän uskotut miehet, osakeyhtiön toimitusjohtaja, hallituksen jäsenet ja vastaavat muiden oikeushenkilötyyppien edustajat, kuten yhtiömiehet.

Oikeustoimeen perustuvaa edustusta kutsutaan valtuutukseksi; valtuutus on oikeustoimi, jolla muodostetaan suhde päämiehen ja valtuutetun välille. Yksityishenkilö voi antaa toiselle yksityishenkilölle oikeuden toimia puolestaan esimerkiksi asioidessa viranomaisten kanssa. Valtakirja voi tässä tapauksessa yksilöity koskettamaan jotain tiettyä asiointia tai se voi olla avoin, jolloin valtuutettu voi edustaa toista henkilöä asioidessa viranomaisten kanssa tai tuomioistuimessa.

Luonnollinen henkilö voi toimia oikeushenkilön puolesta myös asemansa perusteella, jolloin hänellä voi olla asemavaltuutus toimia tietyssä tilanteessa. Tällaiset valtuutukset perustuvat henkilön toimintaan, ja niitä ei voi todeta nimenomaisista valtuutusasiakirjoista tai rekistereistä. Jos asemavaltuutetulle annetaan valtakirja tiettyjen toimenpiteiden suorittamiseen, muuttuu hänen valtuutuksensa muoto kyseisessä tilanteessa asemavaltuutuksesta valtakirjaan perustuvaksi valtuutukseksi. (Voutilainen 52-55.)

Henkilön puolesta voi asioida prokuralla. Prokuralain (130/1979) 1.1 §:n mukaan kaupparekisteriin merkitty elinkeinonharjoittaja voi valtuuttaa määrätyn henkilön prokuristikseen antamalla hänelle valtakirjan. Kyseisessä valtakirjassa pitää mainita, että kyseinen asiakirja on prokura. Prokuristilla on oikeus edustaa elinkeinonharjoittajaa viranomaisten kanssa asioidessa, jos prokura on tehty kirjallisesti. Kaupparekisterilain (129/1979) 17.1 §:n mukaan prokura voidaan merkitä kaupparekisteriin tiettyjen ehtojen täyttyessä. Prokura on henkilökohtainen, eikä prokuristi voi siirtää sitä toiselle henkilölle. (Voutilainen 2020, 55.)

Voutilainen (2020, 219) mukaan viranomaiset voivat vaatia sähköistä tunnistamista, kun käyttäjä pääsee katsomaan omia tietojaan tai valtuutuksen kautta edustamansa henkilön tietoja. Tunnistusta voidaan käyttää myös, kun palvelussa voi tehdä merkittäviä toimia, joihin voi liittyä olennainen vaikutus henkilön etuihin, oikeuksiin ja velvollisuuksiin. Tällaisia vaikutuksia voi syntyä esimerkiksi viranomaisen asian käsittelystä tai rekisteröitäessä automaattisesti tietoja viranomaisen tietovarantoon. Tunnistaminen voidaan tehdä vasta siinä vaiheessa, kun henkilö on syöttämässä tietoja viranomaisen asiointipalveluun. Tällöin tunnistuksella varmistetaan lähettäjän henkilöllisyys ja pyritään ennalta estämään palvelun käyttöön liittyviä väärinkäytöksiä. Voutilainen (2020, 220) kertoo lisäksi, että sähköinen tunnistaminen on tarpeellista myös, jos digitaalisessa palvelussa on määritelty tietoihin pääsyyn erilaisia käyttöoikeuksia. Hänen mukaansa käyttöoikeudet on määriteltävä käyttäjien roolien mukaisesti ja ne on pidettävä ajantasaisina. Ajantasaisuus on varmistettava sen vuoksi, että varmistetaan henkilöiden pääsy asianmukaisiin tietoihin, mutta myös se, ettei vanhentuneilla käyttöoikeuksilla ole saatavilla laajempia tietoja kuin mitä käyttäjän tehtävät edellyttävät.

3 Ohjelmistokehitysprojektit

Tässä luvussa käydään läpi ohjelmistokehitysprojekteja. Ohjelmistot ovat tietokoneelle tai mobiililaitteille kehitettäviä järjestelmiä, joiden avulla käyttäjät voivat esimerkiksi asioida viranomaisen kanssa tietokoneen välityksellä. Ohjelmistoprojekteihin liittyy riskitekijöitä ja menestystekijöitä ja niitä on käsitelty tässä kappaleessa. Lisäksi tässä kappaleessa on käsitelty erilaisia ohjelmistokehitysmalleja, vaatimusmäärittelyitä ja saavutettavuutta.

3.1 Ohjelmistokehitysprojektien riskit ja menestystekijät

Tilastollisesti tarkasteltuna vain pieni määrä ohjelmistokehitysprojekteista onnistuu ilman kustannus- tai aikatauluylityksiä ja merkittävä osa myös lopetetaan ennen kuin ne on saatu tehtyä loppuun asti. Esimerkiksi Layton & Maurer (2012) teoksesta ilmenee, että vain 32% sovelluskehitysprojekteista onnistuu. Jopa 24% projekteista lopetetaan ennen kuin ne saadaan päätökseen ja jopa 44% kehitysprojekteista saadaan päätökseen, mutta tulos ei ole ollut se mitä on toivottu tai projektin kustannukset tai siihen käytetty aika ovat nousseet kehityksen aikana. Myllymäki (2017) esittelee The Standish groupin näkökulman tietojärjestelmien onnistumisista ja epäonnistumisista, jonka mukaan onnistuneita tietojärjestelmäprojekteja on 16% kun taas vaikeuksiin joutuneita projekteja on 52,7% ja epäonnistuneita projekteja peräti 31,1%. Forselius (2013, 18) on tarkastellut teoksessaan eri vuoden Standish Groupin CHAOS-tutkimuksen tuloksia ja silloin taas 34 % projekteista on toteutunut aikataulun ja kustannusarvion mukaisina, 51% projekteista on ylittänyt arviot ja 15 % projekteista on keskeytetty. Tällä perusteella vaikuttaisi siltä, että vuosien 2013 ja 2017 välissä on tapahtunut kehitystä vain huonompaan suuntaan. Juvosen (2018, 11) mukaan julkishallinnon hankkeet päätyvät useasti otsikoihin, sillä niihin liittyvät hankaluudet on vaikeampi salata kuin yksityisen puolen hankkeiden vaikeudet.

Myllymäki (2017) jakaa tietojärjestelmäprosessin onnistumisen kolmeen eri näkökulmaan, jotka ovat projektitekniinen onnistuminen, tietotekniinen onnistuminen ja liiketoiminnallinen onnistuminen. Tietotekniinen onnistuminen tarkoittaa sitä, että syntyy selkeä kokonaisuus, jota on helppo käyttää ja ylläpitää. Lisäksi hän mainitsee, että järjestelmän kehittämiseen ja ylläpitämiseen löytyy osaamista, järjestelmä on kustannuksiltaan edullinen ja sillä on pitkä elinkaari. Liiketoiminnallinen onnistuminen taas täyttää liiketoiminnan nykyiset ja tulevat tarpeet, yksinkertaistaa asioita eikä monimutkaista niitä, parantaa tehokkuutta ja laadua ja lisäksi vielä parantaa asiakaspalvelua tai asiakaskokemusta.

Forselius (2013, 18) mainitsee, että CHAOS-raporteissa on osoitettu, että epäonnistumisia sattuu sitä useammin, mitä isommasta ostajaorganisaatiosta on kyse ja tällöin omistajuus on yleensä huonommin määritelty. Myös Juvonen (2018, 37-38) mainitsee yhdeksi

tietojärjestelmähankkeen vaaranpaikaksi liian kunnianhimoisen hankkeen. Hänen mukaansa Standish Group (Hastie, S. & Wojewoda, S. 2015) on tutkinut projektien kokoluokan vaikutusta niiden onnistumistodennäköisyyteen ja näissä tutkimuksissa on ilmennyt, että yli kymmenen miljoonan dollarin projekteista vain noin 8 prosenttia onnistuu. Hän jatkaa, että Suomessa varsinkin julkishallinnon projekteissa budjetit voivat olla jopa satoja miljoonia. Sommerville (2016, 18) puolestaan mainitsee, että ohjelmistokehitysprojektien epäonnistumiset johtuvat kahdesta asiasta, liian monimutkaisista ja suurista järjestelmistä, jotka on tehtävä kiireellisellä aikataululla ja toisena se, että on epäonnistuttu käyttämään sovelluskehitysmetodeita. Sovelluskehitysmetodeista on kerrottu tarkemmin myöhemmin.

Yksi suurimmista syistä tietojärjestelmähankkeen epäonnistumiseen ovat puutteet valmisteluvaiheessa. Juvosen (2018, 26) mukaan suurin osa ja Myllymäen (2017) mukaan jopa 98 % projektin epäonnistumiseen johtavista seikoista on tapahtunut jo projektin alkuvaiheessa. Myös Kasurisen (2013, luku 2) mukaan yli puolet testausvaiheessa löytyvistä ongelmista on peräisin vaatimusmäärittelyistä. Projekti voi kuitenkin epäonnistua missä vaiheessa tahansa, mutta hänen mukaansa valmisteluvaihe on lopputuloksen kannalta erittäin tärkeä (Juvonen 2018, 26).

3.2 Sovelluskehitysprosessi

Sommervillen (2016, 19) mielestä monet ajattelevat ohjelmistojen olevan pelkästään tietokoneohjelmia, vaikka niihin liittyy paljon mutakin, kuten esimerkiksi dokumentoinnit, kirjasot, tukisivut jne. Sommerville on lisäksi kuvannut hyvän ohjelmiston tärkeitä ominaisuuksia, joita hänen mukaansa ovat hyväksyttävyyys, käyttövarmuus ja turvallisuus, tehokkuus ja ylläpidettävyyys. Hyväksyttävyyys tarkoittaa sitä, että ohjelmiston tulee olla hyväksytty sellaisilla käyttäjillä, joille se on suunniteltu, eli sen on oltava ymmärrettävä, käytettävä ja yhteensopiva muiden heidän käyttämien järjestelmien kanssa. Käyttövarmuus ja turvallisuus puolestaan tarkoittaa sitä, että sovelluksen tulee olla luotettava ja turvallinen, jotta vahingolliset käyttäjät eivät voi aiheuttaa vaaraa järjestelmälle. Tehokkuus tarkoittaa sitä, että järjestelmän ei tulisi aiheuttaa hukkakäyttöä vaan järjestelmän tehokkuuden tulisi lisätä esimerkiksi reagointikykyä ja resurssien hyötykäyttöä. Ylläpidettävyyys puolestaan tarkoittaa sitä, että järjestelmän tulisi vastata asiakkaiden muuttuviin tarpeisiin, sillä tällä hetkellä teknologian kehitys on erittäin nopeaa (Sommerville 2016, 19–22.) Ohjelmistojen laadulle on olemassa myös ISO-25010-standardi, josta on kerrottu tarkemmin myöhemmin.

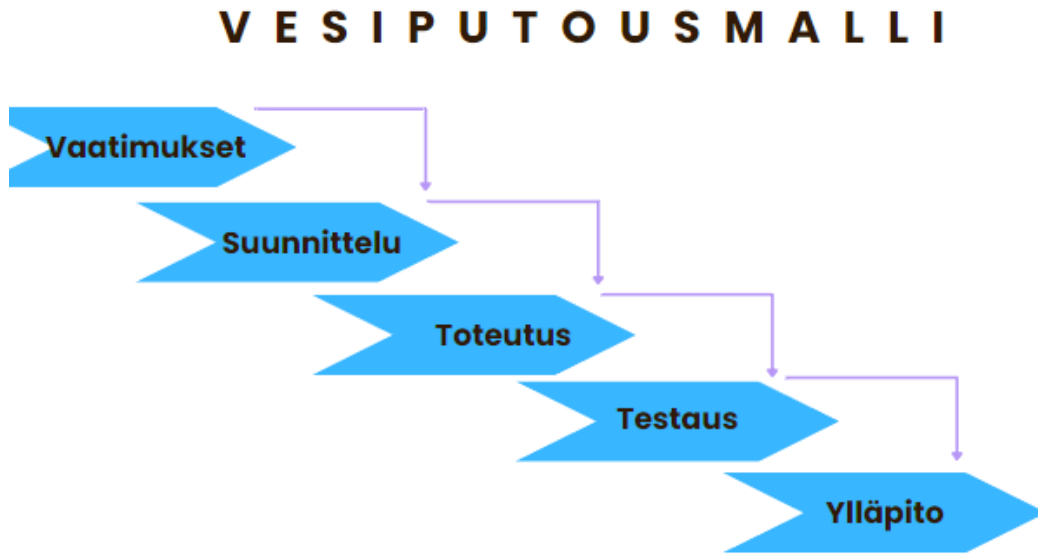
Sommerville (2016, 44) mukaan sovelluskehitysprosessissa on seuraavat vaiheet ainakin jollain tasolla riippumatta siitä, minkälaisella kehitysmetodilla tai mallilla ohjelmistoa kehitetään: ohjelmiston määrittely, sovelluksen kehittäminen, sovelluksen kelpuuttaminen ja

sovelluksen jatkokehittäminen. Tässä opinnäytetyössä keskityn eniten ohjelmiston määrittelyihin, sillä se on tutkittavan kohteen kannalta oleellisin.

Vaikka sovelluskehitysmalleja on useampia, olen valinnut tähän erityistarkasteluun vesiputousmallin ja ketterän kehittämisen mallin ja siitä erityisesti Scrum-mallin. Tämä valinta johtuu siitä, että kyseisen tutkittavana olevan kohteen sovelluskehitysprojektitimi on valinnut malliksi Scrum-kehitysmenetelmän. Vesiputousmalli toimii tässä lähinnä vertailukoh-
tana.

Sommerville (2016, 46) korostaa sitä, että sellaista mallia ei ole olemassa, joka sopisi kaikkiin kehitettäviin ohjelmistoihin. Hänen mukaansa oikea malli riippuu asiakkaasta ja sääntelyn aiheuttamista vaatimuksista, ympäristöstä, jossa ohjelmistoa tullaan käyttämään ja myös siitä, että millaista ohjelmistoa ollaan kehittämässä. Hänen mukaansa turvallisuuskriittiset ohjelmistot ja erittäin laajat ohjelmistot usein kehitetään vesiputousmallilla sen vuoksi, että ne vaativat paljon analysointia ja dokumentointia ennen toteuttamisen aloittamista. Juvonen (2018, 74) on eri linjalla siitä, ettei suurta hanketta kannattaisi kehittää ketterillä menetelmillä. Hänen mukaansa ketterien menetelmien helppokäyttöisyys korostuu nimenomaan silloin, kun työmäärä on suuri. Hän myös mainitsee, että mitä pienemmästä projektista on kysymys, sitä vähemmän toteutusmenetelmällä on väliä. Juvosen mukaan ketterillä menetelmillä toteutetulla projektilla on yleisesti ottaen lähes nelinkertainen todennäköisyys onnistua verrattuna vesiputousmallia noudattaviin projekteihin.

3.2.1 Vesiputousmalli



Kuva 3. Vesiputousmalli (mukaiillen McCormick 2012)

Winston Royce kehitti 1970-luvulla vesiputousmallin, joka koostuu suunnitteluprosessin eri vaiheista. Tarkoituksena on se, että seuraavaan vaiheeseen ei siirrytä ennen kuin aikaisempi vaihe on saatu kokonaan suoritettua. Royce oli itse jo sitä mieltä, että hänen itse kehittämänsä malli ei ole toimiva suurissa ohjelmistokehityshankkeissa, vaan hän ehdotti, että ensin olisi valmistettu prototyyppi, jonka pohjalta olisi kehitetty varsinainen sovellus. Lisäksi Royce oli sitä mieltä, että kehitys tulisi tehdä iteraatioissa, eli lyhyissä ajanjaksoissa. Vaikka Royce ehdotti tätä parannettua versiota vesiputousmallista, oli hänen aikaisempi mallinsa jo noussut suosioon ja hänen uutta ehdotustaan ylenkatsottiin. (Layton & Maurer 2012; Sommerville 2016, 47; Juvonen 2018, 15-16.)

Vesiputousmallin haasteena on siis ollut se, että aikaisempiin vaiheisiin on pitänyt palata, joten tämän vuoksi on mallia jatkojalostettu siten, että aikaisempiin vaiheisiin on mahdollisuus palata. Vesiputousmallissa määrittelyt on tehty valmiiksi, joten uusien vaatimusten lisääminen myöhemmässä vaiheessa on hankalaa. Yhtenä vesiputousmallin, jossa mahdollisuus palata aikaisempiin vaiheisiin, ongelmana pidetään myös sitä, että on vaikeaa hahmottaa, että milloin projekti on saatu loppumaan, jos joudutaan palaamaan aikaisempaan vaiheeseen. (Dooley 2011, luku 2.)

3.2.2 Ketterät ohjelmistokehitysprojektit

Sommerville (2016, 50) on sitä mieltä, että vesiputousmalli ei sovi niihin ohjelmistokehitysprojekteihin, joissa vaatimukset muuttuvat nopeasti, näihin projekteihin hän suosittelee mieluummin ketterän kehityksen malleja. Vesiputousmallin jäykkyyteen kyllästyneet ohjelmistokehittäjät solmivat vuonna 2001 Agile Alliancen. Agile Alliancen arvot kuuluvat seuraavasti:

"Löydämme parempia tapoja tehdä ohjelmistokehitystä, kun teemme sitä itse ja autamme muita siinä. Kokemuksemme perusteella arvostamme:

Yksilöitä ja kanssakäymisiä enemmän kuin menetelmiä ja työkaluja

Toimivaa ohjelmistoa enemmän kuin kattavaa dokumentaatiota

Asiakasyhteistyötä enemmän kuin sopimusneuvottelua

Vastaamista muutokseen enemmän kuin pitäytymistä suunnitelmassa

Jälkimmäisilläkin asioilla on arvoa, mutta arvostamme ensiksi mainittuja enemmän" (Agile manifesto 2001.)

Ketterän kehityksen malleja on useita erilaisia. Niiden tarkoituksena on tuottaa käyttökelpoisia järjestelmiä nopeammin. (Sommerville 2016, 73). Ketterän kehityksen malleista olen tutustunut ensisijaisesti Scrum-malliin, sillä onnettomuuksien ehkäisyn tietojärjestelmähankkeen projektiryhmä on valinnut kyseisen kehitettävän kohteen malliksi Scrum-mallin. Tämän malli on valittu sen vuoksi, että kehitystyötä voidaan tehdä vaiheittain ja että käyttäjät saavat mahdollisimman nopeasti käyttöönsä jo ympäristöä, jossa testata koodin toimivuutta. Lisäksi tärkeää on se, että prioriteettijärjestykseen voidaan vaikuttaa.

Scrum on parhaiten tunnettu ketterä menetelmä. Sen luonteeseen kuuluukin prosessin jatkuva kehittyminen. Scrum Alliance (2022) sivuston mukaan heidän arvonsa ovat rohkeus, keskittyminen, avoimuus, kunnioitus ja sitoutuneisuus. Juvonen (2018, 18-20) avaa teoksessaan Scrum-mallia siten, että hän kertoo Scrumissa rooleja olevan kolme, Scrum-mestari, tuotteen omistaja ja tiimin jäsen. Tuotteen omistaja on se, joka laatii ja ylläpitää työlistan sekä priorisoi ominaisuuksia. Hän mainitsee, että tuotteen omistajalla ei välttämättä ole ohjelmistoalan koulutusta. Scrum-mestari puolestaan on se, joka seuraa tiimiläisten työtä ja jonka tehtävänä on ratkaista tiimiläisten työtä haittaavia ongelmia. Scrum-mestari on myös koko Scrum-prosessin asiantuntija, sillä viime kädessä hän vastaa siitä, että prosessia noudatetaan, mutta hän ei kuitenkaan ole esimies tai projektipäällikkö. Tiimi on se, joka varsinaisen työn suorittaa ja Scrumissa tiimiläiset saavat itse valita listalta työtehtäviä, mutta heidän tulee kuitenkin huomioida prioriteettijärjestys.

Scrum koostuu sprinteistä, eli lyhyistä ja intensiivisistä kehittämisjaksoista, jotka ovat kes-
toltaan esimerkiksi 1–4 viikkoa. Jokaisen sprintin päätteeksi pitäisi olla jotain toimitettavaa
asiakkaalle. Tässä on suuri ero vesiputousmalliin, jossa ensin on suunniteltu kaikki val-
miiksi ennen kuin toteutetaan yhtään mitään.

