



**LAUREA**  
AMMATTIKORKEAKOULU  
*Yhdessä enemmän*

# Asiakaskeskeisyys alustapalvelun kehittämisessä organisaatioverkostossa Case: Kansalliskirjaston Finna-palvelu

Peltonen, Riitta

2018 Laurea

Laurea-ammattikorkeakoulu

Asiakaskeskeisyys alustapalvelun kehittämisessä  
organisaatioverkostossa  
Case: Kansalliskirjaston Finna-palvelu

Riitta Peltonen  
Palvelujen asiakaskeskeinen kehittäminen  
Opinnäytetyö  
Syyskuu, 2018

Riitta Peltonen

**Asiakaskeisyys alustapalvelun kehittämisessä organisaatioverkostossa**  
**Case: Kansalliskirjaston Finna-palvelu**

Vuosi 2018 Sivumäärä 119

---

Nykypäivänä asiakkaan suhde ei ole vain yhteen julkiseen organisaatioon vaan suhde organisaatioverkostoon ja muihin asiakkaisiin. Julkisia palveluita tyypillisesti tuottaa organisaatioverkosto, ei vain yksi organisaatio. Julkiset palvelut eivät enää nykypäivänä ole ylhäältä päin annettuja, vaan ne ovat areenoita interaktioille, yhteistyölle ja yhteiskehittämiselle, jota kaikkea järjestelävät palveluita tarjoavat organisaatioverkostot.

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on kehittää asiakaskeinen suunnitteluprosessi tai prosesseja julkisen digitaalisen alustapalvelun kehittämiseen. Työ toteutetaan Kansalliskirjaston Finna-palvelun tarpeisiin. Palvelu toimii työn tutkimus- ja kehittämisympäristönä, jonka tarpeista työ lähtee liikkeelle ja johon suunnitteluprosessien kehittäminen kohdistuu.

Opinnäytetyön teoreettisessa viitekehityksessä tarkastellaan ohjelmistokehityksen puolelta tulevia käyttäjäkeskeisen suunnittelun prosesseja ja täydennetään niitä palvelumuotoilun prosesseista ja innovaatioekosysteemin teoriasta poimittavilla ajatuksilla. Teoreettisen osuuden synteesi kiteytyy yleiseen teoreettiseen malliin, joka yhdistää kaikista kolmesta osa-alueesta poimitut ajatukset yhteen malliin.

Opinnäytetyön tutkimuksellisen osuuden lähestymistapa on palvelumuotoilu. Tutkimuskulmia oli kolme: tutkia netnografialla ammattilaisten verkkokeskusteluja Tuplatimantti-prosessin soveltamisesta digitaalisten palveluiden kehitykseen, ekosysteemanalyysi ja käytännön projektien tutkimus. Käytännön projekteja tutkittiin pääasiassa haastatteluiden ja retrospektiiviyöpajan kautta. Varsinaisen tutkimusosuuden lisäksi järjestettiin osallistava työpaja pohdintaan löydösten merkitystä.

Tutkimustulosten perusteella kehitysympäristöstä tunnistettiin erityispiirteitä, jotka on otettava huomioon sovellettaessa teoreettista mallia käytäntöön. Digitaalisissa palveluissa projektin tyyppi vaikuttaa työn laajuuteen ja painopisteisiin. Etenkin alkuvaiheen tutkimusten laajuus sekä innovointiin panostuksen ja sidosryhmien osallistamisen määrä voi vaihdella merkittävästi. Alustapalvelun toteutuksen taustalla on iso joukko eri organisaatioiden omistamia taustajärjestelmiä, jotka tarjoavat varsinaisen sisällön palvelulle. Uudet ominaisuudet voivat vaatia muutoksia yhteen tai useampaan taustajärjestelmään. Tämä tuo lisävaiheita kehittämisprosessiin, mitkä puolestaan tekevät oleelliseksi tehdä ensimmäiset käyttöliittymäluonnokset osana strategista konseptointivaihetta. Tämä voi myös vaikuttaa siihen, mikä organisaatio koordinoi kehittämistyötä. Valtaosa verkoston organisaatioista on ei-teknisiä, joiden asiantuntemus on sisältöön liittyvää, joten kommunikaatio monimutkaisista teknisistä asioista verkostossa voi olla haastavaa. Ensimmäisten käyttöliittymähahmotelmien tuominen osaksi aikaista konseptointivaihetta voi helpottaa kommunikaatiota.

Lopputuloksena syntyi kaksi teoreettisesta prosessimallista sovellettua mallia: 1) Toiminnallisuus ja käytettävyys -tyyppiin sekä Ulkonäkö-tyyppiin projekteihin soveltuva malli sekä 2) Ongelman ratkaisu -tyyppiin projekteihin soveltuva malli.

Asiasanat: asiakaskeinen suunnittelu, käyttäjäkeskeinen suunnittelu, palvelumuotoilu, innovaatioekosysteemi

Riitta Peltonen

**Customer centric development of a platform in a network of organisations**  
**Case: Finna-service of the National Library of Finland**

Year	2018	Pages	119
------	------	-------	-----

---

Today, a customer's relation is not only to one organisation but to a network of organisations and other customers. Public services are typically produced by a network of organisations. Nowadays public services are arenas for interaction, co-operation and co-creation, which are organised by the networks of organisations producing the services.

The purpose of this thesis is to create a customer centric process or processes for developing a public digital platform. The work is implemented for the Finna search services of the National Library of Finland. Finna search services acts as a research and development environment for the processes.

The theoretical framework of this thesis consists of user-centred design processes, design thinking and innovation ecosystem theory. User-centred design processes are complemented with ideas from design thinking processes and innovation ecosystem theory. A theoretical common model is created as a synthesis of the three areas.

The development of the new applied processes followed the service design process. In the study phase of the process, there were three research approaches: researching internet discussions of UX professionals about applying the Double Diamond process into the development of digital services using netnography, ecosystem analysis and researching real projects. The research of the projects was implemented with interviews and retrospective workshops. In addition to actual research, a co-creation workshop was organised to analyse the findings of the research.

Based on the study results it was possible to identify several features from the development environment that need to be considered when applying theoretical models into practise. The type of the project affects the scope and the focus of the work. Especially the research phase in the beginning of the project and amounts of innovation and co-creation may vary a lot. In the background of the platform there are many systems owned by different content provider organisations. New features may require changes also into one or more of these systems. This will add additional phases into the development process, which in turn makes it relevant to first create UI drafts already in the early phase of strategical concept creation. It may also affect which organisation coordinates the work. The majority of the organisations of the network are non-technical and communication about complicated technical issues can be challenging. Providing first UI drafts earlier may help also with this challenge.

As a result, two applied processes were developed: 1) process for Functionality and Usability type of projects and Aesthetic type of projects, and 2) process for Problem solving type of projects.

Keywords: : customer centric design, user-centred design, service design, innovation ecosystem

## Sisällys

1	Johdanto.....	7
1.1	Työn tavoitteet ja kehittämistyön rajausta.....	7
1.2	Konteksti Finna-palvelu.....	7
1.3	Miksi aihe on ajankohtainen juuri nyt?.....	9
1.4	Aiheen rajaukset.....	10
1.5	Keskeiset käsitteet.....	10
2	Teoreettinen viitekehys.....	12
2.1	Palvelumuotoilu.....	13
2.2	Innovaatio julkisessa digitaalisessa palvelussa.....	15
2.2.1	Arvon käsite julkisissa palveluissa.....	15
2.2.2	Innovaatio.....	19
2.2.3	Innovaatioekosysteemi.....	20
2.3	Käyttäjakeskeinen käyttöliittymäsuunnittelu.....	22
2.3.1	Käyttäjakeskeisen käyttöliittymäsuunnittelun yleiset periaatteet.....	22
2.3.2	Ohjelmistotuotannon käyttämien ketterien prosessien haasteet käyttäjälähtöiselle suunnittelulle.....	33
2.4	Synteesi - teoreettinen malli julkisen digitaalisen palvelun asiakaskeskeiseen suunnitteluun.....	39
3	Miten teoreettisen mallin sovellus kehitysympäristöön tehtiin?.....	44
3.1	Ongelman laajemman ymmärryksen etsiminen.....	44
3.1.1	Katsaus ammattilaisten verkkokeskusteluihin netnografialla.....	45
3.1.2	Kehitysympäristön ekosysteemin analyysi.....	48
3.1.3	Käytännön projektien tutkiminen.....	49
3.1.4	Löydösten syntetisointi erityispiirteiksi.....	56
3.2	Sisäinen työpaja erityispiirteiden pohdinnalle.....	56
4	Tulokset.....	58
4.1	Toimintaympäristöstä nousevat erityispiirteet.....	58
4.1.1	Asiakaskeskeiseen kehittämiseen vaikuttavat erityispiirteet.....	59
4.1.2	Asiakaskeskeiseen kehittämiseen epäsuorasti vaikuttavat erityispiirteet.....	73
4.1.3	Erytispiirteet, joilla ei suoranaista vaikutusta asiakaskeskeiseen kehittämiseen.....	76
4.2	Tunnistettujen erityispiirteiden merkitystä pohtineen työpajan tulokset.....	76
5	Johtopäätökset.....	78
5.1	Vastauksia tutkimuskysymykseen - Löydettyjen erityispiirteiden vaikutukset asiakaskeskeiseen kehittämiseen.....	78
5.1.1	Vaikutus toiminollisuus ja käytettävyys -tyyppisiin sekä ulkonäkötyyppisiin projekteihin.....	79