Koska Scrum-mallissa tuotetta työstetään ominaisuus kerrallaan saattaa projektien aika
tai budjetit ylittyä. Hän mainitsee, että jos projektille halutaan asettaa jokin konkreettinen
aika- tai budjettiraja, niin tällöin sprinttien määrä voidaan lukita ennalta. Tämä tarkoittaa
sitä, että tuote tehdään niin valmiiksi kuin pystytään. Koska Scrumin tarkoituksena on pys-
tyä reagoimaan nopeammin toimintaympäristön muutoksiin, voidaan jokaisen sprintin
alussa priorisoida tekemisiä uudelleen. (Juvonen 2018, 18–20.)

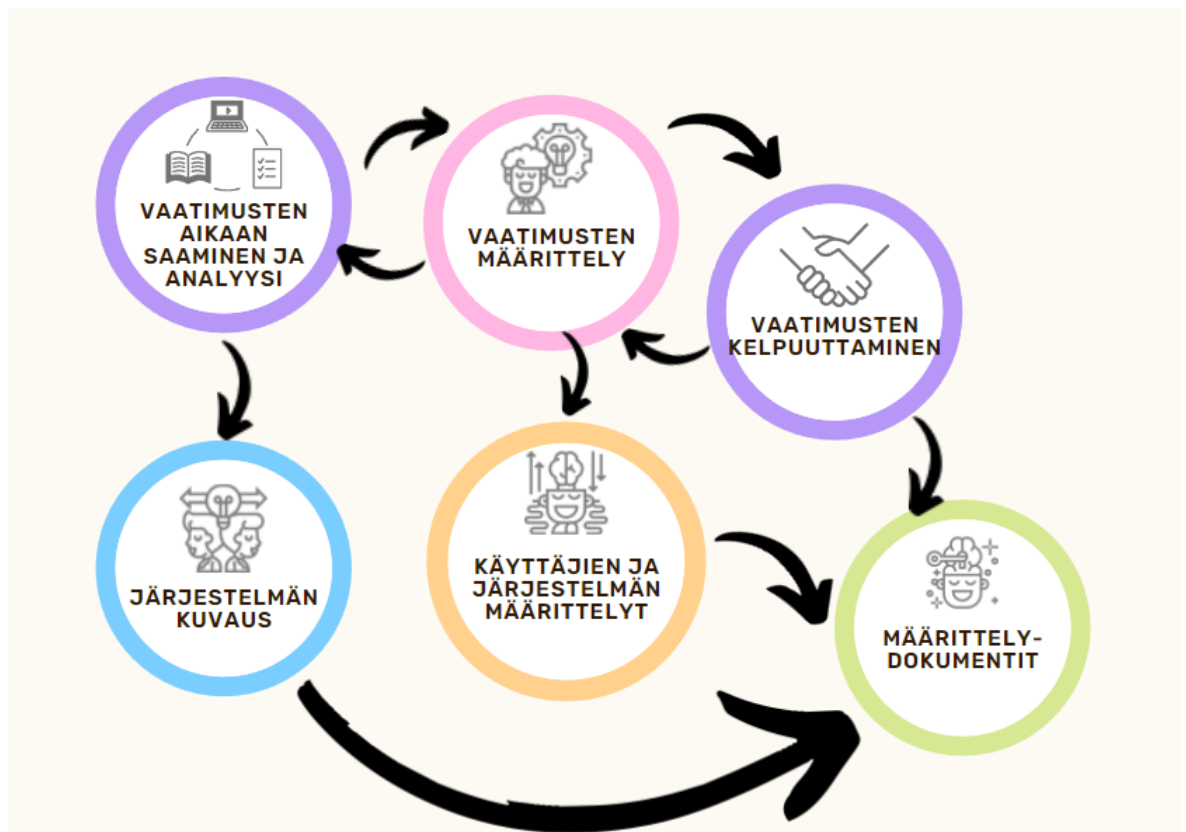
Juvonen (2018, 67, 110) korostaa teoksessaan, että riippumatta siitä millä mallilla ohjel-
mistoa kehitetään tai mikä on sopimusmalli, on määriteltävä millaiset oikeudet asiakas saa
ostettuun ohjelmistoon. Jos oikeudet eivät siirry asiakkaalle, voi ohjelmiston jatkokehittä-
minen olla erittäin kallista. Lisäksi hän mainitsee, että osaamisen siirtämisestä toimittajalta
asiakkaalle tulee myös sopia.

3.2.3 Vaatimusmäärittelyt

Sommerville (2016, 26, 55) kertoo määrittelyiden olevan erittäin tärkeitä, sillä ne kertovat,
mitä järjestelmän tulisi tehdä. Hänen mukaan tämä on erityisen kriittinen vaihe koko
ohjelmistokehitysprojektin onnistumisen kannalta. Vaatimusmäärittelyt kertovat mitä eri
käyttäjät odottavat järjestelmältä. Heidän toiveensa tulee toteuttaa, jotta käyttökelpoinen
järjestelmä voidaan toteuttaa annetuissa raameissa budjetin ja aikataulun osalta. Myös
Miettinen (2021, 41) pitää tärkeänä, että käyttöliittymiä suunnitellessa perehdytään
huolellisesti käytettävyyteen ja käyttäjäkokemuksen osatekijöihin ja lisäksi myös
teknologian mahdollisuuksiin ja rajoituksiin. Hän sanoo, että käyttäjien tarpeet tulee
huomioida ja että myöskin käyttäjien taitotasolla ja käyttöergonomiaan vaikuttavilla
tekijöillä on merkitystä ja nämä tulee myös huomioida jo suunnitteluvaiheessa.

Paakki (2011) mukaan vaatimusmäärittelyssä selvitetään, mitä järjestelmältä vaaditaan ja
miten löydetyt vaatimukset saadaan kuvatuksi jatkokehitykseen soveltuvalla tavalla. Doo-
ley (2011, luku 4) kiteyttää teoksessaan, että jos vaatimusmäärittelyitä ei tehdä, tulee jär-
jestelmästä toimimaton. Forselius (2013, 26) puolestaan on sitä mieltä, että valmistelun
vaikutus hankinnan onnistumiseen on erittäin suuri. Mitä paremmin hankinta on suunni-
teltu, sitä tehokkaammin ja edullisemmin se onnistuu.

Sinkkonen, Nuutila & Törmä (2009, 29) mainitsevat määrittelyiden olevan koko projektin suuritöisin vaihe ja he myös mainitsevat, että jos määrittelyiden perusteella ei pystytä arvioimaan järjestelmän toiminnallista laajuutta parinkymmenen prosentin tarkkuudella, ei järjestelmää myöskään pystytä toteuttamaan käyttäjien tarpeiden mukaisena. Lisäksi he ovat sitä mieltä, että ohjelmistoon on tultava ne ominaisuudet, joita käyttäjät pitävät tärkeinä. Muita ominaisuuksia ei tarvitse laittaa järjestelmään vain varmuuden vuoksi, sillä kirjoittajien mukaan kaikki ylimääräinen vain heikentää käytettävyyttä.



Kuva 4. Vaatimusmäärittelyiden prosessi (mukaillen Sommerville 2016, 55)

Kuvassa 5 on havainnollistettu sitä, että miten erilaiset vaatimusmäärittelyt linkittyvät toisiinsa ja millaisia vaiheita vaatimusmäärittelyihin liittyy. Vaatimusten aikaan saaminen ja analyysi sisältää olemassa olevien ohjelmistojen tarkkailun ja niihin tutustumisen, lisäksi vaatimusten määrittelyyn sisältyy myös potentiaalisten tulevien käyttäjien kanssa keskusteleminen ja heidän tehtävien ja työprosessien selvittäminen. Tässä kohtaa voidaan Sommervillen mallin mukaan myös tehdä erilaisia prototyyppejä ja järjestelmämallinnuksia.

Vaatimusten määrittely on Sommervillen mukaan toimenpide, joka tehdään sen jälkeen, kun aineistot on kerätty. Tähän sisältyy niin käyttäjien vaatimuksia, jotka voivat olla abstraktimpiakin vaatimuksia ja lisäksi järjestelmän vaatimuksia, jotka ovat puolestaan konkreettisempia kuvauksia vaatimuksista. Vaatimusten kelpuuttamisvaiheessa vaatimuksista tulee todellisuutta ja tässä kohtaa paljastuvat myös vaatimusmäärittelydokumenttien virheet ja puutteet. Vaatimukset jaotellaan yleensä toiminnallisiin vaatimuksiin ja ei-toiminnallisiin vaatimuksiin. Toiminnalliset vaatimukset ovat esimerkiksi sellaisia, miten järjestelmä reagoi tai mitä järjestelmän tulisi sisältää, mitä käyttäjä näkee järjestelmässä tai myöskin että mitä sen ei tulisi tehdä. Ei-toiminnalliset vaatimukset taas voivat olla lähinnä rajoittavia tekijöitä kuin ominaisuuksia. Nämä tulevat järjestelmään kokonaisuuksina eikä yksittäisinä vaatimuksina. Esimerkiksi tällaisia tekijöitä voivat olla turvallisuusvaatimukset (Sommerville 2016, 55). (Dooley 2011, luku 4; Sommerville (2016, 105.) Voutilainen (2020, 17) mukaan viranomaisten tulee varautua toiminnassaan tietojärjestelmäongelmiin, sillä siitä aiheutuu merkittävää haittaa asiakkaille, jos järjestelmät eivät ole käytettävissä. Hän mainitsee, että tietojärjestelmiin liittyvillä syillä ei voida poiketa hyvän hallinnon ja oikeusturvan viranomaismenettelylle asettamista vaatimuksista.

Ohjelmistoille on olemassa ISO/IEC 25010:2011-standardi, joka antaa myös vaatimuksia sille, että minkälaisia ohjelmistojen määrittelyt ja myös ohjelmistojen tulisi olla. Tähän standardiin on rakennettu sisälle myöskin käytettävyyteen ja saavutettavuuteen liittyviä teemoja. (ISO/IEC 25010:2011).



Kuva 5. Järjestelmän/ohjelmiston tuotelaatu (mukaillen Forselius 2013, 45)

Kuten kuvasta 6 ilmenee, järjestelmän käytettävyyteen liittyy useita eri asioita. Sinkkonen Ym. (2009, 20) esittää, että käyttökelpoisella tarkoitetaan sitä, että lopputulos olisi virheettön. He myös mainitsevat, että ohjelmistojen käyttäjät saattavat tehdä käytön yhteydessä kahdenlaisia virheitä, sellaisia, jonka johdosta päädytään kokonaan virheelliseen lopputulokseen ja toisaalta taas sellaisia virheitä, jotka käyttäjä joutuu korjaamaan saman tien. Virheet, jotka huomataan vasta lopputuloksen jälkeen rikkovat virheettömyyden vaatimusta ja sellaiset virheet, joita joudutaan korjaamaan käytön aikana, rikkovat tehokkuuden vaatimusta.

Vaatusmäärittelyiden yhteydessä vaatimukset kirjoitetaan auki. Tärkeää on käyttää selkeää kieltä ja välttää esimerkiksi sovelluskehitystermistöä. Myös erilaisten kaavioiden tai matemaattisten järjestelmämallien käyttäminen on mahdollista. Tärkeää on kirjoittaa nämä selkeästi, yksinkertaisesti ja ymmärrettävästi, jotta niistä ilmenee selkeästi mitä järjestelmältä halutaan (Sommerville 2016, 120). Myös Dooleyn (2011, luku 4) teoksessa ohjeistetaan, että vaatimusmäärittelyissä tulee käyttää tavallista yleiskieltä ohjelmointikielten sijasta, sillä tavallinen kieli on paljon monimuotoisempaa ja vaikuttavampaa.

Juvonen (2018, 58) on sitä mieltä, että projektin vaatimusmäärittelyt tehdään yleensä liian rajatulla ryhmällä, mikä tarkoittaa sitä, että loppukäyttäjien näkemyksiä ei oteta huomioon riittäväällä tavalla. Hän mainitsee, että ottamalla loppukäyttäjät mukaan määrittelytyöhön, voidaan väistää käyttöönottovaiheen sudenkuoppa. Lisäksi hän on sitä mieltä, että vaatimuksia ei kannata lyödä lukkoon projektin alkuvaiheessa, vaan niitä olisi hyvä tehdä sen verran, että toteutustyö voidaan aloittaa. Hän vielä mainitsee, että maailman muutostahti voi aiheuttaa pitkissä projekteissa sen, että kehitetty tekniikka on valmistuessaan jo vanhanaikaista (Juvonen 2018, 59). Forselius (2013, 21) kertoo teoksessaan samasta ilmiöstä ja siitä, että etenkin suuren tietojärjestelmän hankinnan läpivieminen tiukasti julkisen hallinnon kaikkia sääntöjä noudattaen saattaa merkitä melkoisia aikatauluriskejä ja siitä johtuen järjestelmä on tekniikoiltaan ja tai ratkaisuiltaan vanhentunut, kun käyttöönotto on koittanut.

Juvonen (2018, 103) korostaa myös järjestelmän käyttöönoton aikaisen ohjeistuksen ja koulutuksen tärkeyttä. Lisäksi hän mainitsee, että tässä vaiheessa järjestelmän käyttäjissä voi myös ilmetä muutosvastarintaa, jonka kanssa tulisi vain selviytyä. Hän toteaa, että usein käyttöönottovaiheen työmäärä aliarvioidaan, vaikka tämä vaatisi merkittävää työpanosta.

3.3 Saavutettavuuden huomioiminen ohjelmistokehittämisessä

Selovuon (2019, 11) mukaan saavutettavuudella tarkoitetaan digitaalisessa muodossa julkaistun sisällön ominaisuuksia ja että erilaisesta käyttöä haittaavasta toimintaesteestä, sairaudesta tai haitasta huolimatta sisältö on kaikkien saatavilla ymmärrettävässä ja helpokäyttöisessä muodossa. Toimintaeste voi olla joko pysyvä tai tilapäinen ja sen aste voi olla vaihteleva. (Selovuon 2019, 11.)

Saavutettavuudesta säädetään saavutettavuusdirektiivissä ja se on tullut voimaan 22.12.2016. Sen tavoitteena on parantaa julkisen sektorin elinten palvelujen ja mobiilisovellusten saavutettavuutta käyttäjien, erityisesti vammaisten henkilöiden keskuudessa (Voutilainen 2020, 109). Digitaalisten palvelujen tarjoamisesta annetussa laissa (306/2019, digipalvelulaki, DpL) on säädetty digitaalisten palvelujen sisällön saavutettavuusvaatimuksista. Digipalvelulain mukaan viranomaisen on tarjottava mahdollisuus sähköiseen asiointiin ja suunniteltava ja ylläpidettävä digitaaliset palvelunsa siten, että niiden tietoturvallisuus, tietosuojat, löydettävyyden ja helpokäyttöisyys on varmistettu (Miettinen 2021, 103-104.) Tätä sääntelyä tulee noudattaa myös viranomaispalveluissa. Digitaalisia palveluja suunniteltaessa on otettava huomioon myös perustuslain 6 § yhdenvertaisuuden vaatimuksia ja lisäksi on huomioitava vammaisten henkilöiden oikeudet myöskin yhdenvertaisuuslain (1325/2014) perusteella. (Voutilainen 2020, 22).

3.3.1 Tarve saavutettavuudelle

Selovuon (2019, 15) kertoo teoksessaan, että noin 20% väestöstä tarvitsee jollain tavoin saavutettavia toteutuksia ja näistä ryhmistä suurin on erilaisista kognitiivisista esteistä kärsivät henkilöt. Sääskilahden (2019) mukaan jopa 10% sähköisten palveluiden käyttäjistä on vaarassa jäädä ulkopuolelle, jos saavutettavuusasioita ei huomioida. Selovuon (2019, 15) mukaan saavutettavien palveluiden tarve voi johtua esimerkiksi erilaisista sairauksista, mutta myös erilaisista luetun ymmärtämisen haasteista kärsivät henkilöt ja myös esimerkiksi henkilöt, joiden äidinkieli ei ole suomi, hyötyvät selkokielisistä teksteistä. Selkokielisyys on tärkeä osa saavutettavuutta ja lisäksi Selovuon kertoo, että myöskin keskivertokäyttäjät hyötyvät selkokielisistä teksteistä ja että saavutettavalla sisällöllä voidaan helposti auttaa 1,5-2,5 miljoonaa ihmistä pelkästään Suomessa. Myöskin Tamminen (2017, 12, 33) käsittelee teoksessaan kielen ymmärtämiseen liittyviä tekijöitä. Hänen mukaansa kunnissa tulisi käyttää virkakieltä, joka noudattaisi vähintään yleiskielen periaatteita ja tätä voisi vielä täydentää selkokielisellä sisällöllä. Hänen mukaansa saavutettavuus ja selkokielisyys tulisi ottaa huomioon vaatimusmäärittelyissä. Samalla linjalla on myös Sääski-

lahti (2019), joka kertoo, että saavutettavuus koskettaa kaikkia käyttäjiä, ei pelkästään erityisryhmiä. Hän mainitsee, että helppokäyttöiset ja teknisesti toimivat järjestelmät parantavat palvelun laatua yleisesti ja tekevät siitä toimivamman ihan kaikille käyttäjille.

Juvonen (2018, 30) on sitä mieltä, että nykyisin käytettävyydestä kiinnitetään enemmän huomiota sen vuoksi, koska sovellusten helppokäyttöisyydestä on tullut perusedellytys riittävän käyttäjämäärän saavuttamiseksi. Hän mainitsee, että sovellusten suunnittelussa tulee yleisesti huomioida myöskin esteettömyysseikat, kuten käyttäjän mahdollinen punavihersoikeus. Varsinaisiksi testaaajiksi tulisi saada loppukäyttäjiä, muuten testitulokset voivat olla harhaanjohtavia. Tamminen (2017, 33) kertoo Design for All -ideologiasta, joka tarkoittaa sitä, että käyttäjät pidetään mukana kehitystyössä alusta alkaen ja tärkeää olisi myös saada eri ikäisiä ja taustaisia henkilöitä mukaan kehittämiseen. Kun käyttäjät saavat olla mukana alusta alkaen, varmistaa se Tammisen mukaan toimivan lopputuloksen ja se lisää käyttäjäymmärrystä, parantaa vuorovaikutusta ja parantaa verkkopalveluiden toimivuutta kaikille.

Miettinen (2021, 103-104) kertoo, että esteettömyydellä viitataan fyysiseen ympäristöön ja saavutettavuudella aineettomaan ympäristöön, kuten palveluihin. Näiden molempien tarkoitus on mahdollistaa kaikille ihmisille itsenäinen ja toisista riippumaton mahdollisuus osallistua ja käyttää palveluita. Kuitenkin Miettinen (2021, 103-104) tuo esille sen, että digitalisaatio ei saa syrjiä ketään, joten digikanavien lisäksi julkisen hallinnon on turvattava perinteiset asiointitavat, kuten paperilomakkeet ja asiointi puhelimitse. Sääskilahti (2019) käy kokemusasiantuntijana lävitse saavutettavuuteen liittyviä asioita luennollaan. Hän mainitsee, että joka kerta kun mietitään uutta sisältöä, tulisi ottaa huomioon saavutettavuus. Hän määrittelee saavutettavuuden siten, että sähköiset palvelut on suunniteltu sellaisiksi, että ne soveltuvat kaikille käyttäjille huolimatta näiden ominaisuuksista ja että palvelu on käyttäjien tarpeisiin mukautuvaa.

3.3.2 Lakien ja ohjeistojen vaikutukset digitaalisiin järjestelmiin.

WCAG (Web Content Accessibility Guidelines) on kansainvälinen ohjeisto saavutettavuuteen liittyen. WCAG:n mukaan saavutettavuudella on kolme tasoa ja nämä ovat A, AA ja AAA. Tavoitetasona pidetään AA-tasoa ja se on Selovuon mukaan kohtuudella toteutettavissa useimmissa tilanteissa. WCAG:n periaatteissa on neljä eri tekijää, nämä ovat havaittavuus, hallittavuus, ymmärrettävyys ja toimintavarmuus. Selovuon (2019, 23-24.)

Hallinnon asiakkaan oikeuksia turvataan ymmärrettävyysvaatimuksilla ja näihin liittyy myöskin informointivelvollisuus. Tietosuoja-asetuksen 12 artiklassa kerrotaan, että infor-

maatio on annettava helposti ymmärrettävässä muodossa selkeällä ja yksinkertaisella kielellä. Digitaalisten palveluiden helppokäyttöisyyden varmistamisesta säädetään myös digipalvelulaissa. Digipalvelulain mukaan:

- viranomaisten on varmistuttava digitaalisten palveluiden helppokäyttöisyydestä
- palvelun tulisi olla löydettävissä hakukoneen avulla
- verkkotunnusten selkeyteen tulisi kiinnittää huomiota
- viranomaisten tulisi varmistaa, että järjestelmää voidaan käyttää erilaisilla ohjelmistoilla
- palvelun on oltava sellainen, että erilaisilla apuvälineohjelmistoilla kuten ruudunlukuohjelmistoilla voidaan sitä käyttää
- yhteensopivuusvaatimukset koskevat myöskin tietoliikenneyhteyksiä.