5.1.2	Vaikutus ongelman määrittely ja ratkaisu -tyyppisiin projekteihin .....	82
5.1.3	Ekosysteemin hyvinvointi on toimivien projektien edellytys .....	87
5.2	Tulosten hyödynnettävyys työelämässä .....	88
5.3	Kehittämistyön ja menetelmien arviointia .....	90
5.4	Ideoita jatkoon .....	94
	Kuviot .....	101
	Taulukot .....	102
	Liitteet .....	103

## 1 Johdanto

Virtanen ja Stenvall (2014) sekä Virtanen ja Kaivo-oja (2015) esittävät, että nykyisten julkisten palveluiden johdon tulisi hyödyntää enemmän palvelukeskeisen liiketoiminnan teorioita ja he esittävät, että suora implikaatio tästä on, että julkiset palvelut tulisi nähdä kenttänä vuorovaikuttamiselle, yhteistyölle, yhteiskehittämiselle, jonka organisoinnista ovat vastuussa palvelua tuottavat organisaatioverkostot. Myös Alves (2013) esittää, että palvelukeskeisen liiketoimintalogiikan käyttäminen mahdollistaisi julkisissa palveluissa radikaalimman innovaation ja julkisen palvelun tuottamiseen osallistuvien henkilöiden taitojen hyödyntämisen. Alves (2013) korostaa, että hyödyntääkseen tätä lähestymistapaa julkisen sektorin tulisi ymmärtää paremmin, mitä vaaditaan yhteiskehittämisen mahdollistavien olosuhteiden luomiseksi ja vaalimiseksi.

Julkisen hallinnon suositusten mukaan verkkopalveluiden kehittämisen tulisi olla käyttäjakeskeistä ja sisältää mm. käyttäjien tarpeiden kartoitusta ja käytettävyydestä. Suositus erikseen korostaa, että tulisi keskittyä luomaan verkkopalvelua, ei verkkosivuja. (JHS 2014, 9-10.)

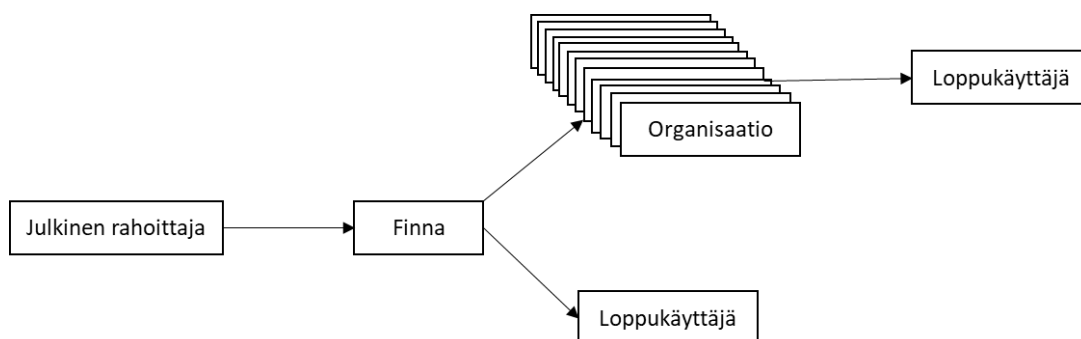
### 1.1 Työn tavoitteet ja kehittämistyön rajaus

Tämä opinnäytetyö on tutkimuksellinen kehittämistyö, jonka tarkoituksena on kehittää asiakaskeskeinen suunnitteluprosessi tai prosesseja julkisen digitaalisen alustapalvelun kehittämiseen. Työ toteutetaan Kansalliskirjaston Finna-palvelun tarpeisiin. Palvelu toimii työn tutkimus- ja kehittämisympäristönä, jonka tarpeista työ lähtee liikkeelle ja johon suunnitteluprosessien kehittäminen kohdistuu. Työn teoreettisessa osuudessa keskitytään luomaan malli asiakaskeskeisille kehittämisprosesseille perustuen olemassa olevaan kirjallisuuteen. Työn empiirinen osuus keskittyy kartoittamaan kehittämisympäristön erityispiirteitä Finna-palvelun kontekstissa ja kehittämään teoreettisessa osassa luotua prosessimallia ottamaan huomioon nämä toimintaympäristön erityispiirteet. Asiakas viittaa tässä kontekstissa sekä Finnan organisaatioasiakkaisiin (aineistojen tarjoajat) sekä loppukäyttäjiin. Erityisesti tutkimus keskittyy organisaatioasiakkaiden dualistisen roolin toimintaympäristöön ja prosessiin tuomiin erityispiirteisiin (rooli niin liiketoiminnan edustajana kuin asiakkaana).

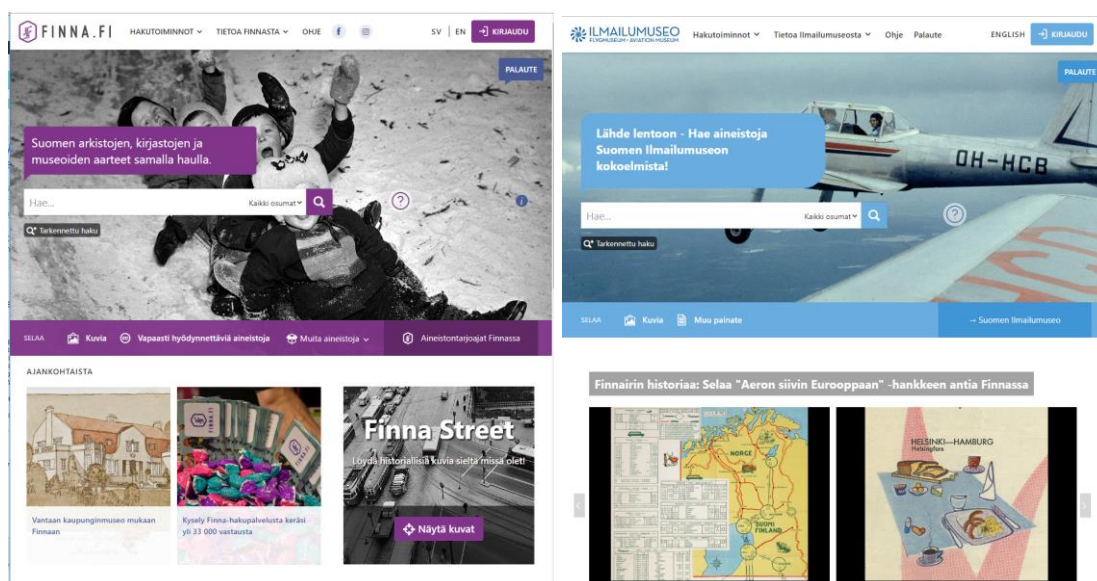
### 1.2 Konteksti Finna-palvelu

Finna on Kansalliskirjaston verkkopalveluiden tuottama, opetus- ja kulttuuriministeriön rahoittama hakupalveluiden kokonaisuus. Finna-palvelu jakaantuu kahteen erityyppiseen palveluun. Ensinnäkin Finna on alustapalvelu, joka kokoaa Suomen kirjastojen, museoiden ja arkistojen aineistot asiakkaille yhteen paikkaan, yhden haun alle. Finnalla on kahdenlaisia asiak-

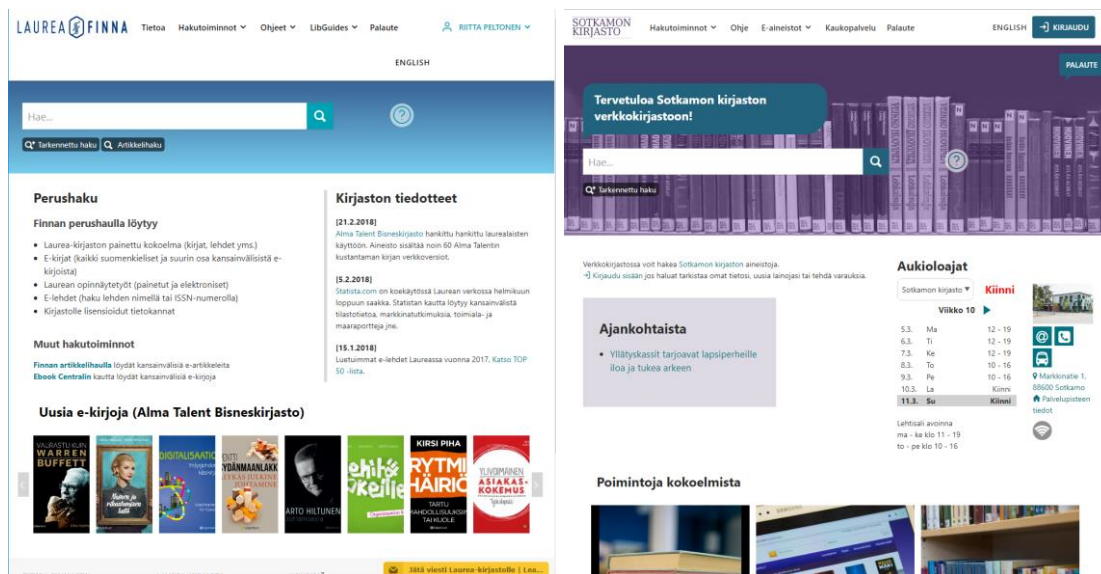
kaita (Kuvio 1). Toisaalta Finnan asiakkaita ovat palvelun loppukäyttäjät, aineistosta kiinnostuneet erilaiset ihmiset, ja toisaalta Finnan asiakkaita ovat aineistoja tarjoavat organisaatiot aineistojen tarjoajan roolissa. Toinen Finna-palvelun palvelutyyppi on tarjota kulttuuriperintöorganisaatioille alusta omalle hakupalvelulle, joka keskittyy rajattuun aineistoon ja jossa organisaatio voi tuoda oman brändinsä näkyvämmiin esille. Finna tarjoaa organisaatioille työkalut ja infrastruktuurin. Esimerkiksi suomalaisten korkeakoulukirjastojen omat verkkokirjastot ovat pääasiassa Finna-alustalle rakennettuja näkymiä. (Finna.fi 2017 & Kansallinen digitaalinen kirjasto 2017.) Esimerkkejä erilaisista Finna näkymistä kuviossa 2. Selkeyden vuoksi työssä pyritään viittaamaan eri tyyppisiin asiakkaisiin, joko termillä loppukäyttäjä tai asiakasorganisaatio, silloin kun erottelu on mahdollista.



Kuvio 1: Finna-palvelulla on kahden tyyppisiä asiakkaita: palvelun loppukäyttäjiä sekä aineistoa tarjoavia organisaatioita







Kuvio 2: Erilaisia Finna-näkymiä 1) Finna.fi 2) Ilmailumuseo.finna.fi/ (Ilmailumuseon aineistohakupalvelu) 3) Laurea.finna.fi/ (Laurean kirjaston verkkosivut) ja 4) Sotkamo.finna.fi/ (Sotkamon kirjaston verkkosivut)

Tällä hetkellä Finnassa on mukana jo yli 300 organisaatiota (Finnan asiakastiedon rekisteri 2018). Tavoitteena on, että vuoteen 2020 mennessä valtaosa Suomen korkeakoulukirjastoista, yleisistä kirjastoista sekä opetus- ja kulttuuriministeriön rahoittamista museoista ja arkistoista tarjoaisivat aineistojaan Finna.fi -näkyvässä. Finnaan liittyminen on ilmaista kaikille opetus- ja kulttuuriministeriön rahoitusta saaville korkeakoulukirjastoille, yleisille kirjastoille, ammattimaisesti hoidetuille museoille ja arkistoille (Finna.fi 2017; Kansallinen digitaalinen kirjasto 2017).

### 1.3 Miksi aihe on ajankohtainen juuri nyt?

Finna-palvelun kehitys on ollut osa opetus- ja kulttuuriministeriön Kansallinen digitaalinen kirjasto (KDK) -hanketta ja Finnan ohjausrakenteet ovat olleet osa KDK:n ohjausrakenteita (Kansallinen digitaalinen kirjasto 2017). Hanke päättyi vuoden 2017 lopussa. Finna-palvelun luontia pidetään erittäin hyvin tavoitteensa saavuttaneena osana hanketta (Paavola 2017, 34-46). Vuodesta 2018 eteenpäin Finna-palvelun kehittämistä jatketaan itsenäisenä palveluna.

KDK-hankkeessa asiakasorganisaatiot ohjasivat Finna-palvelun kehittämistä. Finna-palvelussa mukana olevat organisaatiot liittyivät Finna-konsortioon ja konsortion kautta mukana olevilla organisaatioilla oli mahdollista vaikuttaa Finnan kehitykseen. Konsortio valitsi keskuudestaan konsortior ryhmän, joka korkeammalla tasolla linjasi Finnan kehittämistä sekä suunnitteli ja seurasi sen toimintaa. (Kansallinen digitaalinen kirjasto 2017.) Konsortiorakenne säilyy asiakasohjauksen korkeimpana muotona KDK-hankkeen päättymisenkin jälkeen. KDK-hankkeen aikana, etenkin alkuvaiheessa, konsortion ohella käytettiin myös tiettyyn aihepiiriin keskittyneitä rajatumpia yhteisiä työryhmiä, jotka läheisemmin kuin konsortio osallistuivat tietyn aiheen suunnitteluun ja kehitykseen (Finna asiakaswiki 2018a). Työryhmät sopivat alkuvaiheen

määrittelyyn, mutta olivat toimintamuotona varsin kankeita ja hankkeen loppuvaiheessa niitä ei enää käytetty. Työryhmistä luopumisen jälkeen asiakkaiden osallistamista on tehty enemmän tiettyyn aiheeseen keskittyvien työpajojen kautta. Tämä toimintatapa hakee vielä muotoaan, mutta tavoitteena on jatkossakin osallistaa asiakasorganisaatioita Finnan kehittämiseen. Käyttäjäkeskeinen kehittäminen on alusta lähtien kuulunut Finna-palvelun tavoitteisiin, mutta se on toistaiseksi painottunut käytettävyydestä käytettiin (Finna asiakaswiki 2018b). Jatkossa palvelussa pyritään tehokkaammin ottamaan käyttöön myös käyttäjäkeskeisiä suunnittelumetodeja kiinteäksi osaksi ketterää kehitystä (Finna asiakaswiki 2018c). Tämä uuden toimintakauden alku on Finna-palvelulle erinomainen ajankohta tarkastella asiakaskeskeisiä suunnitteluprosessejaan ja viedä niitä vielä voimakkaammin Virtasen ja Stenvallin (2014) sekä Virtasen ja Kaivo-ojan (2015) suositusten suuntaan ja hyödyntää enemmän palvelukeskeisen liiketoiminnan teorioita.