Suomessa on vielä tällä hetkellä vaihtelevuutta tietoliikenneyhteyksissä ja sen vuoksi viranomaisten palveluita on pystyttävä käyttämään hitaammillakin yhteyksillä. (Voutilainen 2020, 106-107.) Voutilainen (2020, 107) mainitsee, että käyttäjälähtöisyyden kannalta on oleellista, että digitaalisia palveluita kehitettäessä viranomaisten on otettava huomioon jo olemassa olevat viranomaisten digitaaliset palvelut jotta käyttäjä voi hoitaa asiansa yhdenmukaisilla palveluilla.

4 Asiakaskokemuksen kehittäminen palvelumuotoilun keinoin

Tässä kappaleessa käsitellään asiakaskokemusta ja sen kehittymistä. Asiakaskokemukseen liittyy myös vahvasti ihmisten toiminnan ymmärtäminen, joten myös sitä käsitellään tässä luvussa. Tässä luvussa syvennytään myös palvelumuotoilun malleihin.

4.1 Asiakaskokemus ja käyttökokemus

Filenius (2015, osa 1) pohtii, että asiakaskokemus, käyttökokemus ja käytettävyys tarkoittavat yhtä ja samaa asiaa, kun taas Tuulaniemi (2011, 71) mukaan asiakasymmärrys tarkoittaa sitä, että yrityksen tulee ymmärtää asiakkaiden todellisuudesta ja siitä, että millaisessa maailmassa he toimivat ja elävät. Filenius (2015, osa 1) kertoo, että IT-maailmassa on jo pitkään korostettu käytettävyyden merkitystä. Ongelmia kehittämiseen tuo kuitenkin se, että eri organisaatioiden prosessit vaativat erilaisia järjestelmiä ja käyttäjät ovat lisäksi myös yksilöitä ja arvostavat erilaisia asioita käytettävyydessä. Hän vertaa tietojärjestelmän suunnittelua siihen, että olisi vaikea suunnitella auto, joka olisi jokaiselle kuljettajalle miellyttävä.

Digitalisaation potentiaalin hyödyntäminen on noussut Suomessakin yritysten työlistalle, mutta se ei tarkoita automaattisesti asiakaskokemuksen parantumista (Korkiakoski & Karhinen 2019, 13). Futuristi Elina Hiltunen (2017), mainitsee myös, että digitaalisessa maailmassa menestyskonseptina on asiakkaan kokonaisvaltainen kohtaaminen ja hän korostaa digitaalisessa maailmassa muotoilun ja palvelumuotoilun roolia. Korkiakoski & Karhinen (2019, 21) ovat huolissaan siitä, että asiakaskokemus tulkitaan helposti yrityksen omista lähtökohdista ja prosesseista käsin ja tästä syystä asiakaskokemuskin jää rajalliseksi. Tuulaniemen (2011, 72) mukaan epäonnistumisen riski minimoidaan ottamalla ihminen kaiken kehittämisen keskipisteeksi ja suunnitteleamalla palvelut ihmisille, jotka oikeasti tulevat palveluita käyttämään. Samalla linjalla Tuulaniemen kanssa on myös Miettinen (2021, 15-16), joka korostaa sitä, että ihmiskeskeinen suunnittelu on yksi tärkeimmistä muotoilun lähestymistavoista ja että ihmiskeskeisessä suunnittelussa pyritään parantamaan hyvinvointia, tyytyväisyyttä, saavutettavuutta ja kestäväää kehitystä. Teoksessa mainitaan, että ihmiskeskeiselle suunnittelulle on myös oma standardinsa ISO 9241-210:2019, jonka tarkoituksena on edistää tietokonepohjaisten vuorovaikutteisten järjestelmien suunnittelua.

Filenius (2015, osa 3) korostaa, ettei kaiken kattavaa mallia käytettävyysuunnitteluun ja testaukseen ole olemassa, joka takaisi menestyksen. Näihin on kuitenkin olemassa erilaisia suosituksia ja hyvä käytäntöjä. Filenius (2015, osa 3) jatkaa, että ”onnistunut digitaalinen asiakaskokemus syntyy, kun asiakkaan tarpeet on ymmärretty oikein ja prosessit tu-

kevat asiakastarpeen toteutumista, järjestelmät tukevat prosesseja ja verkkopalvelun käytettävyys ilmentää asiakkaan käyttäytymisen ymmärtämistä. ”. Virtanen (2018, 2. luku) antaa teoksessaan huolestuttavan kuvan julkisten palveluiden kehittämisen nykytilasta, sillä hän mainitsee, että vallalla on ollut lähes holhoava asenne palveluiden kehittämisessä. Hänen mukaansa asiakkaat eivät ole päässeet mukaan varsinaiseen kehitystyöhön, vaan heidän roolinsa on jäänyt uusien palveluinnovaatioiden testauksen asteelle.

Palvelumuotoilu on syntynyt 1990-luvun alkupuolella ja tähän syynä on ollut teknologian ja Internetin kehitys. Todennäköisesti ensimmäisenä palvelumuotoilun osaamisalan lanseerasi vuonna 1991 professori Michael Erlhoff, mutta kansainvälisesti vahvimmin kuitenkin on vaikuttanut ensimmäisenä palvelumuotoilun professorina toiminut Birgit Mager. Service Design Network perustettiin vuonna 2004. Suomalaisen palvelumuotoilun perustat ovat vuodelta 1997 Talentumin tytäryhtiöksi perustetussa Satama Interactivessa. (Tuulaniemi 2011, 61-62.)

Tämä luku keskittyy palvelumuotoiluun ja ihmisten toiminnan ymmärtämiseen ja erilaisten palvelumuotoilumallien läpikäymiseen. Lisäksi luvussa on tarkasteltu sitä, että mitä eri palvelumuotoiluprosessin vaiheisiin liittyy ja mitä ne sisältävät.

4.1.1 Ihmisten toiminnan ymmärtäminen

Turun yliopiston markkinoinnin professori Elina Jaakkolan (2019) mukaan ”palvelumuotoilu tähtää palveluiden suunnitteluun niin, että ne ovat käyttäjälle mahdollisimman sopivia, käyttäjän tarpeisiin, tilanteisiin ja tuottavat hyvän asiakaskokemuksen”. Miettinen (2021, 52) on teoksessaan myöskin samoilla linjoilla Jaakkolan kanssa ja toteaa, että palvelumuotoilullinen kehittäminen lähtee inhimillisen toiminnan, tarpeiden, tunteiden ja motiivien kokonaisvaltaisesta ymmärtämisestä. Myös Tuulaniemi (2011, 25) toteaa myöskin teoksessaan, että palvelumuotoilu yhdistää sekä käyttäjien tarpeet että palveluntuottajan liiketoiminnalliset tavoitteet toimiviksi palveluiksi. Lisäksi Tuulaniemi korostaa sitä, että palvelumuotoilu elää jatkuvassa kehittämisen tilassa.

Miettinen (2021, 52) korostaa sitä, että palvelumuotoilun tavoite on tuottaa käyttäjille enemmän arvoa ja että paras vaikuttavuus saavutetaan silloin kuin käyttäjät otetaan mukaan kehittämiseen jo alkuvaiheessa. Samalla linjalla on myöskin Tuulaniemi (2011, 28), jonka mukaan palvelumuotoilun keskeisenä tavoitteena on osallistaa prosessiin kaikki palvelussa mukana olevat osapuolet. Julkiset palvelut eivät tee tästä poikkeusta, vaan myös ne tulisi suunnitella käyttäjälähtöisesti. Jos näin ei tehdä, eivät kansalaiset tule niitä käyttämään (Miettinen 2021, 52.)

4.1.2 Asiakaskokemuksen kehittyminen

Virtanen (2018, 2. luku) pohtii teoksessaan, tuleeko julkisesta palvelustakin vihdoinkin palvelua. Hän mainitsee, että julkisiin palveluihin liittyy ”pakkopalvelun” aspekti. Tämä tarkoittaa sitä, että yhteiskunta määrittelee sen, että kansalaisten on käytettävä tiettyä palvelua, eikä tälle palvelulle ole vaihtoehtoa. Hän kuitenkin mainitsee, että vaikka kansalaisten on käytettävä tiettyä palvelua, ei se saa olla esteenä palvelujen käyttäjien ottamiseen mukaan palveluiden kehittämiseen.

Tässä luvussa käyn läpi asiakaskokemuksen kehittymistä ja myöskin sitä, millaisia lakeja liittyy viranomaisten palveluihin ja niiden kehittämiseen.

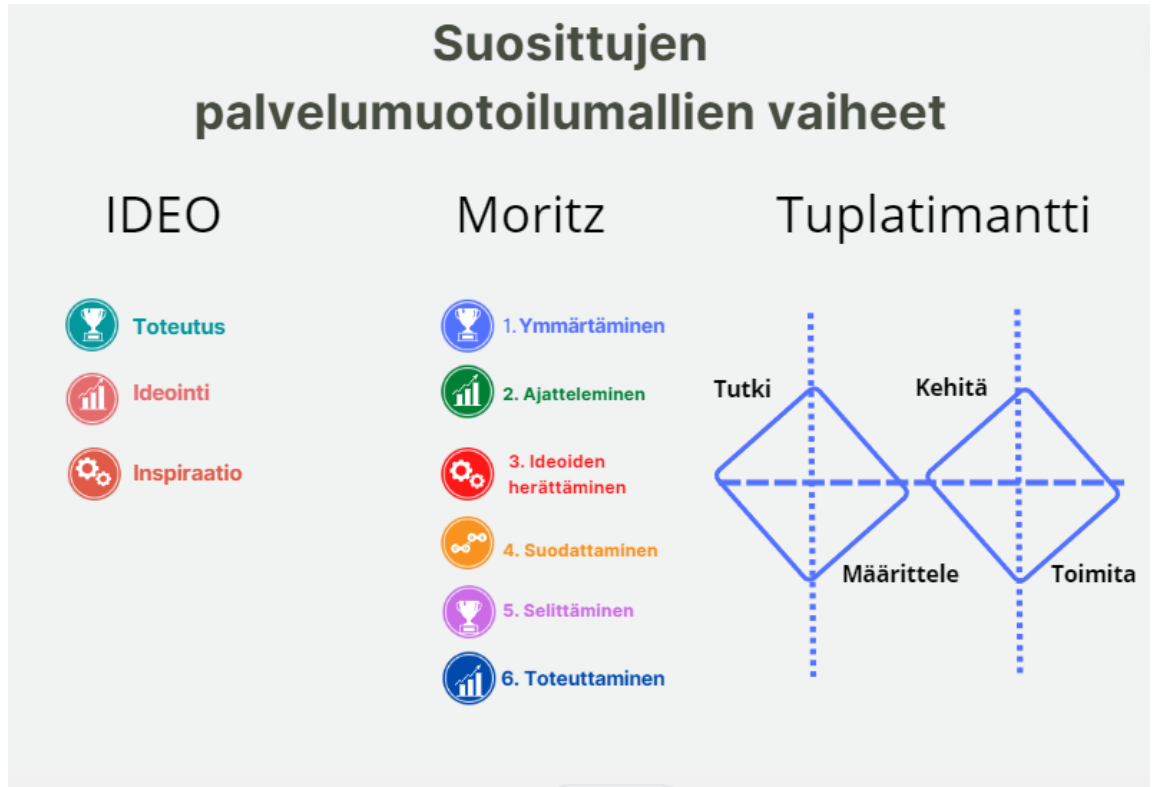
Liitteenä 1 on rakentamani kuva selventämään asiakaskokemuksen siirtymistä tuote-dominoivasta logiikasta kohti kokemus-dominoivaa logiikkaa. Kuvasta ilmenee se, kuinka asiakkaiden rooli tuotteiden ja palveluiden käyttäjänä on muuttunut ja kuinka tuotteet nykyään ovat toisarvoisessa roolissa kokemuksiin nähden. (Vargo Ym. 2004, Grönroos, 2006, Heinonen 2010, Pine II. Ym. 2019.) Olen havainnollistanut myös asiakaskokemuksen kehittymistä esimerkin avulla, esimerkissä sormuksen ympärille on rakennettu tarina asiakkaan tarpeista ja miten sormuksen rooli muuttuu eri logiikoissa.

Virtanen (2018, 2. luku) mainitsee että, toistaiseksi on ollut vain vähän tutkimusnäyttöä siitä, kuinka palveluliiketoiminnan johtamista on hyödynnetty julkisten palveluiden kehittämisessä. Hänen mukaansa julkisilla palveluilla on suuri merkitys demokratian kannalta ja että julkiset palvelut liittyvät vahvasti yhteiskunnallisten arvojen toteutumiseen. Teoksessa mainitaan myös, että public value -tutkimussuunta on kasvanut suuriin mittasuhteisiin.

Yhteiskunnallisten arvojen ajattelu on saanut alkunsa jo vuonna 1995, jolloin Mark Moore on Harvardin yliopistossa esittänyt, että julkisen sektorin tehtävä on luoda yhteiskunnallista arvoa. Hän on määritellyt, että yhteiskunnallista arvoa mitataan neljällä osa-alueella, jotka ovat lopputuleman saavuttaminen, luottamus ja laillisuus, palvelun laatu ja tehokkuus. Mitattaessa tarkastellaan esimerkiksi sitä, että missä määrin yleisö ja keskeiset sidosryhmät luottavat organisaatioon ja sen toimintaan ja pitävät toimintaa sääntöjen mukaisena tai esimerkiksi, että missä määrin palvelut tarjotaan laadukkaasti ja käyttäjien tarpeet huomioiden. (Katsonis 2019, julkaisussa Moore 1995.)

4.2 Palvelumuotoilun mallit

Palvelumuotoilussa on käytössä runsaasti erilaisia malleja, joista kuuluisimpia on ehkäpä Design Council'in tuplatimanttimalli, IDEO:n ihmislähtöinen malli ja Stefan Moritzin kuusi-vaiheinen malli. (Design council 2021, IDEO 2022, Moritz 2005, 122-123.) Nämä kolme edellä mainittua mallia on esitelty kuvassa 3.



Kuva 6. Palvelumuotoilumalleja

Eri palvelumuotoilumalleissa eroja on vaiheiden määrässä ja nimissä. Perusidea kuitenkin on sama. Kaikki lähtee asiakkaiden ja tulevien palveluiden käyttäjien ymmärtämisestä ja tässä vaiheessa hankitaan runsaasti tietoa nykyisestä tilanteesta ja taustoista erilaisia lähteitä hyödyntäen. Tarkoitus on saada mahdollisimman kattavasti ymmärrystä kyseiseen ongelmaan tai kehitettävään asiaan liittyen. Ymmärrystä voidaan kasvattaa esimerkiksi tutustumalla asiakkaisiin, työntekijöihin, aiempiin julkaisuihin aiheesta ja etsimällä Internetistä tai sosiaalisen median kanavista löytyvää tietoa aiheesta. Sopiva palvelumuotoilumenetelmä tulee valita heti projektin alkuvaiheessa. Menetelmiä on lukuisia erilaisia, eikä näitä kaikki ole tarkoitus käyttää kaikissa projekteissa.

Palvelumuotoiluprosessin keskivaiheilla tapahtuu lisää aiheeseen liittyvää tutkimista, ideointia, määrittelemistä ja kehittämistä. Ideoinnissa on tärkeää alkuun se, että ilmapiiri on

luova ja salliva, kenenkään ideoita ei lytätä vaan myös hullut ideat ovat arvokkaita. Tuulaniemi (2011, 182) esittää teoksessaan, että ideointi voi olla luonteeltaan joko laajenevaa tai supistuvaa. Tämä tarkoittaa sitä, että ensin pyritään saamaan mahdollisimman paljon ideoita, joita sitten myöhemmissä vaiheissa yhdistellään tai ammutaan alas. Tarkoituksena on saada mahdollisimman suuri määrä ideoita, sillä Tuulaniemen mukaan mitä enemmän ideoita on, sitä todennäköisempää että ideoiden joukossa on kehityskohteen kannalta merkittäviä asioita. Hän kuitenkin korostaa sitä, että näitä ei tule käyttää samanaikaisesti keskenään sekaisin, vaan että niitä käytetään eriaikaisesti ja toisistaan selkeästi erillään.

Ideoinnin jälkeen konkretisoidaan tavoitteita ja on aika karsia ideoista vähiten soveltuvimmat. Stefan Moritzin kirjassa mainitaan, että tässä vaiheessa on aika tehdä päätöksiä ja päätöksenteossa tulee käyttää apuna aiempien vaiheiden tuloksia (Moritz 2005, 136-137). Tuplatimanttimallassa tämä vaihe on ”Ymmärrä ja määrittele”. Tässä kohtaa ollaan vielä ensimmäisessä timantissa ja on aika määrittellä ratkaistava ongelma ja karsia projektin jatkoon kannalta epäoleellinen tieto pois. Tuulaniemi (2011, 117) mainitsee, että yhteiskehittämisen tarkoituksena ei ole se, että palvelun tulevat käyttäjät päättävät siitä, että millainen palvelusta lopulta tulee, vaan heiltä kerätään kehittämisvaiheessa kaikki mahdolliset näkökulmat ja ideat ja sen jälkeen palvelumuotoilijat valitsevat näistä sopivimmat edelleen kehitettäväksi. Tarkoitus ei ole kuitenkaan hävittää kaikkia kerättyjä tietoja karsintavaiheessa, vaan tiedot säilytetään toiminnan jatkokehitystä varten eikä aiemmissä vaiheissa tehtyä työtä heitetä hukkaan.

Palvelumuotoiluprosessissa oleellista on myös prototyyppien, eli aikaisten rautalankamallien hyödyntäminen. Näiden avulla voidaan varmistaa, että ideointi- ja konkretisointivaiheissa projektiin osallistettuja henkilöitä on ymmärretty oikein. Miettinen (2021, 75-76) mukaan esimerkiksi mobiiliapplikaation päänäkymät voidaan kehityksen prototyyppivaiheessa piirtää post-it-lapuille ja liimata puhelimen näytölle. Hänen mukaansa prototypoinnin tarkoitus on se, että saadaan käsitys ja tunnekokemus tulevan palvelun käyttämisestä. Myös Juvonen (2018, 25) korostaa teoksessaan prototyyppien tekemisen tärkeyttä soveluskehitysprojekteissa etenkin sellaisille henkilöille, joiden IT-osaaminen ei ole vahvaa. Hän sanoo, että prototyypit kannattaa rakentaa mahdollisimman totuudenmukaisiksi ja että prototyyppien avulla saadaan jo projektin alkuvaiheessa selville, että miten asiakkaan mielikuvat ja hahmoteltu toteutus vastaavat toisiaan.

Tuulaniemi (2011, 82) mukaan ympäristöllä on suuri vaikutus palvelun onnistumiseen ja hän korostaa sitä, että virtuaalisessa ympäristössä käyttöliittymän merkitys korostuu. Hän jatkaa lisäksi, että palvelumuotoilu auttaa uuden palvelun kehittämisessä, sillä sen avulla

voidaan havainnollistaa sellaisia asioita visualisointien avulla, joita ei vielä ole olemassa-
kaan. Filenius (2015, osa 1) mainitsee teoksessaan, että laadukkaan palveluprosessin
toteuttaminen pelkästään virtuaalisesti on haastavampaa kuin ajateltiin. Hän myös pohtii
teoksessaan, että nykyisin älypuhelinien yleistyttyä yhdeksi digitaaliseksi kanavaksi on tul-
lut myös mobiilikanava. Hänen mukaansa ainakin aiemmin mobiilikanava on ollut rajoittu-
neempi verrattuna kiinteään verkkoon kytkettyyn tietokoneeseen näytön koon vuoksi. Här-
könen & Rantanen (2022) kertovat julkaisussaan, että yksinkertaistamisen pitäisi alkaa
heti palveluun kirjaututtaessa sisälle. Heidän mukaansa, palveluun rekisteröitymistä ja
tunnistautumista pitäisi vaatia vain kun se on tarpeellista ja heti palveluun kirjaututtaessa
sisälle, pitäisi nähdä onko käyttäjälle siellä tärkeää tietoa tai toimintoja. He pitävät ha-
kuominaisuutta ja siihen panostamista erittäin tärkeänä.

Tuulaniemi (2011, 138-139) kertoo teoksessaan, että myös benchmarkingia voidaan käyt-
tää palvelumuotoiluprosessissa. Tämä tarkoittaa sitä, että joltain toiselta organisaatioilta
haetaan käyttökokemuksia palveluiden kehittämisestä tai kehitysprojektien onnistumisista
tai myöskin epäonnistumisista.

5 Pelastustoimen sähköisen asiointin palvelumuotoilu

Tässä luvussa kerrotaan kehittämistutkimuksen tekemisestä ja sen vaiheista. Lisäksi teoreettista viitekehystä käsitellään enemmän tutkittavan kohteen näkökulmasta ja käydään läpi myös millaisia tutkimuksia pelastustoimessa on tehty aikaisemmin tutkittavan kohteen kannalta oleellisista teemoista.

5.1 Kehittämistutkimus

Tämä opinnäytetyö on työelämälähtöinen kehittämistutkimus, joka on tehty hyödyntäen laadullisia sisältöanalyysijä. Opinnäytetyöraportin lisäksi tuotoksena on pelastustoimen sähköisen asiointijärjestelmän määrittelyihin käytettäviä materiaaleja, Miro-ohjelmalla tehtyjä prototyyppejä, käyttäjätarinoita, käyttötapauksia ja muuta materiaalia. Miro-ohjelma on virtuaalinen alusta, jossa tiimit voivat työskennellä hyödyntäen erilaisia visuaalisia työkaluja. Kaikki materiaalit, eli myöskin jäsenetelmättömät ja stilisoimattomat materiaalit annetaan projektiryhmälle. Nämä on viety Miro-alustalle Post-it -lapuille. Tälle Miro-alustalle on projektin pelastuslaitoksien tuoteomistajalla pääsy. Kuitenkin varsinaiset haastatteluiden tallenteet eivät ole projektiryhmän käytössä haastateltavien anonymiteetin varmistamiseksi.

Tällä hetkellä palotarkastajien työ pitää sisällään todella paljon manuaalista työtä, sillä esimerkiksi asiakkaat toimittavat erilaisia asiakirjoja yksittäisten henkilöiden sähköposteihin, joista ne on sitten siirrettävä manuaalisesti palotarkastusjärjestelmään. Eri pelastuslaitoksilla on käytössään eri järjestelmiä ja erilaiset prosessit, joiden johdosta myös palvelun laadussa saattaa olla vaihtelua riippuen siitä, että missä päin Suomea ollaan.

Erittäin suurena ongelmana pelastuslaitoksien onnettomuuksien ehkäisytyön suorittamisessa on se, että nykyiset järjestelmät eivät tue millään tavalla työn tekemistä, eivätkä myöskään asiakkaiden näkökulmasta ole nykyaikaisia.

Onnettomuuksien ehkäisyssä monet työtehtävät ovat lakisääteisiä tehtäviä ja monesti pelastusalalla turvaudutaankin siihen, että palveluita tuotetaan pelastustoimen nykyiset prosessit edellä, vaikka suurempaa vaikuttavuutta voitaisiin saavuttaa sillä, että huomioitaisiin paremmin asiakaskokemuksen tunnetaso ja merkitystaso. Kuten liitteessä 1 oli havainnollistettu esimerkin valossa asiakaskokemuksen kehittymistä, samaa voisi myös soveltaa onnettomuuksien ehkäisytyössä. Tällä hetkellä pelastuslaitoksien palvelut ovat vaihtelevia ja niitä suunnitellaan lähinnä pelastuslaitosten omista lähtökohdista käsin. Jos pelastustoimessa pyrittäisiin kohti asiakasdominoivaa logiikkaa tai jopa kokemusdominoivaa logiikkaa, on pelastustoimen sisällä kerättävä asiakasymmärrystä enenevässä määrin ja sitä

kokonaisvaltaisesti hyödyntäen. Heliskoski & Lepistö (2019, 18) mainitsevat, että ”tiedon ja teknologian rooli onnettomuuksien ehkäisyssä tarkoittaa muun muassa toimenpiteitä digitalisaation tarjoamien mahdollisuuksien laajamittaiseksi ja innovatiiviseksi hyödyntämiseksi, sekä viestinnän vaikuttavuuden kehittämiseksi”. Lisäksi Sisäministeriön toimintaohjelmassa yhtenä vaikuttavuustavoitteena on, että eri väestöryhmät kattavat pelastuslaitosten sähköiset palvelut ovat käytössä vuoteen 2022 mennessä. Toimintaohjelmassa erityistä huomiota kiinnitetään pelastuslaitosten sähköisten palvelujen yhtenäistämiseen. Yhtenäiset ja käyttäjäystävälliset palvelut lisäävät osaltaan pelastuslaitoksen lähestyttävyyttä ja palvelujen saatavuutta. Sähköisten palveluiden kehittäminen on kytköksissä pelastustoimialan onnettomuuksien ehkäisyn tietojärjestelmien kehittämiseen. Digitaalisia palveluita kehitettäessä on syytä ottaa huomioon, ettei kaikilla ole mahdollisuutta käyttää digitaalisia palveluita. Digitaalisten palveluiden kehittämisen rinnalla varmistetaan myös aito ihmisten kohtaaminen. (Heliskoski & Lepistö 2019, 20).

Miettinen (2021, 103-104) mainitsi saavutettavuuteen liittyen, että digitalisaatio ei saa syrjäyttää, joten digikanavien lisäksi julkisen hallinnon on turvattava perinteiset asiointitavat, kuten paperilomakkeet ja asiointin puhelimitse. Sinkkonen Ym. (2009, 17) puolestaan mainitsevat, että verkkopalvelut tasa-arvoistavat palveluita, sillä palvelu on samaa riippumatta siitä missä päin maantieteellisesti ollaan. Tällä hetkellä asiointi pelastusviranomaisien kanssa tapahtuukin oikeastaan pelkästään puhelimitse, sähköpostein ja joko lähita-paamisina tai verkkoneuvotteluin.

Kappaleessa 4 käsiteltiin yhteiskunnallista arvoa. Katsonis (2019) mainitsi, että yhteiskunnallista arvoa mitataan neljällä osa-alueella, jotka olivat lopputuleman saavuttaminen, luottamus ja laillisuus, palvelun laatu ja tehokkuus. Mitattaessa tarkastellaan esimerkiksi sitä, että missä määrin yleisö ja keskeiset sidosryhmät luottavat organisaatioon ja sen toimintaan ja pitävät toimintaa sääntöjen mukaisena tai esimerkiksi, että missä määrin palvelut tarjotaan laadukkaasti ja käyttäjien tarpeet huomioiden. (Katsonis 2019.) Pelastuslaitoksien aiemmissa hankkeissa ja opinnäytetöissä on ilmennyt, että pelastusviranomaisilta on puuttunut yhteinen linja ja palvelu on ollut epätasalaatuista. Hallintolain tarkoituksena on toteuttaa ja edistää hyvää hallintoa sekä oikeusturvaa hallintoasioissa ja hallintolakia sovelletaan myös kunnallisissa viranomaisissa. Hallintolaki määrittelee, että viranomaisen on kohdeltava kaikkia hallinnossa asioivia puolueettomasti. Kuten aiemmin ilmeni, että Hallintolaki kattaa seuraavat palveluperiaatteet: palvelun asianmukaisuusvaatimus, neuvontavelvollisuus ja hyvän kielenkäytön vaatimus (Voutilainen 2020, 23) ja että myös laissa sähköisestä asioinnista viranomaistoiminnassa (24.1.2003/13) mainitaan, että vi-

ranomaisen on viipymättä ilmoitettava sähköisen asiakirjan vastaanottamisesta lähettäjälle. Tällä hetkellä pelastusviranomaiset eivät kaikissa palveluissa lähetä asiakkaalle vastusta siitä, että heidän toimittamansa viesti tai ilmoitus on saapunut.

Tuulaniemi (2011, 145) kertoo teoksessaan, että asiakasymmärryksen kasvattamiseksi pitää analysoida tausta-aineistoa. Hän mainitsee, että tässä tapauksessa määrällisen tiedon sijaan tulisi hyödyntää yrityksen henkilökunnalta saatavaa hiljaista tietoa. Tätä tietoa voisi hänen mukaansa kerätä esimerkiksi haastatteluiden tai työpajojen avulla. Aikaisempaa tietoa käytetään hyväksi kohderyhmästä tehtyjen olettamusten rakentamisessa ja sen perusteella asiakasymmärrystä syvennetään. Pelastustoimessa on tehty monia julkaisuja, projekteja ja opinnäytetöitä liittyen asiakasymmärryksen lisäämiseen ja palvelumuotoilun hyödyntämiseen. Esimerkiksi Timosen (2019) opinnäytetyössä tutkittiin, että kannattaisiko pelastuslaitosten lähteä kehittämään paloturvallisuuden itsearvioinnin digitaalista palvelua. Tässä tutkimuksessa selvisi, että asiakkaat olisivat valmiita tekemään paloturvallisuuden itsearvioinnin digitaalisesti. Lisäksi Kopra (2019) on hyödyntänyt omassa opinnäytetyöprosessissaan palvelumuotoilua järjestäen erilaisia yhteiskehittämisen työpajoja asiakkaiden kanssa. Tutkimuksessa selvisi, että Länsi-Uudenmaan pelastuslaitoksella ja pelastuslaitoksen asiakasorganisaatioilla on valmiuksia yhteiskehittämiseksi sekä palvelumuotoilun osallistavien menetelmien käyttämiseksi. Sisäministeriö on lisäksi rahoittanut Asiakas keskiöön -hanketta, joka on toteutettu vuonna 2021 Satakunnan pelastuslaitoksella. Hankkeen tavoitteina oli vertailla eri menetelmillä tuotettua tietoa onnettomuuksien ehkäisyn vaikuttavuudesta sekä kehittää malli vaikuttavuuden mittaamiseen. Lisäksi Sisäministeriön Pelastustoimen ja siviilivalmiuden suorituskyky ja suunnitteluperusteet -hankkeessa on käsitelty laajasti pelastustoimen suorituskykyä myös asiakkaiden näkökulmasta, sillä hankkeen työpaketin 4 tavoitteena oli asiakkuustyön nykytilan selvittäminen sekä asiakasymmärrystä lisäävien toimintamallien tuottaminen. Työpaketin saamien tulosten perusteella tunnistetut kehityskohteet liittyvät pelastustoimen asiakkuuksien johtamiseen, valtakunnallisen asiakaspalautetoiminnan kehittämiseen, väestötason asiakkuustietojen keräämiseen, osallisuuden edistämiseen sekä asiakkuustyössä tarvittavien kyvykkyyksien tukemiseen ja edistämiseen (Kopra 2022).

5.2 Pelastustoimen sovelluskehitysprojekti

Sisäministeriön pelastusosaston julkaisussa (2020, 7) kerrotaan projektimallin olevan hybridimalli, jossa vesiputousmalli yhdistetään ketterän kehityksen menetelmiin. Projektiryhmän edustajan kanssa käydyn keskustelun perusteella tällä hetkellä mallina on ketterän kehityksen malli ja tarkemmin Scrum-malli. Kyseisessä julkaisussa mainitaan, että projekti

vaiheistetaan siten, että ensin tullaan luomaan perusta ja kun se on tehty, voidaan ketterän kehitysmallin mukaisesti alkaa toteuttamaan myös muita ominaisuuksia. Aikaisemmin havaitsimme, että tietojärjestelmähankintoihin liittyi todella usein ongelmia ja että esimerkiksi Layton & Maurer (2012) teoksesta ilmenee, että vain 32% sovelluskehitysprojekteista onnistuu. Onnettomuuksien ehkäisyyn sovellus on ollut kehityksen alla jo noin kymmenen vuoden ajan ja tarve järjestelmälle on ollut jo todella pitkään. Nykyiset tietojärjestelmät ja prosessit eivät ole nykyaikaisia. Tutustuessani kirjallisuuteen ohjelmistokehitysprojekteihin liittyen havaitsin, että esimerkiksi Sommerville (2016) ja Juvonen (2018) ovat eri mieltä siitä, että sopivatko ketterän kehityksen malli suureen ohjelmistokehityshankkeeseen vai ei. Sommervillen mukaan turvallisuuskriittiset ohjelmistot ja erittäin laajat ohjelmistot usein kehitetään vesiputousmallilla sen vuoksi, että ne vaativat paljon analysointia ja dokumentointia ennen toteuttamisen aloittamista. Juvonen (2018, 74) puolestaan esittää, että ketterien menetelmien helppokäyttöisyys korostuu nimenomaan silloin, kun työmäärä on suuri. Juvosen mukaan ketterillä menetelmillä toteutetulla projektilla on yleisesti ottaen lähes nelinkertainen todennäköisyys onnistua verrattuna vesiputousmallia noudattaviin projekteihin.

Kyseisen tutkittavana olevan kohteen sovelluskehitysmalliksi onnettomuuksien ehkäisyyn tietojärjestelmähanke oli valinnut ketterät menetelmät ja näistä Scrum-mallin. Juvonen (2018, 18–20) mukaan Scrum on parhaiten tunnettu ketterä menetelmä ja sen luonteeseen kuuluu prosessin jatkuva kehittyminen. Scrum Alliancen (s.a.) sivuston mukaan heidän arvonsa ovat: rohkeus, keskittyminen, avoimuus, kunnioitus ja sitoutuneisuus. Niin kuin aikaisemmin tässä opinnäytetyössä mainittiin, Juvonen (2018, 18–20) kertoi, että Scrum-mallissa on kolme roolia, Scrum-mestari, tuotteen omistaja ja tiimin jäsen. Kehitettävän kohteen projektissa tuoteomistajaksi on esitetty pelastuslaitosten edustajaa. Kyseinen henkilö on toiminut hankkeen projektiryhmässä jo pitkään ja tuntee projektin ja määrittelyt hyvin. Juvosen mukaan tuotteen omistaja on se, joka laatii ja ylläpitää kehitysjonon ja priorisoi ominaisuuksia.

Tärkeää on se, että kaikissa näissä eri tutkimussuunnissa on samankaltaisia ajatuksia, esimerkiksi kaikessa lukemassani kirjallisuudessa mainitaan, että loppukäyttäjä tulee ottaa mukaan kehittämiseen hyvän lopputuloksen saamiseksi. Lisäksi samankaltaisuuksia on myös siinä, että sovellus kannattaa pitää riittävän yksinkertaisena ja helppokäyttöisenä. Myös huomioitavaa on se, että liian monimutkaisilla valtuuttamis- tai kirjautumisjärjestelyillä on suuri vaikutus järjestelmän helppokäyttöisyyteen. Lisäksi kun järjestelmä on tulossa käyttöön koko Suomeen, tulee järjestelmässä ottaa huomioon myös tietoliikenneyhteydet. Tuorila (2016, 9) teoksesta ilmenikin, että sähköisten palveluiden käyttämättömyyden syynä voi olla esimerkiksi heikot alueelliset tietoliikenneyhteydet ja että yhtenä

syynä voi olla sähköisessä tunnistautumisessa tarvittavien välineiden puuttuminen. Myöskään saavutettavuuteen liittyviä lakeja ja vaatimuksia ei voi sivuuttaa sovelluskehityksessä. Tamminen (2017, 12, 33) kannustikin saavutettavuuden ja selkokielisyyden huomioimista jo vaatimusmäärittelyissä.

5.3 Tutkimusmenetelmä

Olen valinnut opinnäytetyöni lähestymistavaksi palvelumuotoilun, sillä mielestäni se sopii tähän projektiin kaikista parhaiten. Palvelumuotoilun avulla kehittämistyötä voidaan tehdä ketterämmin siten, että loppukäyttäjät otetaan mukaan jo alkuvaiheessa, jotta ohjelmistosta tulee lopulta myös sellainen, joka vastaa paremmin käyttäjien tarpeita. Palvelumuotoilulla pyritään sujuvoittamaan niin asiakkaiden kuin henkilökunnankin elämää ja tällainen tarve toimeksiantajallani juuri on parhaillaan. Myöskin ohjelmistokehitysprojekteihin ja vaatimusmäärittelyihin liittyvässä kirjallisuudessa ja julkaisuissa mainitaan, että määrittelyissä olisi tärkeä olla mukana myöskin asiakkaita ja järjestelmän tulevia käyttäjiä. Tämä mahdollistaa sen, että järjestelmästä tulee oikeasti sellainen, joka palvelee sen tulevia käyttäjiä ja heidän tarpeitaan. Tämä oli myös yksi hyvä peruste sille, miksi ohjelmistokehitysprojekteissa on hyvä hyödyntää palvelumuotoilun keinoja. Haastatteluiden yhteydessä myöskin ICT-projektipäällikkö mainitsi, että palvelumuotoilun hyödyntäminen elinehto sille, että projekti voi onnistua. Hän mainitsi, että jos asiat on validoitu palvelumuotoilun avulla jo etukäteen, on sovelluskehittäjillä ja IT-projektiryhmällä varmempi olo kehittämisen suhteen.

Vilka (2005, 97) mukaan laadullisella tutkimusmenetelmällä tarkastellaan merkityksien maailmaa. Nämä merkitykset muodostavat myös suhteita ja merkityskokonaisuuksia. Vilkan mukaan nämä merkityskokonaisuudet sitten taas edelleen ilmenevät ihmisistä lähtöisin olevina ja ihmisiin päätyvinä tapahtumina. Tämän vuoksi olen valinnut kehittämistyöni menetelmäksi kvalitatiiviset, eli laadulliset menetelmät. Tämän tutkimusmenetelmän valintaa puoltaa myös se, että pelastustoimessa asian tiimoilta on jo tehty esimerkiksi Sisäministeriön ja muiden hankkeiden toimesta kyselytutkimus ja pelastuslaitoksilla on tehty useita opinnäytetöitä, joissa on hyödynnetty kvantitatiivisia menetelmiä. Minun opinnäytetyöni tarkoitus on syventää aiemmin tehtyjen tutkimuksien tuloksia ja löytää tarkemmin taustalla olevia syitä asiakkaiden tavoitteisiin ja toiveisiin nyt ja tulevaisuudessa.

Vilka (2005, 21) mainitsee teoksessaan, että sen lisäksi, että tutkimuskohde tulee olla määritelty täsmällisesti ja tutkimuksesta on oltava hyötyä muille, sen tulee myös herättää julkista keskustelua.

5.4 Aineiston hankintamenetelmät

Aineiston hankintavaiheen jaoin kahteen osaan, ensimmäisessä vaiheessa pyysin haastatteluihin onnettomuuksien ehkäisytyön asiantuntijoita ympäri Suomea ja seuraavassa vaiheessa haastattelin pelastuslaitoksien asiakkaita ympäri Suomea. Lähetin pelastuslaitoksien kumppanuusverkoston puheenjohtajalle pyynnön, jotta hän lähettäisi eteenpäin haastattelupyyntöä kaikille Suomen pelastuslaitoksille. Tätä kautta sain haastateltavia ympäri Suomea. Käytin haastateltavien keräämisessä lumipalloilmiötä apuna, jotta haastateltavien määrä kasvaisi aina aiempien haastatteluiden jälkeen. Tämä osoittautui erittäin hyväksi keinoksi, sillä haastattelun jälkeen sainkin aina lisää uusia potentiaalisia haastateltavia. Haastattelut toteutin puolistruktutoituina haastatteluissa käytin Teams-verkkoneuvottelusovellusta ja tallensin haastattelut tutkimuskäyttöä varten Teamsin omalla tallennustyökalulla. Esittelin haastattelukysymykset ennen haastatteluiden alkua toimeksiantajalle, jotta varmistuin siitä, että niillä saadaan vastauksia hankkeen kannalta oleellisiin asioihin. Lisäksi suurimmassa osassa haastatteluista toimitin kysymykset haastateltaville jo etukäteen tutustuttavaksi ennen haastattelua.

Onnettomuuksien ehkäisytyötä tekevien ja asiakkaiden lisäksi haastattelin myös esimerkiksi IT-alan ammattilaisia tietojärjestelmien kilpailuttamisesta ja määrittelyiden tekemisestä, pelastuslaitoksien keskeisiä sidosryhmiä, erästä julkisen sektorin toimijaa, joka on jo toteuttanut oman sähköisen asiointijärjestelmän. Lisäksi hain vertailukohtia myös ulkomailta ja haastattelin erään saksalaisen pelastuslaitoksen viranomaista.

Haastateltavien nimiä tai titteleitä ei esitetä tässä opinnäytetyössä, vaan anonymisoin haastattelun tulokset siten, että vastauksen antaja ei ole tunnistettavissa. Asiakashaastatteluissa anonymiteetti on erittäin tärkeää sen vuoksi, että he voivat sanoa mielipiteensä ilman pelkoa siitä, että asiointi viranomaisten kanssa vaarantuisi haastattelun johdosta. Alla olevasta taulukosta ilmenee tarkemmin haastateltavien määrät.