#### 1.4 Aiheen rajaukset

Opinnäytetyö ei käsittele alustataloutta, vaikka aiheen nimessä on alustapalvelu-termi. Työ keskittyy tarkastelemaan julkisrajoitettua Finna-alustapalvelua, joka on sekä aineistontarjoaja-asiakasorganisaatioille että loppukäyttäjille ilmainen. Työn keskiössä on asiakaskeskeiset suunnitteluprosessit. Alustatalous teoria-alueena ei ole oleellinen tälle työlle.

Kehittämistyö tulee noudattelemaan British Design Councilin määrittelemää yleistä palvelumuotoiluprosessia. Prosessi sisältää neljä vaihetta 1) Löydä, 2) Kehitä, 3) Määritä ja 4) Toimita (Design Council 2007, 2015; Tschimmel 2012). Käytäntöön vienti rajataan opinnäytetyön ulkopuolelle.

#### 1.5 Keskeiset käsitteet

**Käyttäjäkeskeinen suunnittelu** on ISO 9241-210-standardin (2010, 2) mukaan suunnittelu- ja kehittämistapa, joka pyrkii tekemään interaktiivisista järjestelmistä käytettävämpiä keskittymällä systeemin käyttöön ja hyödyntämällä ergonomian ja käytettävyyden tietämystä sekä tekniikoita.

**Käytettävyys** puolestaan viittaa ISO 9241-210-standardin (2010, 3) mukaan määritelmään, että järjestelmää, tuotetta tai palvelua käyttää tietyt käyttäjät saavuttaakseen tietyt tavoitteet vaikuttavasti, tehokkaasti ja tyytyväisenä tietyssä kontekstissa.

**Asiakaskeskeisyys** on palvelukeskeisestä liiketoimintalogiikasta nouseva ajattelu. Perinteisen tuotokeskeisen liiketoimintalogiikan mukaan merkittävä kontakti asiakkaaseen muodostui ainoastaan myyntitransaktion aikana ja kaikki toiminta tähtäsi tämän transaktion luomiseen. Uudempi palvelukeskeinen liiketoimintalogiikka pyrkii luomaan pysyvän suhteen asiakkaaseen

ja tähtää kaikessa toiminnassaan arvon luontiin asiakkaalle tämän päivittäisessä elämässä. Uudentyyppinen palvelukeskeinen liiketoimintalogiikka vaatii asiakaskeskeisyyttä kaikessa. Lähtökohtana on ymmärtää asiakkaiden jokapäiväisen elämän prosesseja ja kuinka ne vaikuttavat heidän tavoitteisiinsa. Toiminnan tavoitteena on pyrkiä luomaan arvoa asiakkaalle näihin prosesseihin ja auttaa heitä tavoitteidensa saavuttamisessa. (Grönroos 2015, 2-7.) Suhde asiakkaaseen on tasavertainen, arvo muodostuu yhteisestä toiminnasta (Grönroos 2015, 23-26). Finnan kontekstissa asiakaskeskeisyys viittaa sekä organisaatioasiakaskeskeisyyteen että käyttäjakeskeisyyteen.

**Asiakasorganisaatiolla tai organisaatioasiakkailla** viitataan Finna-palvelun kontekstissa organisaatioon (kirjasto, museo tai arkisto), joka on liittynyt Finnaan ja joka vähintään tarjoaa aineistoaan Finna.fin kautta loppukäyttäjille. Asiakasorganisaatio saattaa myös hyödyntää Finnan alustaa luodakseen oman organisaationsa aineistolle omalla brändillään olevan verkkosivuston.

**Loppukäyttäjällä** viitataan tässä työssä henkilöasiakkaaseen, joka käyttää Finnan käyttöliittymää löytääkseen aineistoa omaan käyttöönsä.

**Ketterä kehitys** viittaa tässä työssä ketterään ohjelmistokehitykseen (agile software development). Ketterä kehitys ei ole yksi ja tietty metodi vaan aate, joka pääosin perustuu neljään aksioomaan: 1) erota design teknisestä suunnittelusta, 2) tee käyttäjästä/asiakkaasta asiantuntija, 3) pidä etukäteissuunnittelu minimissä ja 4) työskentele nopeissa iteraatioissa (Beyer, Holtzblatt & Baker 2004).

**Palvelumuotoilu** on palveluiden, strategian, liiketoimintaprosessien, prosien sekä palveluympäristöjen kehittämistä ja suunnittelua hyödyntäen muotoilupuolelta otettuja menetelmiä (Ojasalo, Moilanen & Ritalahti 2014, 71).

**Innovaatio** on yleisesti uusi tapa luoda ja toimittaa arvoa asiakkaalle (Thota & Munir 2011, 139). Innovaatiot voidaan jakaa radikaaleihin ja asteittäisiin innovaatioihin. Radikaali innovaatio on merkittävien teknologisten edistysaskelten hyödyntämistä ja niiden kautta joko aivan uusien ominaisuuksien luomista tai aivan uuden suoritustehon saavuttamista (Thota ja Munir 2011, 232). Asteittainen innovaatio on innovaatiota, joka keskittyy parantamaan olemassa olevan tuotteen/palvelun ominaisuuksia, prosesseja, toiminnallisia alueita tai hintaa (Thota ja Munir 2011, 136). Tässä työssä innovaatiolla viitataan lähinnä asteittaiseen innovaatioon.

**Palveluinnovaatio** on uuden tai parannetun palvelukonseptin luomista (Bettencourt 2010, xix). Bettencourt (2010, 7) jakaa palveluinnovaation vielä tarkemmin neljään lähestymistä-

paan. Uusi palveluinnovaatio (new service innovation) on kokonaan uusien tai vanhoihin tehtäviin liittyvien tehtävien löytämistä, joissa nykyinen palvelu voi auttaa. Ydinpalveluinnovaatio (core service innovation) auttaa (olemassa olevaa) asiakasta suorittamaan tärkeimmät tehtävänsä tehokkaammin parantamalla nykyistä palvelua tai esittelemällä uusia palveluita. Palvelun toimitusinnovaatio (service delivery innovation) parantaa prosessia, jonka kautta asiakas saavuttaa palvelun tuomat edut. Täydentävä palveluinnovaatio (supplementary service innovation) auttaa asiakasta suorittamaan tuotteen hyödyntämiseen (usage or consumption) liittyvät tehtävänsä paremmin.

**Arvosfäärit** (value sphere) ovat sosioekonomiateorioista peräisin olevia yleisempiä arvon käsitteitä, joita voidaan käyttää julkisten palveluiden innovaatioissa syntyvän arvon pohjana. Arvosfäärit ovat olemassa itsenäisesti yksilöistä riippumatta ja ne voivat kehittyä ajan myötä, mutta yksilöt ottavat niiden olemassaolon itsestäänselvytenä ja heistä itsestään riippumattomina. (Fuglsang & Rønning 2015.) Fuglsang & Rønning (2015) ehdottavat julkisten palveluiden innovaation pohjaksi viittä arvosfäärtä 1) poliittinen, 2) ekonominen, 3) yhteisöllinen, 4) esteettinen ja 5) intellektuaalinen.

**Innovaatioekosysteemi** viittaa verkostoon organisaatioita/yrityksiä, joiden kaikkien panosta tarvitaan innovaation synnyttämiseen ja toteuttamiseen. Julkisia palveluita tuottaa nykypäivänä verkosto useita instansseja, eikä enää vain yksi organisaatio (Virtanen ja Stenvall 2014). Innovaation arvo syntyy vasta kun 1) itse innovoiva yritys saa ratkottua kaikki innovaatioon liittyvät haasteet ja 2) kun kaikki innovaation toteutukseen liittyvät organisaatiot ekosysteemissä saavat ratkottua siihen liittyvät haasteet (Adner & Kapoor 2010, 309-310).

## 2 Teoreettinen viitekehys

Tämä opinnäytetyö on tutkimuksellinen kehittämistyö, jonka tarkoituksena on kehittää asiakaskeskeinen suunnitteluprosessi tai prosessit julkisen digitaalisen alustapalvelun kehittämiseen. Työn teoreettisen osuuden tavoitteena on muodostaa teoreettinen malli digitaalisen palvelun asiakaskeskeisen suunnitteluprosessin (tai prosessien) pohjaksi. Mallia lähdetään soveltamaan työn empiirisessä osuudessa, jossa etsitään teoreettisen mallin soveltamiseen vaikuttavia käytännön kontekstista nousevia erityispiirteitä.