Taulukko 1. Haastatteluiden lukumäärät

Onnettomuuksien ehkäisyn ammattilaisia	13 kpl
Asiakkaita	16 kpl
Muita sidosryhmiä	5 kpl

Aineistoa kertyi yhteensä 17 tuntia 21 minuuttia ja kävin läpi aineistoa palvelumuotoilun keinoja hyödyntäen, muun muassa teemoittelun, samankaltaisuuskaavion avulla Miro-

alustalle. Lisäksi toimeksiantajan toivomuksesta olen tehnyt myöskin käyttäjätarinoita, jotka havainnollistavat sitä, että miten käyttäjät toivovat tulevaisuudessa järjestelmää käyttävänsä. Samankaltaisuuskaavio Tuulaniemen (2011, 154) mukaan on apukeino tiedon jäsentelyä varten. Aineistosta etsitään samankaltaisuuksia, jotka ryhmitellään teemojen alle.

5.5 Työtapakuvaus

Haastatteluiden jälkeen oli ensin siirrettävä tiedot tallenteista tekstimuotoon, joten kirjoitin haastattelut auki Word-ohjelmalla. Tämän tein sen vuoksi, että jatkossa olisi helpompi palata aineistossa tiettyyn kohtaan, kuin käydä läpi eri tallenteita tietyn kohdan löytämiseksi. Tämän jälkeen siirsin tärkeimmät kehitysehdotukset ja huomiot Miro-alustalle. Kun tiedot oli siirretty Miroon, aloitin samankaltaisuuskaavion tekemisen. Samankaltaisuuskaavio Tuulaniemen (2011, 154) mukaan on apukeino tiedon jäsentelyä varten. Aineistosta etsitään samankaltaisuuksia, jotka ryhmitellään teemojen alle. Samankaltaisuuskaavion rakentamisen yhteydessä yläkategorioiksi muodostuivat: tietojen siirtyminen, yhteystiedot, järjestelmään tulevat tekniset ominaisuudet, yhden luukun periaate ja Muut huomiot. Ryhmittelyn yhteydessä kävi ilmi, että muita huomioita liittyen pelastuslaitoksien kanssa asiointiin oli myös runsaasti, joten keräsin nämä myös ylös ja välitin oikeille tahoille, jotta ne voidaan huomioida palveluita kehitettäessä.

Esittelin opinnäytetyötä ja sen alustavia tuloksia toimeksiantajan projektiryhmälle 20.4.2022. Jo tuossa vaiheessa projektiryhmä otti selvittelyn alle joitain kehitysehdotuksia, vaikka varsinaiset tulokset eivät vielä olleet heidän käytettävissään. Niin kuin aiemmin mainittiinkin, määrittelytyötä ja pelastusviranomaisten toiveiden kuuntelemista on tehty jo useiden vuosien aikana, joten hankkeella oli jo erittäin hyvät pohjatiedot valvontatyötä tekevien tarpeista, joita tämän opinnäytetyön tulokset vahvistavat vielä ennestään. Olin lisäksi rakentanut projektiryhmälle jo yhden tilanteen mukaisen prototyypivideon hyödyntäen Miro-alustaa ja Powerpointin ruutukaappausvideo-toimintoa. Prototyypivideossa esittellään tilanne, jossa asiakas on palotarkastuksen jälkeen antamassa järjestelmän kautta selvityksiä annettuihin korjausmääräyksiin. Prototyypistä käy ilmi, että käyttöliittymän tulisi olla erittäin selkeä ja yksinkertainen, tiettyihin kiinteistöihin liittyvät dokumentit ja asiat ohjautuisivat järjestelmässä oikean rakennuksen tai kiinteistön tietoihin. Korjausmääräykseen liittyvän selvityksen antaminen tulisi olla myös yksinkertaista ja eri viranomaisten järjestelmät toimisivat hyvin yhteen ja integraatio toimisi. Tämän vuoksi asiakkaille yksinkertaista olisi, että esimerkiksi kohdekorttia ei toimitettaisi kahteen eri paikkaan kuten nykyisin, vaan Häätäkeskuslaitoksen Ilmo-järjestelmän kautta tehty hakemus riittäisi ja se siirtyisi

integraation kautta suoraan myös pelastuslaitosten sähköiseen järjestelmään. Tällä hetkellä pelastuslaitoksilla on käytössä erilaisia kohdekorttilomakkeita, jotka ovat joko Word-tai pdf-muotoisia lomakkeita. Täytetty kohdekortti antaa tärkeitä tietoja kohteen ominaisuuksista pelastuslaitoksien operatiiviselle henkilöstölle onnettomuustilanteissa. Tällaisia ominaisuuksia ovat esimerkiksi erilaiset laitteet kuten paloilmotitimet ja sammutuslaitteistot ja niiden sijainnit rakennuksessa. Järjestelmässä on oltava myös mahdollisuus tarkentaa kohdekohtaisesti kohdekorttitietoja, koska rakennukset ovat niin erilaisia ominaisuuksiltaan ja järjestelmiltään.

Toisella videolla nähdään valvontatyötä tekevän puoli samasta asiasta ja havainnollistetaan sitä, kuinka työntekijä saa herätteen sähköpostiinsa, kun kaikki tarvittavat asiaan liittyvät selvitykset on toimitettu. Prototyypissä kuvataan järjestelmään sisälle siirtymistä ja siellä selvityksen hyväksymistä. Sinkkonen Ym. (2009, 37) teoksessa kerrotaan, että käyttötilanteiden kuvauksen tarkoituksena on kuvata tilanteita, joissa käyttäjä kommunikoi hankittavan tietojärjestelmän kanssa. Käyttötilanteiden kuvauksista pitäisi löytyä seuraavia elementtejä: käyttötilanteen nimi ja tunnus, käyttötilanteen yleiskuvaus, käyttäjät tai muut toimijat, käyttötilanteen yksinkertainen kaavio, käyttötilanteen ennakkotiedot ja tapahtumien kulku. Projektiryhmän pyynnöstä tein myöskin käyttötilanteiden kuvauksia Word-dokumentille mahdollisimman yksinkertaisessa muodossa.

Tämän jälkeen projektiryhmän toivomuksesta siirryin jäsentelemään tuloksia siten, että niistä ilmenee, että kuinka monta kertaa mikäkin ominaisuus on haastatteluissa sanottu ja mikä niiden prioriteetti on. Tämän tein käymällä läpi haastatteluiden Word-yhteenvetoa ja laskemalla sieltä kuinka monta kertaa mitäkin ominaisuutta on mainittu. Nämä tiedot kokosin Excel-tiedostoon ja tulokset visualisoin PowerBi:n avulla. Tulokset esitetään Liitteessä 5.

Näitä tuloksia esittelin 4.5.2022 valvonnan asiantuntijaverkostolle. Pelastuslaitoksien kumppanuusverkoston tarkoituksena on kehittää pelastuslaitosten palveluita ja lisäksi verkoston tarkoitus on myös yhdenmukaistaa palveluita Suomessa. Valvonnan asiantuntijaverkosto on yksi pelastuslaitosten verkostoista.

Olen vienyt eteenpäin tuloksia, jotka ovat liittyneet esimerkiksi pelastustoiminnan kehittämiseen tai erilaisiin kehitystyöprojekteihin liittyen. Näiden kehitysehdotuksien tiimoilta olen ollut yhteydessä HIKLU-valvontatyöryhmään (Helsinki, Itä-Uusimaa, Keski-Uusimaa ja Länsi-Uusimaa), Helsingin pelastuslaitoksen pelastustoiminnan kehittämistä vastaaviin tahoihin. Eteenpäin välitetyt tulokset liittyivät muun muassa kohdetutustumisiin suurissa ja vaativissa kohteissa, pelastustoiminnan ja valvonnan välisen tiedonkulun parantamiseen,

kohteen onnettomuustilanteeseen liittyvän etukäteistiedustelun ja onnettomuuksien ehkäisyn sovelluksen ja pelastustoiminnan kenttäjohtojärjestelmän välisen integraatiotarpeen huomioimisen kehitystöiden määrittelyissä. Näitä tuloksia tarkastellaan tarkemmin kohdassa Tulokset ja tuloksien tarkastelu. Lopullisia tuloksia esittelin toimeksiantajalle 13.5.2022.

6 Tulokset

Opinnäytetyön toimeksiantaja on jo tehnyt itse joitain alustavia määrittelyitä, mutta näitä tämän kehitystyön tuloksia tullaan hyödyntämään sähköisen asioinnin määrittelyissä ja onnettomuuksien ehkäisyn sovelluksen kehittämisessä. Pelastuslaitoksien edustaja toimii hankkeen omistajana, joten hänen tehtäviinsä kuuluu kehitettävien asioiden priorisointi. Hankkeen omistaja määrittelee prioriteettijärjestyksen, jota Scrum-tiimin jäsenien tulee noudattaa valittaessa tehtäviä työlistalta.

Opinnäytetyön tulokset on esitetty liitteessä 6, josta ilmenee kuinka monta kertaa mitään ominaisuutta on toivottu. Tulokset on kerätty Exceliin ja ne on visualisoitu hyödyntäen PowerBi-järjestelmää. Kyseisessä järjestelmässä tuloksia voi tarkastella monilla eri tasoilla suodatusominaisuuksia käyttäen. Olen lisäksi priorisoinut ominaisuuksia siten, että jos ominaisuus on mainittu useasti eri haastatteluissa, on se prioriteettijärjestyksessä korkea, eli 1. Lisäksi olen voinut teoreettisen viitekehyksen perusteella saamieni tietojen perusteella nostaa myös joidenkin ominaisuuksien prioriteettia. Tällainen on esimerkiksi käyttäjien ohjeistus järjestelmän käyttöön ja käyttöönoton tuki. Aiheesta aiemmin tehdyn kirjallisuuden perusteella tämä on erittäin tärkeää käyttöönoton onnistumisen kannalta. Jos ominaisuutta on mainittu kohtalaisen usein haastatteluissa tai ominaisuutta on toivottu sekä valvontatyötä tekevien että asiakkaiden haastatteluissa, on se saanut prioriteettiluvuksi kohtalainen, 2. Jos ominaisuus on mainittu vain yksittäisissä tai muutamissa haastatteluissa, on ominaisuus saanut prioriteettiluvuksi matala, eli 3.

6.1 Valvontatyötä tekevien haastatteluiden tulokset

Valvontatyötä tekevien haastatteluiden tulokset on esitetty samankaltaisuuskaaviossa, joka on liitteenä 3. Tuloksista ilmenee, että valvontatyötä tekevät odottavat järjestelmältä erityisesti selkeyttä ja helppoutta. Asioiden halutaan olevan selkeästi järjesteltyjä ja käyttöliittymän tulee olla looginen ilman manuaalisia työvaiheita.

Valvontatyötä tekevät pitävät lisäksi erittäin tärkeänä sitä, että järjestelmä tukisi samalla työn tekemistä ja helpottaisi prosessien hallintaa. Valvontatyötä tekevillä saattaa olla useampia prosesseja samanaikaisesti meneillään ja näissä on erilaisia määräaikoja ja tapausaikoja yms. Tällä hetkellä valvontatyötä tekevän vastuulla on huolehtia prosessien etenemisestä ja myös esimerkiksi asiakkaiden muistuttelemisesta. Lisäksi valvontatyötä tekevät kokevat erilaiset manuaaliset työt erittäin kuormittavina ja aikaa vievinä, sillä tällä hetkellä heidän työnkuvaansa kuuluu erilaisten tietojen metsästämistä, erilaisten asiakirjojen siirtämistä sähköpostista palotarkastusjärjestelmiin ja myös esimerkiksi laskutus- ja mui-

den tietojen päivittämistä. Havaintona oli, että tiheämmin tarkastettavissa kohteissa yhteystiedot olivat parhaiten ajan tasalla. Lisäksi niissä valvonnan toiminnoissa, joissa ilmoitukset tulevat asiakkailta, yhteystietoja ei myöskään tarvitse etsiä, vaan ne ovat hyvin ajantasaisia. Hankalin tilanne yhteystietojen osalta koettiin olevan harvemmin tarkastettavissa kohteissa ja myös asuintalojen ja pientalojen valvonnassa. Valvontatyötä tekevät nostavat myös esiin, että kun asiointi on tällä hetkellä henkilösidonnaista varsinkin määräaikaissa palotarkastuksissa, on se toimintamallina vaarantuva. Tietokatkoksia tapahtuu, kun asiointia hoidetaan vain sähköpostitse tietyn henkilön postiin. Jos henkilö syystä tai toisesta ei olekaan enää paikalla, niin kukaan ei tiedä mitä kaikkea on meneillään ja mihin vaiheeseen kyseiset prosessit ovat jääneet. Valvontatyötä tekevät haluaisivat sovelluksen mahdollistavan kohdekorttien päivittämisen Häätäkeskuslaitoksen Ilmo-järjestelmän kautta tai niin, että sen voisi täyttää sähköisen järjestelmän kautta. Lisäksi toivottiin sitä, että järjestelmässä voisi olla selkeästi näkyvillä esimerkiksi paloilmoittimen tilan seuranta.

Valvontatyötä tekevät pitävät erityisen tärkeänä sitä, että onnettomuuksien ehkäisyn sovellukseen varmistetaan tarvittavat integraatiot muihin järjestelmiin, Näitä ovat muun muassa Häätäkeskuslaitoksen Ilmo-järjestelmä, Luvat ja Valvonta -järjestelmä, rakennusvalvonnan Lupapiste-järjestelmä. Peräti 6 haastateltavaa 13 haastateltavasta piti tiedonkulun parantumista eri viranomaisten välillä ominaisuutena, joka tulisi olla kehitettävässä järjestelmässä

Haastatteluissa toivottiin lisäksi myöskin chattibotti-ominaisuutta, joka mahdollistaisi useasti toistuvien kysymysten ohjaamisen pois päivystäviltä palotarkastajilta ja sen avulla säästettäisiin niin asiakkaan kuin työntekijöidenkin aikaa. Prioriteettiluokittelussa tärkeisiin ominaisuuksiin lukeutuivat myös hallintolaki sisään rakennettuna järjestelmään ja se, että järjestelmän kehittämisessä huomioidaan, ettei integraation avulla tuotu data korvaa käyttäjien syöttämää tietoa järjestelmässä.

Prioriteettiluokittelussa tärkeäksi osoittautui myös se, että vaikka uusi sähköinen järjestelmä tulee muuttamaan prosesseja huomattavasti, ei se saa kuitenkaan poistaa kasvokkain tapahtuvaa asiointia.

Valvontatyötä tekevät halusivat myös, että sovellus tukisi työntekoa tarkastuksen aikana ja että sovelluksen kautta olisi esimerkiksi pääsy rakennuslupakuviin ja että siellä näkyisi esimerkiksi myös rakennusvuosi tai peruskorjausvuosi, jotta tiedetään millaisia määräyksiä kyseiseen rakennukseen voidaan antaa. Toivottiin myös, että järjestelmässä olisi nykyistä suurempi määrä valmiita valmislauskepohjia. Nämä tarkoittavat sitä, että pöytäkirjaa laatiessa ei tarvitsisi kirjoittaa kaikkea alusta alkaen, vaan käytössä olisi vakioituja

pohjia erilaisiin tarkastuskohteisiin ja tarkastuksella havaittuihin tilanteisiin liittyen. Kyseisessä haastattelussa koettiin myös tärkeäksi se, että valmiita sisältöjä pystyisi kuitenkin muokkaamaan kohteiden erilaisten ominaisuuksien vuoksi. Rakennetta ei voi toisin sanoen pakottaa tiettyyn muottiin, koska se ei tällöin palvele. Palveluiden kehittämisen näkökulmasta asiakaslähtöisemmäksi ehdotettiin myös, että järjestelmän kautta asiakas pystyisi antamaan meille palautetta tiettyihin kosketuspisteisiin liittyen.

Aivan kaikkia yksittäisiä tuloksia ei tässä opinnäytetyöraportissa mainita, mutta kaikki tulokset on kirjattu ylös Miro-järjestelmään, josta onnettomuuksien ehkäisyn tietojärjestelmä-hankkeen projektiryhmä pääsee niitä tarkastelemaan.

6.2 Asiakkaiden haastatteluiden tuloksia

Asiakkaat kokivat useassa haastattelussa vaihtelevuutta palvelussa. Tämä ilmenee esimerkiksi siten, että asiakkaat eivät koskaan tiedä, minkälaista palvelua he tulevat saamaan eri asiointikerroilla pelastusviranomaisten kanssa. Vaihtelua on sekä eri laitosten välillä, mutta myös saman laitoksen sisällä ja joku asiakas koki, että vaihtelua voi olla myös saman henkilön kanssa asioidessa eri ajankohtina. Toisaalta myös ilmeni, että yhdenmukaistaessa toimintaa saattaa pelastusviranomaisilta lähteä mopo käsistä, sillä he saattavat tehdä yhdessä ohjeita, joiden seurauksia asiakkaan näkökulmasta ei ajatella loppuun saakka. Välillä pelastusviranomaiset myös saattavat unohtaa, että heidän tulee noudattaa toiminnassaan hyvää hallintotapaa. Esimerkeiksi tähän annettiin tilanteita, joissa pelastusviranomaisten tekemän ohjeen vuoksi jokaiseen Suomen rakenteilla olevaan porrashuoneeseen vaaditaan jopa 15 cm käytävätilaa paarien kantajien mitoituksen vuoksi, vaikkakin oletettavaa on, että porrashuoneessa paareja ei tarvitsisi kantaa. Helsingin pelastuslaitoksen sivuilla mainitaan, että ”Paarikuljetuksen tilantarve asunnon sisältä ulos 600mmx2600mm perustuu RT-korttiin Paarikuljetuksen tilantarve RT 103117 mukaisesti, 600 mm x 2600 mm asuntoihin asti. Paarimitoituksessa otettava huomioon, että jokaiseen asuntoon on päästävä paareilla. Paarin pitää kulkea esteettömästi sisällä.” (Helsingin pelastuslaitos 2022). Aikaisemmin vanhan rakentamismääräyskokoelman mukaisesti mitoitus on ollut 550 mm x 2 300 mm kantajineen. Toisena esimerkkinä esitettiin, että Suomessa rakennuksia rakennetaan sen mukaisesti, että millaisia nostolava-autoja pelastuslaitoksilla sattuu olemaan tai millaisia varusteita pelastusyksiköissä sattuu olemaan. Esimerkin antaja kertoi, että esimerkiksi Saksassa tilanne on toisin päin, eli pelastuslaitokset hankkivat kalustonsa rakentuvan kaupungin tarpeiden mukaan. Yhdessä haastattelussa myös otettiin esille se, että kun tulvarajoja määritellään, niin voisi lisätä synkronointia rakennusvalvonnan, kaavoituksen ja pelastuslaitoksien välille. Nyt on tullut

esille tilanteita, joissa uusien ohjeistuksien vuoksi jo rakennetussa ympäristössä uuden rakennushankkeen talo pitäisi nostaa 2 metriä ylemmäs kuin vieressä oleva jo valmistunut talo. Haastateltava vielä mainitsi, että kyseisessä tilanteessa samanaikaisesti ohikulkeva katu olisi selvästi tulvarajan alapuolella.

Asiakkaiden haastatteluissa ilmeni myöskin muita kehitysideoita, jotka eivät suoranaisesti liittyneet sähköisen asiointin kehittämiseen. Tällaisia oli esimerkiksi pelastustoiminnan johtamisen puolelle tulleet kehitysideat siitä, kuinka pelastajien ja muiden henkilöiden turvallisuutta ja kohteen saavutettavuutta onnettomuuden sattuessa voitaisiin lisätä jo etukäteen, kun pelastusyksikkö on vasta matkalla kohteeseen. Lisäksi asiakkaiden haastatteluiden yhteydessä ilmeni, että tiedonkulussa valvontatyötä tekevien ja operatiivisen henkilöstön välillä on ilmennyt katkoksia.

Yhtenä kehitysehdotuksena oli onnettomuuksien ehkäisyn sovelluksen ja pelastustoiminnan johtamisen kenttäjohtajärjestelmän välinen integraatio ja että tieto kulkisi jatkossa paremmin tämän kautta. Kaikki nämä edellä mainitut kehitysehdotukset on toimitettu eteenpäin pelastustoiminnan johtamisen kehittämistä vastaavalle taholle.

Järjestelmään tulevista ominaisuuksista myös asiakkaat pitivät tärkeänä sitä, että järjestelmä tukee prosessien ja asioiden hallintaa. Kaikki tiettyyn asiaan liittyvät asiakirjat, historiatiedot ja muut dokumentit löytyisivät selkeästi järjestelmästä. Asiakkaat kokivat nykyisen toimintatavan, jossa dokumentteja toimitetaan valvontatyötä tekeville sähköpostitse ja erilaisia kanavia pitkin huonona. Aika ajoin ei voi olla varma siitä, että onko asia mennyt oikeaan osoitteeseen ja onko joku ottanut sen vastaan. Nykyisin kaikista asioista ei toimiteta asiakkaille kuittauksia siitä, että ne ovat saapuneet perille. Lisäksi nykyisen toimintamallin seurauksena dokumentteja on myös hävinnyt, eikä toimitettuja tietoja ole päivitetty pelastusviranomaisten järjestelmiin. Asianhallintaa/prosessinhallintaa asiakkaiden haastatteluissa toivottiin kuudessa haastattelussa.

Asiakkaiden näkökulmasta tärkeimpinä järjestelmään tulevina ominaisuuksina pidettiin helppokäyttöisyyttä. Järjestelmän tulisi olla niin yksinkertainen, että sitä pitäisi pystyä käyttämään sammutushanskat kädessä ja lisäksi uhkana koettiin, että jos järjestelmä on liian vaikeaselkoinen ja kankea, ei sitä tulla käyttämään. Asiakkaiden haastatteluissa selkeä ja yksinkertainen järjestelmä mainittiin viisi kertaa. Asiakkaat toivoivat myöskin, että järjestelmä tukisi tiedonkulun parantumista niin asiakkaiden välillä kuin myös pelastusviranomaisten ja muiden viranomaisten välillä. Asiakkaat toivoivat myöskin, että he saisivat käyttöönsä pelastuslaitoksilla olevaa onnettomuus- ja rakennuksien ominaisuuksiin liittyvää tietoa ja dataa, jota he voisivat sitten hyödyntää oman turvallisuuden suunnittelussa tai esimerkiksi pelastussuunnitelman laatimisisessa.

Asiakkaiden haastatteluissa tärkeänä pidettiin myös sitä, että järjestelmän kautta voisi varata ajan valvontatyötä tekevältä henkilöltä joko palotarkastusta tai neuvottelua varten. Asiakkaat kokivat, että myös turvallisuuskoulutuspyynnöt olisi hyvä saada tehtyä uuden järjestelmän kautta. Kahdessa haastattelussa toivottiin myös koko Suomeen yhtenäistä arviointimallia. Lisäksi toivottiin muun muassa kopiointimahdollisuutta, drag and drop -ominaisuutta, korjausmääräysten vastuuttamista osapuolten välillä, selkeitä hakemistoja ja sitä, että järjestelmä skaalautuisi käyttäjän mukaan. Tämä tarkoitti sitä, että omakotitalo-asujalla ei ole sama näkymä ja samat ominaisuudet kuin useita kiinteistöjä omistavalla tai usean kiinteistön puolesta asioivalla kiinteistöjohtajalla tai vastaavalla. Toivottiin, että iso organisaatio pystyisi näkemään omistamiensa kiinteistöjen turvallisuutta monella eri tasolla, esimerkiksi korporaatio-/organisaatiotasolla ja sitten taas porautumaan yhden kiinteistön asioihin myös näin halutessaan.

Kaksi vastaajaa toivoi lisäksi, että pelastustoimen järjestelmästä voisi saada myös rajapintoja heidän omiin järjestelmiinsä, joka mahdollistaisi tietojen siirtymisen asiakkaan järjestelmään ilman, että asiakas joutuu tekemään manuaalisia työvaiheita välissä.

6.3 Muiden sidosryhmien haastatteluiden tulokset

Haastattelin saksalaista pelastusviranomaista eräältä saksalaiselta pelastusasemalta. Hän kertoi Saksan tilanteesta verrattuna Suomen tilanteeseen. Hän mainitsi, että Saksassa liittovaltiolla on pelastuslaki, mutta lisäksi jokaisella 16 osavalttiolla on myös oma pelastuslakinsa. Saksassa kaikilla pelastusasemilla ei välttämättä ole ollenkaan onnettomuuksien ehkäisytyötä, vaan siellä rakennuksen omistajaa voidaan syyttää pelastuslakirikkomuksesta, jos jotain tapahtuu. Heidän tulee toisin sanoen pitää rakennukset kunnossa ilman, että kukaan käy heitä neuvomassa, ohjaamassa tai tarkastamassa ylipäättäen, että asiat ovat kunnossa. Saksassa vakituisia pelastuslaitoksia oli 111 kpl ja lisäksi siellä on 32 tehdaspalokuntaa. Hätäkeskuslaitoksia puolestaan on yli 200 kpl.

Haastattelin lisäksi erään julkisen sähköisen asiointijärjestelmän asiantuntijaa benchmarking-mielessä, sillä he ovat toteuttaneet oman sähköisen asiointikanavan käyttöönoton jo muutama vuosi sitten. Kuten johdanto-kappaleessa mainittiin, on Valtiovarainministeriö laatinut sähköisen asioinnin periaatteet jo vuonna 2014. Julkaisun perusteella sähköisen asioinnin periaatteiden tarkoitus on tukea hyvien käytäntöjen jakamista ja hyödyntämistä, ohjata arkkitehtuurilinjausten, yhteisten toimintamallien ja julkisen hallinnon suositusten pariin, toimia yhteisenä ohjeena sähköisen asioinnin prosesseja ja työkaluja kehittäville, sekä kehityksestä päättävälle ja sitä ohjaaville toimijoille, minimoida asiakkaan ja viranomaisten hallinnollinen taakka. (Saarijärvi 2014, 3). Toisin sanoen näiden periaatteiden

tarkoituksena on se, että julkiset palvelut ovat mahdollisimman samankaltaisia toiminnaltaan, jotta ne ovat käyttäjilleen tällä perusteella jo tuttuja ja luotettavia. Tämän vuoksi kyseisessä tutkimuksessa oli hyvä hyödyntää jo toisen julkisen toimijan kokemuksia.

Keskustelimme käyttökokemuksista ja järjestelmän määrittelyistä. Lisäksi siitä, että miten järjestelmää on kehitetty edelleen käyttöönoton jälkeen. Asiantuntija kertoi, että järjestelmä otettiin käyttöön vaiheittain ja lisäksi erilaisia asiakkaita palvelevia vaiheita kehitettäessä otettiin mukaan suunnitteluun loppukäyttäjiä kyseisestä asiakasryhmästä. Kyseinen hankinta oli tehty valmisohjelmahankintana ja kyseistä järjestelmää oli käytössä muuallakin maailmassa. Kyseinen ohjelma kuitenkin räätälöitiin kyseisen organisaation tarpeisiin, sillä se ei ollut täysin suoraan kopioitavissa sellaisenaan. Asiantuntija kertoi, että kyseistä järjestelmää kehitetään aina kun käyttäjiltä on saatu viestiä, että jokin asia palvelee huonosti useampia käyttäjiä ja hankaloittaa palvelussa toimimista.

Muiden sidosryhmien haastatteluissa myös ilmeni, että palvelumuotoilu on oleellinen osa määrittelyjä ja sovelluskehitysprojekteja. Onnistumisen kannalta on tärkeää hyödyntää palvelumuotoilua näissä projekteissa. Lisäksi muissa haastatteluissa ilmeni, että aika ajoin asiakkaat eivät saa kysymyksiinsä mitään vastauksia pelastusviranomaisilta ja asiakkaat joutuvat lähteä selvittämään heidän mieltään askarruttavaa asiaa muualta

6.4 Tulosten tarkastelu

Tutkimuskysymyksinä oli seuraavat:

K1. Millaisia toiveita pelastusviranomaisten asiakkailla on sähköiseen asiointiin liittyen?

K2. Millä tavoin sähköinen asiointi voisi sujuvoittaa onnettomuuksien ehkäisytyötä tekevien arkea?

K3. Minkälaisia epäjohtonmukaisuuksia palveluprosessissa on tällä hetkellä (asiakkaiden ja pelastusviranomaisten mielestä) ja miten ne voidaan huomioida sähköisen asioinnin kehittämisesä?

Lisäksi opinnäytetyön yhtenä alatavoitteena oli saada tietoa erilaisista valtuuttamis- ja tunnistautumiskeinoista sähköisiin asiointipalveluihin.

Tuloksista ilmenee, että niin valvontatyötä tekevät kuin asiakkaatkin odottavat järjestelmältä erityisesti selkeyttä ja helppoutta. Asioiden halutaan olevan selkeästi järjesteltyjä ja käyttöliittymän tulee olla looginen.

Asiakkaiden toiveena sähköiseen asiointiin liittyen ylivoimaisesti suurin osa odottaa järjestelmältä sitä, että se toisi selkeyttä pelastusviranomaisten kanssa asiointiin. Tällä hetkellä pelastuslaitoksilla on paljon erilaisia prosesseja, erilaisia ohjeita ja toimintamalleja, jonka johdosta yhtenäinen linja puuttuu. Sähköisestä asioinnista annetun lain 12 §:n mukaisesti viranomaisen on viipymättä ilmoitettava sähköisen asiakirjan vastaanottamisesta lähettäjälle. Kuitenkaan kaikkiin viesteihin ei tarvitse lähettää vastaanottokuittausta, mutta kiittäminen tulee lähettää, jos kyseessä viesti, jolla asia laitetaan vireille viranomaisessa, annetaan vastauksia selvityspyyntöihin taikka täytetään lähettäjälle säädetyt ilmoitusvelvollisuuksia viranomaisille (Voutilainen 2020, 233). Haastattelemani asiakkaat toivat esille, että tällä hetkellä pelastuslaitoksilla ei aina lähetetä vastaanottokuittausta ilmoituksen tai asian perille saapumisesta. Tämä on mielestäni asia, johon voimme vaikuttaa jo tällä hetkellä ja kertoa asiakkaille paremmin, että heidän viestinsä on tullut perille.

Asiakkaat olivat myös sitä mieltä, että kaikkea ei voi pakottaa tiettyyn lomakemalliin, eli esimerkiksi poistumisturvallisuusselvityksiä ja tapahtumien pelastussuunnitelmia pitää pystyä ilmoittamaan myös muiden liitteiden avulla. Tämä sen vuoksi, koska kohteet ovat erilaisia ja niissä tapahtuva toiminta myös on erilaista. Kun järjestelmään tehdään jotain sähköisesti täytettäviä lomakkeita, tulee tässä Selovuo (2019, 52) mukaan myös kiinnittää huomiota siihen, että lomakkeen yhteyteen pitää kirjoittaa selkeät ohjeet, mitkä kentät tulee täyttää ja mitä niihin täytetään. Lisäksi hänen mukaansa vapaaehtoisia kenttiä ei tulisi käyttää ollenkaan, eli hänen mielestään kaikki lomakkeen kohdat tulee olla pakollisia, muuten niitä ei tarvita. Selovuo myös mainitsee, että kun käyttäjä on hyväksynyt lomakkeen lähettämisen, tulee siitä annettava käyttäjälle selkeä ilmoitus, ilmoituksen tulisi myös olla näkyvillä niin pitkään kunnes käyttäjä sen itse sulkee. Hänen mukaansa ilmoituksessa olisi hyvä myös kertoa asian etenemisestä. Sinkkonen Ym. (2009, 17) mainitsevat teoksessaan, että verkkopalvelut tulee suunnitella niin yksinkertaisiksi kuin vain on suinkin mahdollista ja tämä on selkeästi myöskin asiakkaiden ja myös valvontatyötä tekevien yhteinen tärkein ominaisuus. Haastatteluissa on ilmennyt, että järjestelmän tulee sellainen, että sitä voi käyttää sammutushanskat kädessä ja että järjestelmän tulee olla palvelumuotoilun kehittämä, eikä sovellusarkkitehdin. Lisäksi mainittiin, että järjestelmän tulee olla sellainen, että se on suunniteltu ihmisille.

Asiakkaiden ja myös valvontatyötä tekevien kanssa käytyjen haastatteluiden perusteella asiointi on aika ajoin myös haasteellista sen vuoksi, sillä vaihtuvuutta on paljon ja koska asiointi tapahtuu sähköpostitse, vaarantuu tämän vuoksi tiedonkulku, kun asioiden hoitamisen kannalta tärkeät tiedot ovat jääneet jonkun tietyn henkilön postiin. Voutilainen 2020, 242) teoksesta ilmeni, että viranomaiselle saapuneet asiakirjat on rekisteröitävä asianhallintaan siksi, että asiakirjat ja niihin kohdistuneet käsittelytoimet on voitava jäljittää. Hänen

mukaansa asiakirjan rekisteröimättä jättämistä voidaan pitää vakavana virheenä. Rekisteröimättä jättäminen voi aiheuttaa asiankäsittelyssä viipeitä ja siten virkavelvollisuuden rikkomisen, koska virkamiehellä on suoraan perustuslain 21 §:ssä säädetyn perusteella velvollisuus käsitellä viranomaisessa vireillä olevat asiat viivytyksettä. Viivytyksettömyys on osa oikeusturvan ja hyvän hallinnon takeita. (Voutilainen, T. 2020, 246). Asiakkaiden kertoman perusteella huolellisuusvelvollisuus ja viivytyksettömyysvelvollisuus eivät tällä hetkellä toteudu pelastuslaitoksilla kuten pitäisi. Tämä on kuitenkin asia, johon voidaan vaikuttaa jo ennen uuden järjestelmän käyttöönottoa lisäämällä asiakirjojen tallentamiseen liittyvää ohjeistusta henkilökunnalle.

Heliskoski & Lepistö (2019) mainitsivat, että jokaisella ihmisellä on omat vahvuudet ja heikkoudet turvallisuusosaamisessa. Vajavaisen osaamisen tilkkeeksi haetaan tietoa ja opastusta itselle luontevimmista paikoista. Eräissä muun sidosryhmän edustajan haastattelussa ja myös asiakkaiden haastattelussa ilmeni, että aika ajoin pelastusviranomaisilta ei saa minkäänlaista vastausta kysytyyn asiaan. Tämä on mielestäni myös sellainen asia, johon tulisi kiinnittää huomiota. Myös asiakkaat ymmärtävät sen, että pelastuslaitoksilla on vaihtelevasti resurssia ja kaikkea ei pystytä tekemään sillä laajuudella kuin ehkä haluttaisiinkin. Näyttää kuitenkin huonolta asiakkaiden silmissä, että jos asiakas on yrittänyt tehdä kaikki oikein ja selvittää asiaa etukäteen ja kun ei hän ole saanut vastauksia, niin tehnyt omat johtopäätökset asiasta tai kysynyt asiaa jostain sellaiselta taholta, joka asiaan on ollut halukas vastaamaan tai jättänyt asian kokonaan selvittämättä. Tähän voisi myös olla apua chattibotti-ominaisuudesta, joka säästäisi resurssia useimmiten kysytyjen kysymysten vastaamiselta. Tietysti chattibotin kehittäminen alussa vaatii paljon resurssia.

Sinkkonen Ym. (2009, 23) mainitsevat että käyttökokemus koostuu useasta eri tekijästä, joita ovat esimerkiksi omaksuttavuudesta, sisällön merkittävydestä käyttäjälle, asioiden löydettävyydestä, terminologiasta ja myös visuaalisesta ilmeestä. Haastatteluissa ilmeni, että järjestelmän tulisi olla intuitiivinen ja kuljettaa käyttäjää asiointitapahtuman aikana. Asiakkaat olivat haastatteluissa myös vahvasti sitä mieltä, että järjestelmässä olisi hyvä, että kyseiseen asiaan liittyvät dokumentit löytyisi kätevästi samasta paikasta. Tämä tukee Sinkkosen ajatusta myös siitä, että hyvä käyttökokemus riippuu asioiden löydettävyydestä.

Tuloksissa on esitetty myös ehdotuksia siitä, että kuinka valtuuttaminen kannattaisi järjestelmässä tehdä. Asiakkaat kertoivat haastatteluissa siitä, että kuinka valtuuttaminen on hoidettu heidän edustamissaan yrityksissä, kun he asioivat tai edustavat tiettyjä kiinteistöjä. Monessa haastattelussa nostettiin esille rakennusvalvontojen Lupapiste-järjestelmä, jossa käyttäjä ensimmäisen kerran kirjautuu järjestelmään vahvalla tunnistautumisella, luo

itselleen järjestelmään myös käyttäjätunnuksen ja salasanan. Kun Lupapisteessä on luotuna hanke, voi asialle aiemmin lisätty henkilö kutsua uusia henkilöitä mukaan valmisteluun. Toivottiin, että käyttäminen ja asioille liittyminen olisi yksinkertaista ja lisäksi toivottiin ehdottomasti sitä, että jos käyttäjä on kirjautunut vahvalla tunnistautumisella järjestelmään, ei tämän jälkeen vaadita valtakirjoja tai muita sen todistamiseksi, että kyseinen henkilö voi asioida kyseisessä asiassa. Lisäksi toivottiin myös, että järjestelmään olisi mahdollista asettaa sijaisasetuksia itse esimerkiksi loman aikana. Tarkemmin valtuuttamiseen liittyvistä ideoista on esitetty liitteessä 6 kohdassa valtuuttaminen.

Mielestäni kaikkiin päätutkimuskysymyksiin ja yhteen alakysymykseen on saatu kattavasti vastauksia ja nämä tulokset ilmenevät tarkemmin liitteestä 6. Suurimmat epäkohdat tämänhetkisessä asiointissa liittyivät palveluiden vaihtelevuuteen, suurissa rakentamishankkeissa vasteajat ovat liian pitkiä ja pelastusviranomaisten kantaa joutuu odottamaan ja eri laitosten eriäviin sivustoihin, prosesseihin ja ohjeistuksiin.

6.5 Tutkimuksen luotettavuus

Tutkimuksessa on haastateltu 13 valvontatyötä tekevää ja lisäksi 16 asiakasta ympäri Suomea. Tutkimustulokset perustuvat haastateltavien omiin kokemuksiin asiointista, nykyisistä palveluista ja myös heidän tulevaisuuden odotuksistaan.

Tuomi & Sarajärvi (2009, 140) kertovat, että laadullisen tutkimuksen luotettavuuden arviointiin liittyy useita eri tekijöitä. He mainitsevat, että tutkimustulokset tulevat selkeämmiksi, jos tutkijan tekemiset tutkimuksen aikana kerrotaan mahdollisimman yksityiskohtaisesti, eli tällä tavoin lukija voi myös arvioida tutkimuksen luotettavuutta. Lisäksi teoksessa mainitaan, että tutkimuksen luotettavuutta parantaisi sen läpinäkyvyys ja esimerkiksi että prosessia arvioitaisi asiantuntijapaneeliarvioinnissa. Itse esittelin tutkimuksen tuloksia valvonnan asiantuntijaverkostolle ja projektiryhmälle, jotka totesivat tuloksien olevan sellaisia, jotka ovat suurimmalta osin olleet esillä jo aiemmin. Tällä tavoin tutkimuksen luotettavuutta tarkastellessa voitaisiin todeta tutkimuksen olleen luotettava.

7 Johtopäätökset

Pohdittaessa sitä, luoko pelastuslaitokset tällä hetkellä yhteiskunnallista arvoa onnettomuuksien ehkäisytyössä voidaan varmasti olla montaa mieltä. Jos esimerkiksi tämänhetkistä yhteiskunnallista arvoa; lopputuleman saavuttaminen, luottamus ja laillisuus, palvelun laatu ja tehokkuus (Katsonis 2019) tarkastellaan tämän tutkimuksen haastatteluista saamien tuloksien valossa, on todettava, että onnettomuuksien ehkäisytyössä tarvitaan lisää tukea ja uusia apukeinoja yhteiskunnallisen arvon lisäämiseksi.

7.1 Kehittämisen- ja jatkotutkimusehdotukset

Mielestäni on erittäin tärkeää, että palvelumuotoilun ja yhteiskehittämisen keinoja otetaan entistä enemmän mukaan pelastustoimen työmenetelmiin. Uskon, että voimme saavuttaa parempaa turvallisuustasoa sillä, kun ymmärrämme asiakkaitamme paremmin. Lisäksi tällaista viestiä on tullut myöskin asiakashaastatteluista, että uskaltaisimme luottaa siihen, että muillakin toimijoilla on osaamista turvallisuusasioissa, kaikkea ei tarvitse tehdä alusta alkaen itse.

Valistamisen ja määrällyn aika on ohitse ja myös julkisissa palveluissa on erittäin tärkeää muuttaa ajatusmaailmaa asiakasystävällisempään suuntaan. Pelastustoimessa tulee mielestäni tehdä perusteellisempaa asiakasymmärryskartoitusta, jonka avulla palveluprosesseja voidaan uudistaa siten, että asiakkaiden tarpeet kohtaavat paremmin tarjoamamme palvelut. Mielestäni parhaaseen lopputulokseen päästään, kun istutaan alas kuuntelemaan mitä asiakkailla on oikeasti kerrottavana. Mielestäni on erittäin tärkeää, että voimme tarjota skaalautuvia palveluita räätälöitynä asiakkaiden tarpeisiin. Onnettomuuksien ehkäisyn asiakaskunta on erittäin laaja ja voidaankin ajatella sen kattavan jollain tasolla kaikki Suomessa asuvat ja olevat.