Teoreettinen malli yhdistelee ajatuksia pääasiassa kahdesta teoriahaarasta 1) palvelumuotoilu ja 2) käyttäjäkeskeinen käyttöliittymäsuunnittelu. Teoriaosuuden ensimmäinen teoriahaara tarkastelee palvelumuotoilun teoriaa laajemmasta näkökulmasta, kuinka koko palvelua tulisi kehittää liiketoiminnan näkökulmasta asiakaskeskeisesti. Laajempaa näkökulmaa täydennetään innovaatioekosysteemiajattelusta poimituilla yksittäisillä ajatuksilla. Finna-palvelu on ketterän ohjelmistokehityksen periaattein kehitettävä digitaalinen alustapalvelu ja käyttäjälle näkyvin osa ovat sen verkkokäyttöliittymät. Toinen teoriahaara nimenomaan keskittyy

käyttäjäkeskeisen käyttöliittymäsuunnittelun periaatteisiin ja erityisesti niiden soveltamiseen ketteriin ohjelmistoprojekteihin. Teorioiden synteessissä pohditaan, miten palvelumuotoilun ja innovaatioekosysteemin uudemmat ajatukset täydentävät vanhempaa käyttäjäkeskeisen käyttöliittymäsuunnittelun periaatteita.

## 2.1 Palvelumuotoilu

Palvelumuotoilun ydinajatus on, että muotoilijoiden käyttämät luovat tekniikat ovat yleistettävissä muillekin aloille, joilla tarvitaan luovaa ajattelua, kuten liiketoimintaan (Mootee 2013, 35; Tschimmel 2012). Kyky luoda innovatiivisia ratkaisuja ei ole ns. yksittäisen muotoilijan neroutta vaan systemaattinen prosessi tietynlaisia tekniikoita (Tschimmel 2012). Viimeisen kymmenen vuoden aikana palvelumuotoilu tutkimusalueena on alkanut elää aivan omaa elämäänsä liiketalouden saralla. Se on kasvanut tietynlaisesta ajattelumallista monipuoliseksi työkalupakiksi kaikenlaisiin innovaatioprosesseihin, joissa luova muotoiluajattelu yhdistyy perinteiseen liiketoiminta-ajatteluun. (Mootee 2013, 30; Tschimmel 2012.) Enää palveluita ei suunnitella asiakkaille, vaan inspiraatio saadaan asiakkailta ja palvelut suunnitellaan asiakkaiden kanssa yhdessä. (Polaine, Løvlie, & Reason 2013; Tschimmel 2012.)

Tschimmelin (2012) mukaan muotoiluajattelu (Design Thinking) perustuu suunnittelijan kykyyn keskittyä samaan aikaan ihmisten tarpeisiin ja toiveisiin, saatavilla oleviin materiaaleihin ja tekniikkaan kuin liiketoiminnan mahdollisuuksiin ja rajoitteisiinkin. Muotoiluajattelu tasapainottelee kahden erilaisen ajattelutyyppin välillä; se on sekä luovaa että analyttistä ajattelua (Curedale 2013a, 3). Muotoiluajattelun ominaispiirteitä ovat tietoinen ja ohjattu havainnointi ja ihmiskeskeisyys (Tschimmel 2012).

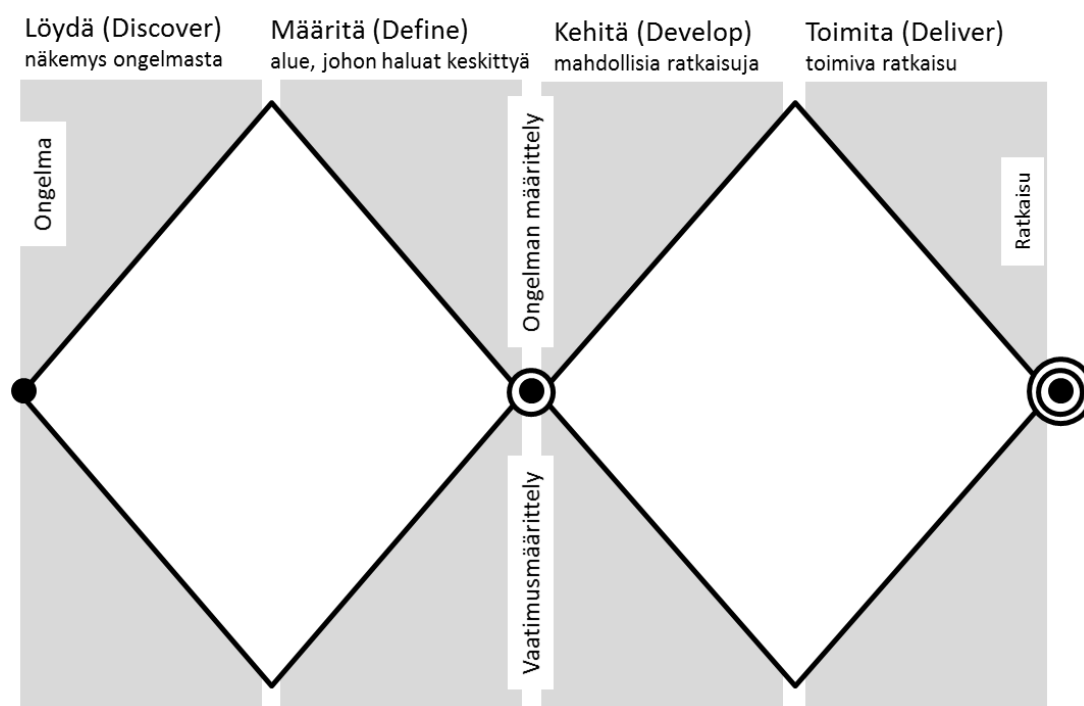
Erilaiset palvelumuotoiluprosessit pyrkivät tekemään tästä kaikesta systemaattista, jolloin kuka tahansa pystyy omaksumaankin tämän ajattelutavan harjoittelemalla. Tietoiseen ja ohjattuun havainnointiin prosesseissa liittyy vahva visuaalisten metodien käyttö, koska näköaisti on ihmisen dominoivin aisti. Ihmiskeskeisyys taas näkyy erilaisten yhteiskehittämismetodiikkujen kautta. Niiden avulla innovoinnista ja konseptoinnista pyritään tekemään heterogeenisten tiimien yhteistyötä, jossa työhön osallistuu niin ammattilaisia (designereita, insinöörejä, markkinoinnin ammattilaisia jne.) kuin asiakkaitakin. (Tschimmel 2012.) Työskentelyn mentaliteetti on tehnyt hienovaraisen siirtymän ”suunnitellaan käyttäjälle” -ajattelusta ”suunnitellaan käyttäjän kanssa” -ajatteluun. (Polaine ym. 2013; Tschimmel 2012.)

Muotoiluajattelua on kiteytetty erilaisiin prosesseihin, joissa taka-ajatus eri vaiheiden taustalla on hyvin samankaltainen, vaikka se, kuinka moneen vaiheeseen malli jakaa prosessin ja millä nimellä vaiheita kutsutaan, vaihtelee. Tunnetuimpia malleja ovat mm 3I (Inspiration, Ideation, Implementation) -malli, HCD (Hearing, Creating, Delivering), molemmat IDEO suun-

nittelutoimiston kehittämiä, Hasso-Plattner -Instituutin kehittämä malli, British Design Councilin kehittämä Tuplatimantti (Double Diamond) malli sekä Stickdornin ja Schneiderin kirjoittamaan esittelemä malli. (Tschimmel 2012.)

Analyysissään eri mallien eroista Tschimmel (2012) toteaa, että projektien luonteesta riippuu, mikä malli parhaiten tukee niitä. Molemmat 3I- ja HCD-prosessit kehitettiin sosiaaliseen innovointiin ympäristöissä, jotka yleensä eivät olleet teollisen muotoilun piirissä (Tschimmel 2012; Brown & Wyatt 2010; Ideo 2018). Hasso-Plattner -Instituutin kehittämä malli on luotu opetuskontekstiin (Tschimmel 2012). Kaksi viimeistä mallia, Tuplatimantti-prosessimalli ja Stickdornin ja Schneiderin malli, ovat hyvin samantyyppisiä. Molemmat sisältävät neljä varsin samankaltaista vaihetta, vaikkakin vähän eri nimillä (Design Council 2007 & 2015; Tschimmel 2012; Stickdorn & Schneider 2010, 122-135). Tuplatimantti-prosessimallin on kehittänyt British Design Council. Malli perustuu yhdentoista johtavan suuryrityksen muotoiluprosessien tutkimukseen. (Design Council 2007.) Näiden 11 yrityksen joukossa oli monia teknologia- ja ohjelmistoyrityksiä, joten Tuplatimantti -prosessi sopii lähtökohdaksi, kun lähdetään luomaan sovellettua mallia julkisen digitaalisen alustapalvelun asiakaskeikkeiseksi suunnitteluprosessiksi.

Tuplatimantti-malli jäsentää prosessin neljään vaiheeseen 1) Löydä (Discover), 2) Määrittele (Define), 3) Kehitä (Develop) ja 4) Toimita (Deliver) (Kuvio 3). Kuviossa vaiheet on kuvattu kahtena aukeavana ja sulkeutuvana vinokkaan puolikkaana, joista muodostuu yhteensä kaksi timantin muotoista vinokasta. Timantin aukeavat puolikkaat korostavat visuaalisesti vaiheita, joissa laajennetaan näkemystä, etsitään uusia näkökulmia ja ideoidaan erilaisia näkemyksiä perustuen tähän tietoon. Sulkeutuvat puolikkaat edustavat vaiheita, joissa aiemmassa vaiheessa kerätty tieto ja ideoiden paljous rajataan ja kiteytetään. (Design Council 2007 & 2015, Tschimmel 2012.) Stickdornin ja Schneiderin (2010, 122-135) malli käyttää omasta neljästä vaiheestaan nimekkeitä Tutkimus (Exploration), Luominen (Creation), Reflektio (Reflection) ja Toteutus (Implementation). Molemmat mallit korostavat iteratiivisuutta, mutta Tuplatimantti-prosessi erityisesti alleviivaa, että näkemyksiä laajentava vaihe pitäisi tapahtua niin strategisessa suunnittelussa kuin ratkaisun toteutusvaiheessa (Design Council 2007 & 2015; Tschimmel 2012; Stickdorn & Schneider 2010, 122-135).



Kuvio 3: Tuplatimantti-malli (Design Council 2015)

Prosessi lähtee liikkeelle alkusysäyksestä, esimerkiksi ongelmasta, joka kaipaa ratkaisua tai muutoksesta markkinoilla/teknologiassa tai vain uudesta ideasta. Ensimmäisessä vaiheessa (Löydä) laajennetaan ymmärtämystä ongelmaan liittyvästä alueesta, etsitään uusia mahdollisuuksia, uusia liiketoiminta-alueita, tietoa asiakkaista ja ylipäätään lisää tietoa ideoinnin pohjaksi. Toisessa vaiheessa (Määritä) kerätty tieto käsitellään, analysoidaan, priorisoidaan ja rajataan. Toinen vaihe sisältää myös alustavan ideointikierroksen, joka ammentaa inspiraatiota kaikesta kerätystä tiedosta. Toisen vaiheen loppu on rajaus jalostettuun tarkasti määriteltyyn ongelmaan ja parhaisiin sen ratkaiseviin ideoihin. Kolmas vaihe (Kehitä) on jälleen näkemystä laajentava vaihe, tällä kertaa tiukasti määritellyn ongelman eri ratkaisujen etsimisen muodossa. Määritellylle ongelmalle ideoidaan erilaisia ratkaisumahdollisuuksia ja tutkitaan ja testataan, mikä niistä olisi parhain. Neljännessä vaiheessa (Toimita) lopullinen konsepti toteutetaan, tehdään sille viimeiset testaukset ja julkaistaan. (Design Council 2007 & 2015, Tschimmel 2012.)

## 2.2 Innovaatio julkisessa digitaalisessa palvelussa

### 2.2.1 Arvon käsite julkisissa palveluissa

Grönroos (2015, 12) esittää, että arvo on hankalasti määriteltävä käsite, josta on hyvin erilaisia määritelmiä. Hänen mukaansa se on joskus ainakin osittain rahassa mitattavissa, mutta ei aina edes liiketoimintaan keskittyvillä markkinoilla. Palvelukeskeisen liiketoimintalogiikan mukaan arvoa syntyy tuotteen/palvelun käytössä ja arvo voi muuttua ajan sekä kulutuksen etenemisen myötä. Arvo voi olla positiivista (kokemus on parempi kyseisen tuotteen/palvelun

kanssa) tai negatiivista (kokemus on huonompi kyseisen tuotteen/palvelun kanssa). (Grönroos 2015, 12-16.)

Fuglsang ja Rønning (2015) ehdottavat sosioekonomiateorian arvosfäärien (value sphere) soveltamista julkisten palveluiden innovaatioissa syntyvän arvon pohjaksi. Heidän mukaansa arvosfäärit ovat olemassa itsenäisesti yksilöistä riippumatta. Ne voivat kehittyä ajan myötä, mutta yksilöt ottavat niiden olemassa olon itsestään selvyytenä ja heistä itsestään riippumattomina. Fuglsang ja Rønning (2015) perustavat oman ehdotuksensa Weberin (1958, Fuglsang & Rønning 2015 mukaan) alkuperäisiin arvosfääreihin, yksinkertaistaen ja modernisoidea ne nyky maailman julkisen palvelun kontekstiin. He ehdottavat viittä arvosfääriä pohjaksi julkisen palvelun innovaatioista keskusteluun: 1) poliittinen, 2) ekonominen, 3) yhteisöllinen, 4) esteettinen ja 5) intellektuaalinen. Fuglsangin ja Rønningin (2015) mukaan kirjallisuudessa on erilaisia määritelmiä poliittiselle arvosfäärille, mutta viimeaikaisempia niistä ovat esimerkiksi Jørgensenin ja Bozemanin (2007) kahdeksan keskusarvoa: ihmisarvo, kestävyys, kansalaisten osallistuminen, avoimuus, salassapito, kompromissit, rehellisyys ja vankkuus/kestävyys. Fuglsang ja Rønning (2015) määrittävät ekonominen arvosfäärin ensisijaiseksi tavoitteeksi lisätä yhteiskunnan tuottavuutta ja joustavuutta, ja toissijaiseksi epäsuoraksi tavoitteeksi tuottaa parempaa laatua vähemmällä kustannuksilla. Yhteisöllisen arvosfäärin määritelmässä Fuglsang ja Rønning (2015) viittaavat Benington (2011) listaamiin yhteisöllisyyden arvoihin: sosiaalinen pääoma, sosiaalinen yhteenkuuluvuus, sosiaaliset suhteet, sosiaalinen merkitys, kulttuurinen identiteetti, yksilön ja yhteiskunnan hyvinvointi. Esteettisen arvosfäärin Fuglsang ja Rønning (2015) ehdottavat antavan merkityksen palveluille, jotka kehittävät yksilön ja sosiaalisten ryhmien subjektiivista ilmaisua tai jotka stimuloivat heidän elinvoimaisuuden (life-feeling) tuntemustaan. Fuglsang ja Rønning (2015) määrittävät intellektuaalisen arvosfäärin tarkastelevan julkisin varoin tuotettua tiedettä yleisiä tieteellisiä normeja vasten. Näitä ovat mm. intellektuellin vapaus ja itsenäisyys sekä vertaisarviointiin perustuva tiede. Heidän mukaansa tämä antaa ymmärtää, että tieteen tulisi olla vapaata yksityisen sektorin vaatimuksista.