Mielestäni asiakkaita olisi hyvä ottaa mukaan sähköisen asioinnin kehitystyöhön uudelleen siinä vaiheessa, kun järjestelmä siirtyy testausvaiheeseen. Asiakkailta saatua palautetta voisi tässä välittömästi hyödyntää, jos järjestelmän käytössä ilmenee jotain haasteita. Lisäksi mielestäni myöskään työntekijöiden näkökulmasta järjestelmä ei voi toimia oikein, jos se ei toimi asiakkaiden puolella. Asiointi tarvitsee onnistuakseen molempien puolten aktiivista osallistumista.

Suurena riskinä tietojärjestelmähankinnan onnistumisen näkökulmasta näkisin, että koska nämä toisiinsa erittäin suuresti linkittyvät järjestelmät kilpailutetaan ja kehitetään eri aikoihin ja myös voi olla, että kahden eri toimittajan tekemänä, ei järjestelmien välinen integ-

raatio ole mutkaton. Lisäksi riskinä on, että asiakkaiden ja käyttäjien kannalta tärkeitä ominaisuuksia ei saada ollenkaan tai ne saadaan vasta myöhässä. Tämä johtuu siitä, että toisen järjestelmän kehittäminen on yhteydessä toisen järjestelmän kehittämiseen ja jos aikataulut tai käytettävät resurssit eivät kohtaa. Tähän auttaa se, että tuoteomistaja priorisoi ominaisuuksia uudelleen painottaen asiakkaiden ja tulevien käyttäjien esille tuomia ominaisuuksia.

Tärkeää on myös huolehtia siitä, että järjestelmän käyttöönottoon, perehdyttämiseen ja ohjeistukseen panostetaan huolellisesti. Jos käyttäjille ei ole tarjolla tukea, saattaa se aiheuttaa vastarintaa niin valvontatyötä tekevissä kuin asiakkaissakin. Juvonen (2018, 101) käsitteli teoksessaan myöskin päättymättömän projektin mahdollisuutta. Juvonen kertoi teoksessaan, että päättymätön projekti tarkoittaa sitä, että ohjelmistosuunnittelijat haluavat parannella tekemäänsä koodia loputtomiin ja monta asiaa on vielä tekemättä, kun projektin pitäisi jo siirtyä käyttöönottovaiheeseen. Tässä riskinä on, että projekti ylittää loppumetreillä aikataulunsa ja budjettinsa. Onnettomuuksien ehkäisyn sovellusta ja sähköistä asiointia on odotettu jo monia vuosia ja tarve järjestelmän käyttöönotolle on erittäin akuutti. Tämän vuoksi käyttöönoton siirtyminen tai budjetin ylittyminen vaikeuttavat merkittävästi monia muitakin kehitystöitä pelastustoimessa. Lisäksi tällä on myös suoranaisia vaikutuksia palveluiden yhdenmukaistamiseen, sillä yhteiset järjestelmät tukevat myös yhtenäisiä prosesseja koko Suomessa. Jos hanke viivästyy, on riskinä myös se, että järjestelmän tekniset ominaisuudet ovat vanhentuneita jo julkaisuvaiheessa.

Yhtenä suurena ongelmana pelastustoimessa on tulosten perusteella näyttäytynyt tiedonkulku. Pohdin, että myös ohjelmiston kehitysprojektin aikana on tärkeää huolehtia tiedonkulusta niin kehitysprojektitiimin välillä kuin myös pelastuslaitoksien ja asiakkaiden suuntaan. Lisäksi mielestäni aikatauluista tiedottaminen on tärkeää, jotta tulevat käyttäjät saavat tietoa siitä, että millä aikataululla järjestelmän käyttöönotto tulee vaikuttamaan myös heidän asiointiin ja työntekoon.

Vaikka asiakkaat tai valvontatyötä tekevät eivät haastatteluissa tuoneet varsinaisesti esille sisällön kieltä, nostan sen tähän esille sen vuoksi, että se liittyy vahvasti kuitenkin helppokäyttöisyyteen ja järjestelmän selkeyteen. Selovuo (2019, 24) mainitsee, että sisällön kieli on helpoiten korjattavissa oleva saavutettavuutta edistävä asia ja että sivustot tulee aina kirjoittaa varsinaiselle kohderyhmälle ymmärrettävällä kielellä. Hän vielä lisää, että yleinen virhe on käyttää erikoistermejä, jotka eivät ole yleisesti ymmärrettäviä. Asiakkailta tulleiden haastattelutuloksien pohjalta toivottiin asiointikanavan skaalautuvuutta siten, että rakennuksien omistajat voivat tarkastella esimerkiksi kaikkien omistamiensa rakennuksien

turvallisuustasoa, kun taas yksittäisellä omakotitaloasunnon omistajalla näkymä on skaalautunut hänen tarpeittensa mukaiseksi. Terminologian tulisi voida mukautua myös tämän mukaisesti riippuen siitä, että käyttääkö sähköistä asiointia kiinteistöpäällikkö vai omakotitaloasuja.

Vilka (2005, 21) mukaan tutkimuksesta on oltava hyötyä muille, sen tulee myös herättää julkista keskustelua. Tämän opinnäytetyön tulokset vahvistivat onnettomuuksien ehkäisyn tietojärjestelmä -hankkeen aiempien vuosien määrittelytyön tuloksia ja lisäksi opinnäytetyön tuloksista on hyötyä mille tahansa julkisen sektorin toimijalle. Tutkimuksen tuloksien esittelyn jälkeen on saatu keskustelua aikaiseksi asiakkaiden esille tuomista näkökulmista valvonnan asiantuntijaverkostossa ja muissa pelastuslaitoksien verkostoissa. Mielestäni tärkeää on arvostaa asiakkaiden esille tuomia ajatuksia palveluista ja keskittyä jatkossa huolehtimaan siitä, että heidän mielipiteensä huomioidaan ja heitä pidetään tärkeänä osana palveluiden kehittämisessä. Lisäksi mielestäni parhaaseen lopputulokseen päästään yhteiskehittämisellä ja aidolla osallistamisella.

7.2 Opinnäytetyöprosessin ja oman oppimisen arviointi

Opinnäytetyöprojekti on ollut erittäin mielenkiintoinen ja sitä on ollut mukava tehdä. Olen oppinut itsestäni ja omasta projektinhallinnasta myös paljon, sillä olen huomannut työskentelytapani olevan hieman säntäilevä, eli kun innostun uudesta tiedosta tai uudesta haastattelumahdollisuudesta, niin työn rajaaminen tuottaa haasteita. Olen suunnattoman otettu ja tyytyväinen, että näin moni on osoittanut kiinnostusta opinnäytetyötäni kohtaan ja suostunut haastatteluun. Eli haluan vielä kiittää kaikkia haastatteluihin osallistuneita henkilöitä!

Aika ajoin perhe-elämä on tuottanut hieman hankaluuksia opinnäytetyön tekemiselle ja myös haastatteluille aikataulutuksien vuoksi. Olisin toivonut välillä voivani keskittyä vielä hieman paremmin esimerkiksi viitekehystä laatiessani ja lähdemateriaaleihin tutustuessani. Ohjelmistokehitysprojektien määrittelyt olivat minulle täysin uusi osa-alue, sillä opin-toni painottuivat palvelumuotoilun ja asiakasymmärryksen opintoihin. Lisäksi myöskään saavutettavuudesta minulla ei ollut kovin laajoja tietoja ennen opinnäytetyöprosessin alkua. Täysin uusiin aihealueisiin tutustuminen on ollut erittäin mielenkiintoista, mutta myös samalla aikaa vievää.

Saavutettavuuteen tutustuessa havahtuin siihen, että kuinka paljon saavutettavuusasioiden huomioimisesta hyötyvät kaikki henkilöt. Itselleni oli myöskin silmiä avaavaa tutustua saavutettavuuteen ja ymmärtää tarkemmin, että millaisia vaikeuksia arkisissa asioissa on

sellaisilla henkilöillä, jotka eivät esimerkiksi näe lukemaansa. Itse kokeilin myös ruudunlu-kuohjelmaa kuunnellessani erästä lähdeaineiston kirjaa ja kun lukija lukee linkit ja muut sivuilta, niin vaatii se todella paljon kuuntelijalta hahmottaa sivua lukijan perusteella. Var-sinkin taulukoiden kanssa oli vaikea hahmottaa, että mitä taulukossa oikein on, koska tekstit luettiin niin kiinni toisissaan. Lisäksi pohdin opinnäytetyötä kirjoittaessani sitä, että vaikka julkisiin palveluihin liittyy saavutettavuuskriteereitä ja erilaisia lakeja, niin kuinka paljon henkilöitä kuitenkin kokee palvelut saavuttamattomiksi. Henkilöillä saattaa olla lu-kuisia erilaisia haasteita, joten täysin kaikille saavutettavat palvelut eivät ole vielä toteutet-tavissa.

Toisena isona oppimisen paikkana koin vaatimusmäärittelyihin tutustumisen. Minulla ei ol-lut aikaisempia kokemuksia tietojärjestelmien hankinnoista tai määrittelyistä, joten näistä oli myöskin mukava saada lisää tietoa. Jännittävää oli myöskin huomata se, että kuinka paljon hyötyä palvelumuotoilusta ja asiakasymmärryksen vahvistamisesta on sovelluske-hitysprojekteissa ja että ilman palvelumuotoilun hyödyntämistä saattaa kehitettävästä oh-jelmistosta tulla käyttäjille vaikeaselkoinen ja epäsoviva. Tärkeää on myös tiedostaa se, että kaikkia ei kuitenkaan pysty miellyttämään ja kaikkien henkilöiden mielipiteitä huomioi-maan kehitysprosessissa. Mielestäni kehitettävät ohjelmistot ovat aina kompromisseja, eli jostain on luovuttava ja jotain on valittava. Tärkeää on kuitenkin huolehtia siitä, että jos myös käyttöönoton jälkeen huomataan jotain ongelmia, jota loppukäyttäjät tuovat esille, niin on ne huomioitava ja korjattava. Samalla tavalla teki myös haastatteleman erään jul-kisen sähköisen asiointipalvelun kehitystiimi, kun he saivat asiakkailta enemmän viestejä siitä, että joku asia on toimimaton tai vaikeaselkoinen, he korjasivat kyseisen ongelman asiakkailta saatujen palautteiden pohjalta.

Kaikista eniten toivon, että tekemästäni tutkimuksesta on hyötyä jatkossa ja että se edis-tää välillisesti turvallisuutta koko Suomessa, pelastustoimen yhteinen iskulause kuuluu ”Turvallisuus on yhteinen asiamme”, joten tälläkin perusteella turvallisuutta rakentaessa mukaan tulee ottaa koko pelastustoimen henkilöstö ja myös pelastustoimen asiakkaat.

Lähteet

Agile manifesto. 2001. Ketterän ohjelmistokehityksen julistus. Luettavissa: <http://agilemanifesto.org/iso/fi/manifesto.html>. Luettu 24.3.2022.

Bowen, J. & Giannini, T. 2014. Digitalism: the new realism? Luettavissa: https://www.scienceopen.com/document_file/e5d17722-2e71-4fc5-9fe5-a307e98b8a07/ScienceOpen/324_Bowen.pdf. Luettu 16.3.2022.

Design council 2021. What is the framework for innovation? Design Council's evolved Double Diamond. Luettavissa: <https://www.designcouncil.org.uk/news-opinion/what-framework-innovation-design-councils-evolved-double-diamond>. Luettu 24.5.2022.

Dooley, John. 2011. Software Development and Professional Practice. Dordrecht : Springer. E-kirja. Luettu 20.3.2022.

Filenius, M. 2015. Digitaalinen asiakaskokemus : menesty monikanavaisessa liiketoiminnassa. Docendo. Jyväskylä. E-kirja. Luettu 12.2.2022.

Forselius, P. 2013. Onnistunut tietojärjestelmän hankinta. 3. uudistettu painos. Talentum Media Oy. Vantaa.

Geeksforgeeks. 2021. Software Requirement Specification (SRS) Format. Luettavissa: <https://www.geeksforgeeks.org/software-requirement-specification-srs-format/>. Luettu 16.3.2022.

Grönroos, C. 2006. Adopting a service logic for marketing. Marketing Theory. Luettavissa: <https://journals.sagepub.com/home/mtq>. Luettu 15.4.2022.

Hallintolaki 6.6.2003/434.

Hastie, S. & Wojewoda, S. 2015. Standish Group 2015 Chaos Report - Q&A with Jennifer Lynch. Luettavissa: <https://www.infoq.com/articles/standish-chaos-2015/>. Luettu 24.5.2022.

Heinonen, K., Strandvik, T., Mickelsson, K. J., Edvardsson, B., Sundström, E., & Andersson, P. 2010. A customer-dominant logic of service. Journal of Service Management. Luettavissa: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/09564231011066088/full/html#loginreload>. Luettu 15.4.2022.

- Heliskoski, J., Joentakainen, J. & Lepistö, J. 2019. Pelastustoimen onnettomuuksien ehkäisyn toimintaohjelman laadintahankkeen hankeraportti. Sisäministeriö. Luettavissa: https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/161959/SM_2019_34.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Luettu 13.3.2022.
- Heliskoski, J. & Lepistö, J. 2019. Turvallinen ja onnettomuuksista vapaa arki 2025 Pelastustoimen toimintaohjelma onnettomuuksien ehkäisemiseksi. Sisäministeriö. Luettavissa: https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/161956/SM_2019_33.pdf?sequence=4&isAllowed=y. Luettu 13.3.2022.
- Helsingin pelastuslaitos. 2022. Rakenteellisen paloturvallisuuden neuvonta. Luettavissa: <https://www.hel.fi/pela/fi/Onnettomuuksien+ehkaisy/rakenteellisen-paloturvallisuuden-neuvonta/>. Luettu 24.5.2022.
- Hiltunen, E. 2017. Mitä tulevaisuuden asiakas haluaa: trendit ja ilmiöt. Docendo Oy. Hyväskylä. E-kirja. Luettu 30.1.2022.
- Härkönen, S. & Rantanen, S. Hyvien käyttökokemusten valtio. Vinkkejä julkisen sektorin digitalisoijalle. Luettavissa: https://cdn2.hubspot.net/hubfs/454435/ladattavat_materiaalit/Digia-hyvien-kayttokokemusten-valtio.pdf Luettu 9.4.2022.
- Häyrynen, J., Jämsä, J., Lepistö, J., Mujukka, T., Pajuluoma, K., Pursiainen, T., Rantala, T., & Viljanen, M. 2018. Pelastuslaitosten kumppanuusverkosto. 2018. Onnettomuuksien ehkäisyn yhdenmukaistaminen -työryhmän loppuraportti. Luettavissa: https://www.pelastuslaitokset.fi/sites/default/files/2020-03/OE_yhdenmukaistaminen_loppuraportti_12_2018.pdf. Luettu 30.4.2022.
- ISO/IEC 25010:2011. Systems and software engineering — Systems and software Quality Requirements and Evaluation (SQuARE) — System and software quality models. Luettavissa: <https://www.iso.org/standard/35733.html>. Luettu 30.4.2022.
- Jaakkola, E. (21.2.2019). Mitä palvelumuotoilu tarkoittaa? [Video]. Youtube. Katsottavissa: https://youtu.be/gh_TS_oyQvM. Katsottu 13.3.2022.
- Juvonen, R. 2018. Ohjelmistoprojektin sudenkuopat ja miten ne vältetään. Books on Demand. Norderstedt. Saksa.
- Kasurinen, J. 2013. Ohjelmistotestauksen käsikirja. Docendo. E-kirja. Luettu 1.5.2022.
- Katsonis, M. 2019. How do we measure public value? Luettavissa: <https://www.themandarin.com.au/104843-measuring-public-value/>. Luettu 17.4.2022.

Kippo, S., Koivisto, K. & Puolitaival, M. 2022. Valtioneuvoston julkaisuarkisto Valto. Asiakas keskiöön -hanke loppuraportti. Sisäministeriö. Helsinki. Luettavissa: [https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/163835/Liite 5 Asiakas keskioon.pdf?sequence=7&isAllowed=y](https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/163835/Liite_5_Asiakas_keskioon.pdf?sequence=7&isAllowed=y). Luettu 16.3.2022.

Knight, W. 2019. UX for Developers. Luettavissa: https://learning.oreilly.com/library/view/ux-for-developers/9781484242278/html/457241_1_En_1_Chapter.xhtml. Luettu 17.3.2022.

Kopra, P. 2022. Valtioneuvoston julkaisuarkisto Valto. Asiakkuustyö ja asiakasymmärrys pelastustoimessa. Sisäministeriö. Helsinki. Luettavissa: https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/163812/SM_2022_8.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Luettu 5.5.2022.

Kopra, P. 2019. Rakentamisen suunnittelun ohjauksen yhteiskehittäminen Länsi-Uudenmaan pelastuslaitoksella. Luettavissa: https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/171731/Kopra_Pauliina.pdf?sequence=2&isAllowed=y. Luettu 5.5.2022.

Korkiakoski, K. & Karhinen, R. 2019. Asiakaskokemus ja henkilöstökokemus : uusi aika, uudenlainen johtaminen. Alma Talent. Helsinki. E-kirja. 12.2.2022.

Laki digitaalisten palvelujen tarjoamisesta 306/2019.

Layton, M. & Maurer, R. 2012. Agile Project Management For Dummies. Luettavissa: https://learning.oreilly.com/library/view/agile-project-management/9781118235850/05_9781118235850-ch01.html#a2. Luettu 21.2.2022. Vaatii kirjautumisen.

McCormick, M. 2012. Waterfall vs. Agile Methodology. Luettavissa: http://www.mccormickpcs.com/images/Waterfall_vs_Agile_Methodology.pdf. Luettu 24.5.2022.

Miettinen, S. 2021. Muotoilun avaimet: älykkääseen teollisuuteen ja liiketoiminnan ketterään kehittämiseen. Teknologainfo Teknova Oy. Helsinki. E-kirja. 9.4.2022.

Moritz, S. 2005. Service design practical access to an evolving field. Luettavissa: https://issuu.com/st_moritz/docs/pa2servicedesign/4. Luettu 13.3.2022.

Myllymäki, R. 2017. Miksi tietojärjestelmäprojekti epäonnistuu? Reino Myllymäki, CxO Professional Oy. Katsottavissa: <https://youtu.be/HAOqRuWwESM>. Katsottu 9.3.2022.

- Paakki, J. 2011. Ohjelmistojen vaatimusmäärittely. Luettavissa: <https://www.cs.helsinki.fi/u/paakki/Vaatimus-11-Luentokalvot-1.pdf>. Luettu 21.2.2022.
- Pelastustoimi. S.a. Onnettomuuksien ehkäisy. Luettavissa: <https://pelastustoimi.fi/pelastustoimi/onnettomuuksien-ehkaisy>. Luettu 16.4.2022.
- Pine, B. J., & Gilmore, J. H. 2019. Preview + Welcome to the experience economy. In: The Experience Economy: Competing for Customer Time, Attention, and Money. Boston: Harvard Business Review Press.
- Saarijärvi, M. 2014. Sähköisen asioinnin kehittämisen periaatteet. Valtionhallinnon sähköisen palvelutoiminnan kehittämisryhmä Vatkauk. Valtiovarainministeriö. Luettavissa: <https://verkkojulkaisut.vm.fi/zine/32/pdf>. Luettu 15.1.2022.
- Scrum Alliance s.a. Luettavissa: <https://www.scrumalliance.org/about-us>. Luettu 15.4.2022.
- Selovuo, K. 2019. Saavutettavuusopas. 1. painos. Euraprint.
- Seppälä, T. 16.11.2022. Palotarkastaja-asiantuntija. Helsingin pelastuslaitos. Haastattelu. Teams.
- Sinkkonen, I., Nuutila, E. & Törmä, 2009. Helppokäyttöisten verkkopalveluiden suunnittelu. Tietosanoma. Helsinki.
- Sisäministeriön pelastusosasto. 2020. Alustava kilpailutettavan hankinnan kohteen kuvaus. Onnettomuuksien ehkäisyn tietojärjestelmä. Luettavissa: <http://dynastyjulkaisu.pohjoiskarjala.net/siunsote/kokous/2021136-7-25738.PDF>. Luettu 20.3.2022.
- Sommerville, I. 2016. Software engineering. Tenth edition, Global edition. Pearson Education. Boston. E-kirja. Luettu 20.3.2022.
- Sääkslahti, K. (27.9.2019). Saavutettavuusongelmat käytännössä. [Video]. Youtube. Katsottavissa: <https://youtu.be/SGzLjC7OUn8>. Katsottu 15.4.2022.
- Tamminen, T. 2017. Saavutettavuusopas. Osa 1. Suomen Kuntaliitto. Luettavissa: <https://www.kuntaliitto.fi/julkaisut/2017/1859-saavutettavuusopas-osa-1>. Luettu 18.4.2022.
- TEPA-termipankki. 2022. Luettavissa: <https://termipankki.fi/tepa/fi/haku/s%C3%A4hk%C3%B6inen%20asiointi>. Luettu 16.3.2022.