Fuglsang ja Rønning (2015) esittävät, että arvosfäärien välillä on linkityksiä ja jännitteitä, ja usein julkisten palveluiden innovaatiot keskittyvät nimenomaan näihin linkityksiin ja jännitteisiin eivätkä puhtaasti yhteen arvosfääriin. Esteettinen rationaali yksistään edistäisi taiteentuottamista itseisarvona, mutta sillä on usein linkitys ekonomiseen arvosfääriin. Esimerkkeinä taiteilijoiden mahdollisuus luoda tuloja taiteella tai jonkin kaupungin kiinnostus nostaa alueen kiinnostavuutta turisteille taiteen keskuksena. Poliittinen rationaali ohjaa itsessään tehtävä- ja tekniikkaorientoituneeseen palveluinnovaatioon eli kehittämään universaaleja, demokraattisia ja prosessorientoituneita tapoja tuottaa uusia palveluita kansalaisille. Fuglsang ja Rønning (2015) ehdottavat, että usein poliittisella rationaalilla on linkityksiä ja jännitteitä yhteisöllisen, ekonominen ja esteettisen arvosfäärin kanssa. Jännitteiden myötä innovaatiotoi-



minta on poliittisessakin arvosfäärissä osallistavampaa kuin se ehkä muuten olisi. Intellektuaalinen arvosfääri itsessään ohjaa julkista sektoria mahdollistamaan itsenäisten tiedemiesten tiedon luontia hyödyntäen vertaisarviointia. Fuglsang ja Rønning (2015) ehdottavat, että usein kuitenkin intellektuaalisella arvosfäärillä on jännite, yhteiskunnallisesti tuottaa strategisesti tärkeää tietoa kaupallisista ja yhteisöllisistä näkökulmista. Enenevissä määrin tiedejohtoiset palveluinnovaatiot yhdistyvät tehtäväorientoituvaan ja hyödynnettävään innovaatiotoimintaan. (Fuglsang & Rønning 2015.)

Finna-palvelun voidaan katsoa itsessään kuuluvan poliittiseen arvosfääriin. Finna-palvelua tuottavan Kansalliskirjaston voidaan katsoa olevan tehtäväorientoitunut, sillä sen tehtävät määritellään yliopistolaissa: *”Kansalliskirjaston tehtävänä on kehittää ja tarjota kansallisia palveluja yliopistojen kirjastoille, yleisille kirjastoille, ammattikorkeakoulukirjastoille ja erikoiskirjastoille sekä edistää kirjastoalan kotimaista ja kansainvälistä yhteistyötä. Kansalliskirjaston tehtävistä säädetään muutoin kulttuuriaineistojen tallettamisesta ja säilyttämisestä annetussa laissa (1433/2007).”* (Yliopistolaki 2009, Laki kulttuuriaineistojen tallettamisesta ja säilyttämisestä 2007.) Finna alustapalveluna on palvelu suomalaisille korkeakoulukirjastoille, yleisille kirjastoille, museoille ja arkistoille. Palvelun avulla nämä organisaatiot voivat toteuttaa tehtäväänsä. Asiakasorganisaatioiden palvelut itsessään myös kuuluvat pitkälti poliittiseen arvosfääriin, sillä niidenkin tehtävistä säädetään laissa eli ne ovat tehtäväorientoituneita. Epäsuorasti näiden laissa määriteltyjen tehtävien tavoitteena on yhteisölliseen, intellektuelliin ja ekonomiseen arvosfääriin luettavia tavoitteita. Esimerkkeinä voidaan mainita tavoitteita, kuten edistää vapaata tutkimusta sekä tieteellistä ja taiteellista sivistystä, edistää tutkimustulosten ja taiteellisen toiminnan yhteiskunnallista vaikuttavuutta, harjoittaa työelämää ja aluekehitystä edistävää ja alueen elinkeinorakennetta uudistavaa soveltavaa tutkimustoimintaa, edistää elinikäistä oppimista, edistää lukemista ja kirjallisuutta sekä ylläpitää ja vahvistaa väestön ymmärrystä kulttuuristaan, historiastaan ja ympäristöstään. Taulukko 1 luettelee tarkemmin Finnan asiakkaiden lakisääteiset tehtävät. (Laki yleisistä kirjastoista 2016; Ammattikorkeakoululaki 2014; Yliopistolaki 2009; Arkistolaki 1994; Museolaki 1992). Mikäli seurataan Fuglsangin & Rønningin (2015) esittämää ajatusta, että julkisten palveluiden innovaatiot keskittyvät nimenomaan linkittyviin arvosfääreihin eivätkä puhtaasti omaan arvosfääriinsä, niin Finnan innovaatiotoiminnan tulisi keskittyä nimenoman intellektuaaliseen, yhteisölliseen ja ekonomiseen arvosfääriin.

Taulukko 1: Finnan asiakkaiden lakisääteisten tehtävien kautta linkittyvät arvostusalueet

Asiakastyypit	Lakisääteinen tehtävä	Liittyvät arvostusalueet
Yliopistot ja korkeakoulut	Yliopistolain (2009) mukaan yliopistojen tehtävät ovat: ”edistää vapaata tutkimusta sekä tieteellistä ja taiteellista sivistystä, antaa tutkimukseen perustuvaa ylintä opetusta sekä kasvattaa opiskelijoita palvelemaan isänmaata ja ihmiskuntaa. Tehtäviään hoitaessaan yliopistojen tulee edistää elinikäistä oppimista, toimia vuorovaikutuksessa muun yhteiskunnan kanssa sekä edistää tutkimustulosten ja taiteellisen toiminnan yhteiskunnallista vaikuttavuutta. Yliopistojen tulee järjestää toimintansa siten, että tutkimuksessa, taiteellisessa toiminnassa, koulutuksessa ja opetuksessa varmistetaan korkea kansainvälinen taso eettisiä periaatteita ja hyviä tieteellistä käytäntöä noudattaen.”	intellektuaalinen, yhteisöllinen, ekonominen
Ammattikorkeakoulut	Ammattikorkeakoululain (2014) mukaan ammattikorkeakoulujen tehtävät ovat: ”antaa työelämän ja sen kehittämisen vaatimuksiin sekä tutkimukseen, taiteellisiin ja sivistyksellisiin lähtökohtiin perustuvaa korkeakouluopetusta ammatillisiin asiantuntijatehtäviin ja tukea opiskelijan ammatillista kasvua.  Ammattikorkeakoulun tehtävänä on lisäksi harjoittaa ammattikorkeakouluopetusta palvelevaa sekä työelämää ja aluekehitystä edistävää ja alueen elinkeinorakennetta uudistavaa soveltavaa tutkimustoimintaa, kehittämis- ja innovaatiotoimintaa sekä taiteellista toimintaa. Tehtäviään hoitaessaan ammattikorkeakoulun tulee edistää elinikäistä oppimista.”	ekonominen, yhteisöllinen, intellektuaalinen
Yleiset kirjastot	Lain yleisistä kirjastoista (2016) mukaan kirjaston tehtävät ovat: ”1) tarjota pääsy aineistoihin, tietoon ja kulttuurisäilytöihin; 2) ylläpitää monipuolista ja uudistuvaa kokoelmaa; 3) edistää lukemista ja kirjallisuutta; 4) tarjota tietopalvelua, ohjausta ja tukea tiedon hankintaan ja käyttöön sekä monipuoliseen lukutaitoon; 5) tarjota tiloja oppimiseen, harrastamiseen, työskentelyyn ja kansalaistoimintaan; 6) edistää yhteiskunnallista ja kulttuurista vuoropuhelua.”	yhteisöllinen
Museot	Museolain (1992) mukaan museoiden tehtävät ovat: ”ylläpitää ja vahvistaa väestön ymmärrystä kulttuuristaan, historiastaan ja ympäristöstään. Museoiden tulee edistää kulttuuri- ja luonnonperintöä koskevan tiedon saatavuutta tallentamalla ja säilyttämällä aineellista ja visuaalista kulttuuriperintöä tuleville sukupolville, harjoittamalla siihen liittyvää tutkimusta, opetusta ja tiedonvälitystä sekä näyttely- ja julkaisutoimintaa.”	yhteisöllinen, intellektuaalinen
Arkistot	Arkistolain (1994) mukaan arkistojen tehtävät ovat: ”varmistaa asiakirjojen käytettävyys ja säilyminen, huolehtia asiakirjoihin liittyvästä tietopalvelusta, määrittellä asiakirjojen säilytysarvo ja hävittää tarpeeton aineisto. Arkistointi on hoidettava siten, että se tukee arkistonmuodostajan tehtävien suorittamista sekä yksityisten ja yhteisöjen oikeutta saada tietoja julkisista asiakirjoista, että yksityisten ja yhteisöjen oikeusturva samoin kuin tietosuoja on otettu asianmukaisesti huomioon ja että yksityisten ja yhteisöjen oikeusturvaan liittyvien asiakirjojen saatavuus on varmistettu sekä että asiakirjat palvelevat tutkimuksen tiedon lähteinä.”	Poliittinen, yhteisöllinen, intellektuaalinen