- Timonen, T. 2019. Paloturvallisuuden itsearvioinnin digitalisointi. Luettavissa: https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/172343/Timonen_Tomi.pdf?sequence=2&isAllowed=y. Luettu 23.3.2022.
- Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2009. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Tammi. Helsinki.
- Tuorila, H. 2016. Sähköisten palvelujen käyttämättömyyden seuraukset välttämättömyyspalveluissa. Kilpailu- ja kuluttajavirasto. Luettavissa: <https://www.kkv.fi/uploads/sites/2/2021/11/2016-kkv-selvityksia-6-2016-sahkoisten-palvelujen-kayttamattomuys.pdf>. Luettu 29.1.2022.
- Tuulaniemi, J. 2011. Palvelumuotoilu. Talentum Media Oy. Helsinki. E-kirja. Luettu 15.2.2022.
- Valtiovarainministeriö. 2022. Digitalisaation edistämisen ohjelma. Toimintasuunnitelma 2022. Luettavissa: <https://vm.fi/documents/10623/30029448/Digiohjelman+toimintasuunnitelma+2022.pdf/e8f2b1d5-2e20-0b22-8131-635baf64c5b1/Digiohjelman+toimintasuunnitelma+2022.pdf?t=1646754956663>. Luettu 17.3.2022.
- Vargo, S. L., & Lusch, R. F. 2004. Evolving to a new dominant logic for marketing. Journal of Marketing.
- Vilka, H & Kustannusosakeyhtiö Tammi. 2005. Tutki ja kehitä. Otavan Kirjapaino Oy. Keuruu.
- Virtanen, P. 2018. Palvelujen yhteiskunta. Yhteistyölähtöinen arvonnluominen ja palvelupeerusteinen toimintalogiikka. Tietosanoma. E-Kirja. 16.4.2022.
- Voutilainen, T. 2020. Digitaalisten palvelujen sääntely. Alma Talent. E-kirja. 15.4.2022.
- Vuorela, P., Erkkilä, H., Salonen, K., Kultanen, H. 2021. Palta. Digitaloudesta kasvua -tutkimus. Luettavissa: https://www.palta.fi/wp-content/uploads/2021/08/Digitaloudesta-kasvua-tutkimus-2021_Palta.pdf. Luettu 15.1.2022.
- WebAIM. 2022. The WebAIM Million. Luettavissa: <https://webaim.org/projects/million/>. Luettu 15.4.2022.
- World Design Organization. 2022. Luettavissa: <https://wdo.org/about/definition/>. Luettu 21.2.2022.
- Yhdenvertaisuuslaki (1325/2014).

Liitteet

Liite 1. Asiakaskokemuksen kehittyminen

Asiakaskokemuksen kehittyminen



Tuotokeskeinen ajattelu

Tässä ajattelutavassa arvon nähdään olevan itse tuotteessa, eivätkä asiakkaat saa osallistua tuotteen kehittämiseen. Valmistaja määrittelee tuotteen arvon, eli minkä hintainen kyseinen tuote on. Hinta perustuu tuotteen vaihtoarvoon (Vargo & Lusch 2004)

Esimerkki:
Tuotokeskeinen ajattelu, asiakas ostaa sormuksen. Sormuksesta voidaan kysyä pelkästään kullan markkinahinnan verran, tuotteeseen ei liity mitään muuta oheistuotteita tai -palveluita. Asiakas saa pelkän sormuksen sellaisenaan.

Palvelu-dominoiva logiikka

Painopiste on siirtymässä tuotteesta palveluun. Palvelua kehitetään yhdessä asiakkaan kanssa ja asiakas on aina arvontuottaja. Asiakas ei pidä arvossa itse tuotetta, vaan sen aikaan samaa lopputulosta. (Vargo & Lusch 2004)

Esimerkki:
Asiakas haluaa ostaa sormuksen isoäidilleen syntymäpäivälahjaksi. Hän tietää isoäidin pitävän kultakoruista, joten asiakas menee kultasepänlükkeeseen ostamaan sormusta. Hän kertoo liikkeen myyjälle siitä, että millaisia ominaisuuksia isoäiti toivoo sormukselta. Lisäksi myyjä selvittää isoäidin sormen koon, jotta tuote sopii senkin puolesta isoäidille.



Palvelulogiikka

Arvo syntyy siitä, kun asiakas pääsee käyttämään kyseistä tuotetta omassa arjessaan ja omassa ympäristössään. Kokemukseen vaikuttaa kaikki ostoprosessin eri vaiheet. (Grönroos, C. 2006, Grönroos, C. 2008)

Esimerkki:
Asiakas haluaa edelleen ostaa isoäidilleen sormuksen syntymäpäivälahjaksi. Hän muistaa kuitenkin isoäiti on puhunut, että pitää valkokuullasta ja että myös pienet timantit sormuksessa sopivat sormuksiin mainiosti. Asiakas etsii tällaisia sormuksia Internetistä ja löytää sopivan oloisia erään kultasepänlükkeen sivuilta. Asiakas lähtee kyseiseen myymälään, jossa häntä palvelee erittäin ammattitaitoinen myyjä. Myyjä esittää lisäysmyyntiä siitä, että minkälainen isoäiti on ja millaisia asioita isoäiti sormukselta odottaa. Myyjä paketoi lahjan lisäksi erittäin kauniiseen pakettiin. Asiakas saa hyvän olon tunteen siitä, kuinka ilahnutut isoäiti on avatessaan paketin.



Asiakas-dominoiva logiikka

Asiakas on aktiivinen osa arvon muodostamisessa. Tämä logiikka ajatuksena on myös, että asiakas tulisi osallistua arvon muodostukseen. Arvon muodostukseen tässä roolissa on asiakkaan aiemmin kokemukset kyseisestä asiasta. (Heinoonen Ym. 2010, Heinoonen Ym. 2015)

Esimerkki:
Asiakas tilaa mitoitustuotteen tehdyn sormuksen isoäidille. Asiakas pääsee vaikuttamaan siihen, että millaisia ominaisuuksia sormukseen tulee. Tästä sormusta ei ole kaikkialla vastaanotettavissa.



Kokemus-dominoiva logiikka

Nykyään pelkät tuotteet ja palvelut eivät enää riitä, vaan on panostettava kokemuksiin. Tämän logiikan ajatuksena on se, että kun asiakkaat viettävät enemmän aikaa palvelun parissa, voi heillä pyyriä enemmän aikaa kuin pelkästään tuotteesta ja palvelusta. Tässä logiikassa asiakas pyrkii olemaan kokemukseen. (Pine II, B. J., & Gilmore, J. H. 2019)

Esimerkki:
Asiakas on ostanut isoäidilleen syntymäpäivälahjaksi eli myslahjan, jossa isoäiti pääsee suunnittelemaan oman sormuksen ja myös valmistamaan tämän asiantuntevan kultasepän ohjauksessa. Isoäiti haluaa löytymää sormuksen tekemiseen oman äänensä ja isänsä viikisormuksia, joilla on hänelle erittäin suuri tärkeys. Isoäiti jättää tästä myslalahjasta oikein ihanaat muistot ja hän se ei erittäin ihana kokemus. Tämän johdosta sormuksesta tuli hänelle erittäin tärkeä ja kalliarvoinen.

Liite 2. Haastattelukysymykset valvontatyötä tekeville

Haastattelukysymykset

Nykytilanne

1. Millaisena laitoksellanne koetaan asiointi tällä hetkellä onnettomuuksien ehkäisyn asiakkaiden kanssa? (mm. järjestelmissä oleva tietojen ajantasaisuus, omistajatietojen saatavuus, prosessien kesto, tietojen metsästäminen)?
2. Millaisia haasteita tämänhetkiseen asiointiin liittyy? (esimerkiksi valvontaprosessien sujuvuuteen liittyen?)
3. Mitä hyvää asiointissa tai prosesseissa on tällä hetkellä, jotka tulisi siirtää myös sähköiseen asiointiin?

Tulevaisuuden odotukset

4. Millaisia muutoksia prosessiin mielestäsi pitäisi tehdä, että asiointi olisi sujuvampaa?
5. Millainen on toimiva sähköinen asiointi valvontatyötä tekevän näkökulmasta?
6. Millainen on toimiva sähköinen asiointi asiointikokemuksesta jonkun eri organisaation tai yrityksen sähköisessä asiointipalvelussa?
7. Millaisia pelastusalaan, lainsäädäntöön tai toimintaympäristön muutokseen liittyviä asioita sähköisen asiointin kehittämisessä tulisi ottaa huomioon?
8. Onko sinulla tiedossa, että jossain toisessa maassa on käytössä onnettomuuksien ehkäisytyöhön liittyvä sovellus tai sähköinen asiointi, josta voisi kysyä kokemuksia ja hyödyntää tässä kehitystyössä?
9. Onko sinulla mielessä jotain hyvää asiakasta, jota olisi hyvä haastatella sähköisen asiointin kehittämiseen liittyen?

Liite 3. Haastattelukysymykset asiakkaille

Haastattelukysymykset

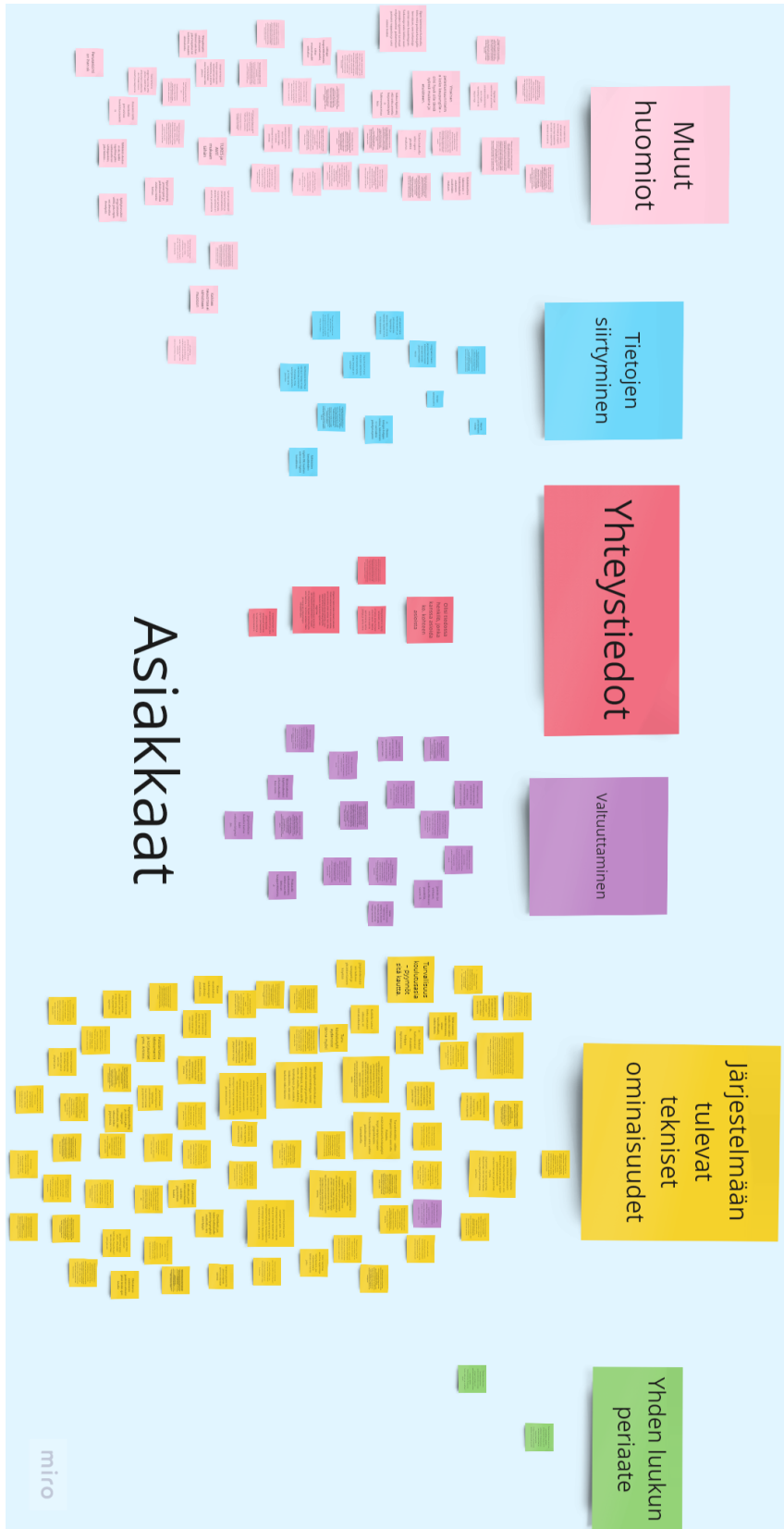
Nykytilanne

1. Millaisena olet kokenut asiointiin tähän mennessä?
2. Millaisia haasteita tämänhetkiseen asiointiin liittyy?
3. Mitä hyvää asiointissa tai prosesseissa on tällä hetkellä, jotka tulisi siirtää myös sähköiseen asiointiin?
4. Olisiko sinulla jotain vinkkejä valtuuttamiseen? Eli miten järjestelmän valtuutukset olisi paras hoitaa, jotta varmistetaan mahdollisimman sujuvasti, että oikeat henkilöt näkevät kaikki tarvitsemansa tiedot?

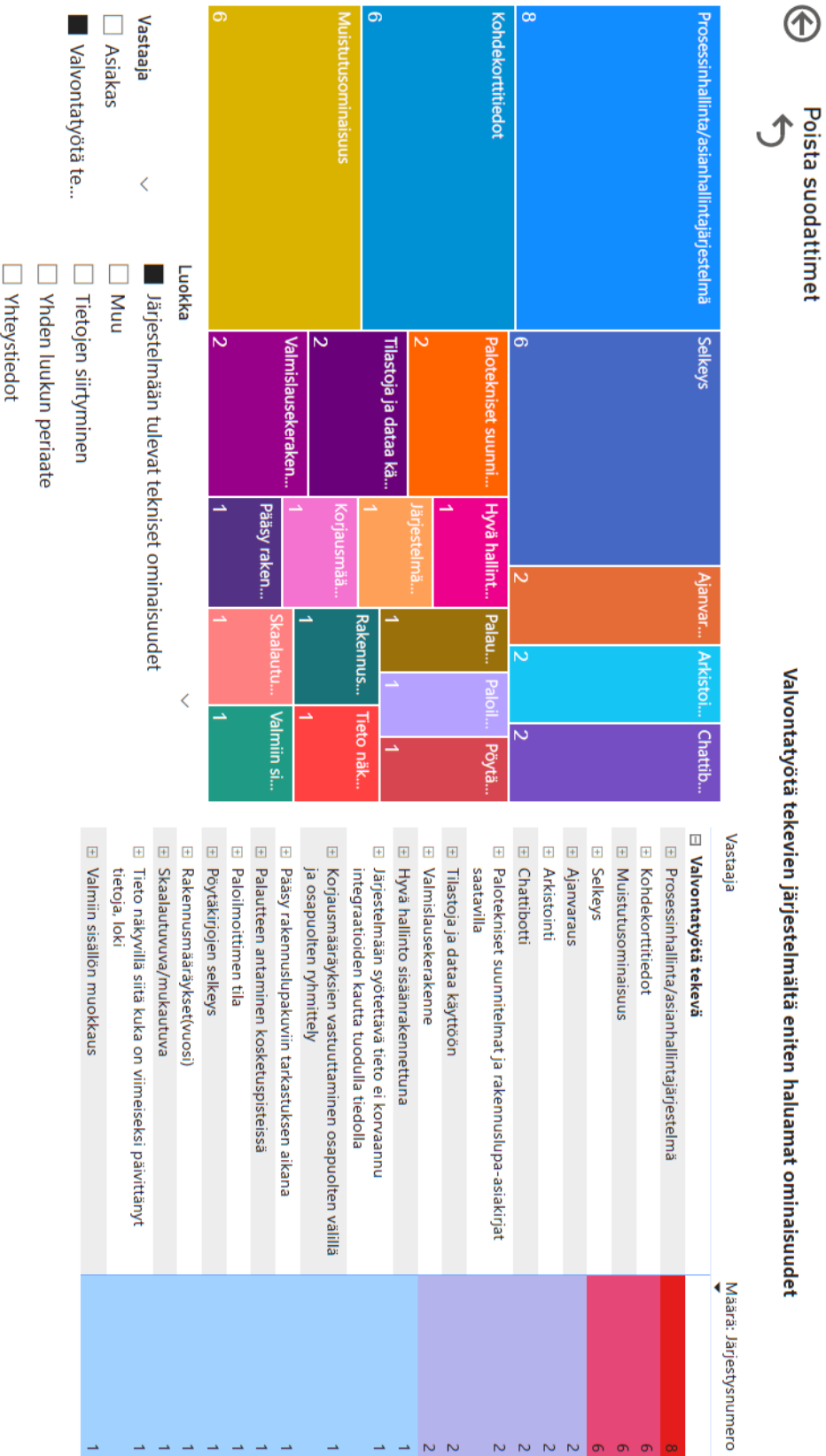
Tulevaisuuden odotukset

1. Mitä kaipaatte, mikä on tärkein asia mikä tulisi siirtyä sähköiseen muotoon.
2. Millaisia muutoksia mielestäsi pitäisi tehdä, että asiointi olisi sujuvampaa?
3. Millainen on toimiva sähköinen asiointi?
4. Tuleeko mieleen jotain oleellisia trendejä, lainsäädännöllisiä muutoksia, toiminnallisia muutoksia, jotka tulisi ottaa huomioon sähköisen asiointin kehittämisessä?
5. Onko sinulla tiedossa, että jossain toisessa maassa on käytössä jonkun viranomaisen sovellus tai sähköinen asiointi, josta voisi kysyä kokemuksia ja hyödyntää tässä kehitystyössä?
6. Onko sinulla mielessä jotain toista henkilöä, jolla voisi olla hyviä kehitysideoita ja joka voisi olla halukas tulemaan myös haastatteluun?

Liite 5. Asiakkaiden haastatteluiden tulokset samankaltaisuuskaaviossa



Liite 6. Tulokset PowerBi-raportissa



← Poista suodatimet ↶

Asiakkaiden järjestelmältä ennen toimomat ominaisuudet



- Vastaja** ▾
- Asiakas
 - Valvontatyötä te...
- Luokka** ▾
- Järjestelmään tulevat tekniset ominaisuudet
 - Muu
 - Operatiivinen
 - Tietojen siirtyminen
 - Valtuuttaminen
 - Yhteyshiedot

Vastaja	Määrä: Järjestyssnumero
Asiakas	
<input type="checkbox"/> Prosessinhallinta/asianhallintajärjestelmä	6
<input type="checkbox"/> Yksinkertainen	5
<input type="checkbox"/> Ajankäyttö	3
<input type="checkbox"/> Tilaus- ja dataa käyttöön	3
<input type="checkbox"/> Turvallisuuskoulutuspyynnöt	3
<input type="checkbox"/> Chattibotti	2
<input type="checkbox"/> Muistutusominaisuus	2
<input type="checkbox"/> Pöytäkirjojen selkeys	2
<input type="checkbox"/> Rakennusmääräykset(vuosi)	2
<input type="checkbox"/> Yhtenäinen auditointi/arviointimalli	2
<input type="checkbox"/> Arkitointi	1
<input type="checkbox"/> Drag and drop -ominaisuudet	1
<input type="checkbox"/> Järjestelmään syötettävä tieto ei korvaannu integraatioiden kautta tuodulla tiedolla	1
<input type="checkbox"/> Kopiointi mahdollista	1
<input type="checkbox"/> Korjausmääräyksiä vastuuttaminen osapuolen välillä ja osapuolten ryhmittyä	1
<input type="checkbox"/> Paloinnointinen tila	1
<input type="checkbox"/> Selkeät hakemistot	1
<input type="checkbox"/> Skaalautuvuus/nukautuva	1
<input type="checkbox"/> Tarkastuslaite veisi tarkastustodistukset paloilim. Numerolla järjestelmään	1
<input type="checkbox"/> Turvatietoa nähtävillä, esim. rakennuksen laitteet	1

Viisi eniten toivottua ominaisuutta/kehityskohdetta (asiakkaat ja valvontatyötä tekevät yhteensä)