### 2.2.2 Innovaatio

Innovaatiolle on monia määritelmiä. Thota ja Munir (2011, 139) määrittelevät innovaation yleisesti uudeksi tavaksi luoda ja toimittaa arvoa asiakkaalle. Bettencourt (2010, xix) määrittelee palveluinnovaation uudeksi tai parannetuksi palvelukonseptiksi, joka täyttää asiakkaan tyydyttämättömät tarpeet. Bettencourt (2010, 7) jakaa vielä tarkemmin palveluinnovaation neljään lähestymistapaan. Uusi palveluinnovaatio (new service innovation) on uusien tai nykyisiin liittyvien tehtävien löytämistä, joissa nykyinen palvelu voi auttaa. Ydinpalveluinnovaatio (core service innovation) auttaa (olemassa olevaa) asiakasta suorittamaan tärkeimmät tehtävänsä tehokkaammin parantamalla nykyistä palvelua tai esittelemällä uusia palveluita. Palvelun toimitusinnovaatio (service delivery innovation) parantaa prosessia, jonka kautta asiakas saavuttaa palvelun tuomat edut. Täydentävä palveluinnovaatio (supplementary service innovation) auttaa asiakasta suorittamaan tuotteen hyödyntämiseen (usage or consumption) liittyvät tehtävänsä paremmin.

Thota ja Munir (2011, 232) tyypittelevät innovaatiot radikaaleihin innovaatioihin ja asteittaisiin innovaatioihin. Heidän mukaansa radikaali innovaatio on merkittävien teknologisten edistysaskelten hyödyntämistä ja niiden kautta joko aivan uusien ominaisuuksien luomista tai aivan uuden suoritustehon saavuttamista. Asteittaisen innovaation (incremental innovation) Thota ja Munir (2011, 136) määrittävät innovaatioksi, joka keskittyy parantamaan olemassa olevan tuotteen/palvelun ominaisuuksia, prosesseja, toiminnallisia alueita tai hintaa. Myös Mezue, Christensen ja van Bever (2015) jaottelevat innovaatiot hyvin samantapaisiin alatyyppeihin. Heidän nimeänsä ensimmäinen alatyyppeihin on kestävä innovaatio (sustaining innovation), jonka tavoitteena on korvata vanha tuote uudella ja astetta paremmalla. Toinen heidän nimeämänsä alatyyppeihin on tehokkuusinnovaatio (efficiency innovation), jossa käytännössä yritys keksii keinoja tuottaa enemmän vähemmällä. Kolmas heidän innovaation alatyyppeihin on uuden markkinan luominen (new-market innovation).

Finna luominen itsessään on ollut radikaali innovaatio kulttuuriperintösektorilta. Finna tarjoaa Suomessa ainutlaatuisesti yhden ja saman hakuliittymän arkistojen, museoiden ja kirjastojen aineistoihin. Finna on kuitenkin vasta lähivuosina saavuttamassa pistettä, jossa valtaosa Suomen arkistoista, museoista, yleisistä kirjastoista ja korkeakoulukirjastoista on liittynyt Finnaan ja saanut aineistonsa julkaistua Finnassa (Finna.fi 2018). Finnan tavoite on olla johtava avoimen kulttuurin ja tieteen aineistojen hyödyntämisen väylä tulevaisuudessa. Loppukäyttäjien määrä on kasvanut KDK-hankekauden aikana merkittävästi, mutta käyttö on painottunut opiskeluun, johtuen osin siitäkin, että puolet käyttäjistä tulee palveluun yliopisto- tai amk-kirjastojen Finna-alustojen kautta. Vuoden 2016 lopulla Finnan käyttäjistä vain 15%

käytti Finnaa akateemiseen tutkimukseen, mistä siitäkin ainakin osa oli opinnäytetyön tekemiseen liittyvää tutkimusta. Vuoden 2016 käyttäjäkyselyn tulosten valossa Finnan käyttö esim. opettamiseen ja työhön liittyvissä tehtävissä on vielä marginaalista, samoin Finnan käyttö harrastuksiin tai vapaa-aikaan. (Paavola 2017, 46). Tämän lisäksi on alkamassa uusia hankkeita, jotka toisivat Finnaan vielä aivan uudentyyppejä aineistoja nykyisten olemassa olevien rinnalle. Finnalla on paljon mahdollisuuksia kaikkien Bettencourtin (2010, 7) määrittämän neljän palveluinnovaatioalatyypin saralla.

### 2.2.3 Innovaatioekosysteemi

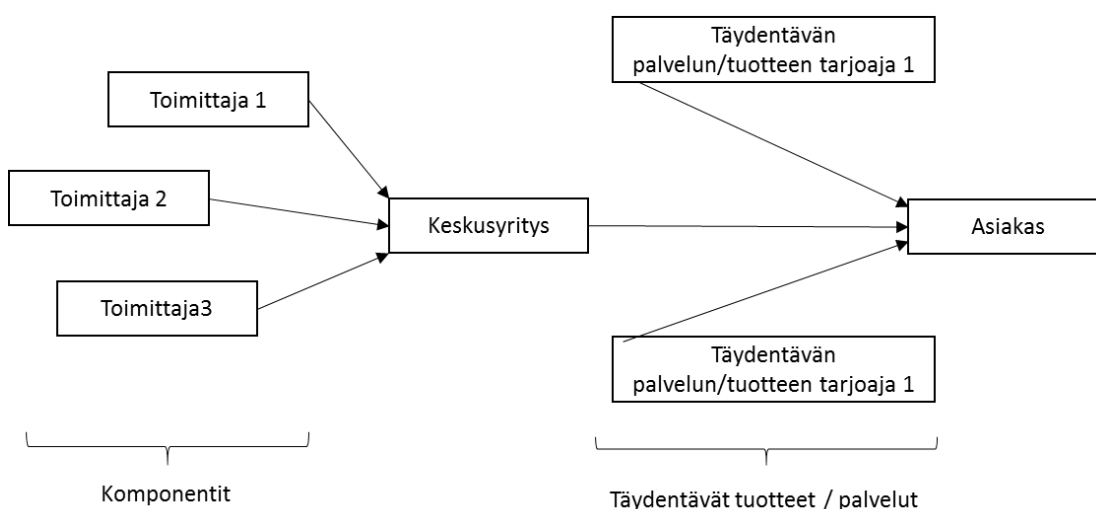
Chesbrough (2011) esittää, että innovaatio nykypäivän maailmassa vaatii avoimuutta. Avoimessa innovaatiokulttuurissa organisaatiot hyödyntävät niin sisäisiä kuin ulkoisia tietolähteitä ideointiin ja muuttaakseen ideat toimiviksi tuotteiksi ja palveluiksi. Prahalad ja Ramaswamy (2004, 93-117) esittävät, että nykymaailmassa kuluttajalla ei enää ole suhdetta ainoastaan yhteen yritykseen/organisaatioon, vaan kokemusverkostoon, joka pitää sisällään sekä useita yrityksiä/organisaatioita että muita asiakkaita. Tällaisessa verkostossa organisaatiot, jotka osallistuvat älylliseen johtamiseen, rakentavat liittoumia ja muokkaavat polkuja tuotteille/palveluille, informaatiolle ja asiantuntemukselle, ovat ns. solmukohtaorganisaatioita. Ne ovat erityisen vahvoja luomaan arvoa asiakkaalle ja ovat vahvimmassa asemassa fasilitoimaan arvon luomista kaikille tahoille. Tällaiset solmukohtaorganisaatiot luovat tavallaan hiekkalaatikon, jossa kaikki sidosryhmät ovat vapaita kehittämään omaa toimintaansa ja jopa muuttamaan infrastruktuuria osallistuakseen tehokkaammin. (Pralad & Ramaswamy 2004, 95-96.) Vaikka solmukohtaorganisaatiot koordinoivat valtaosaa kehittämistyöstä, ne eivät tyypillisesti omista kaikkia resursseja, joita hyödyntävät kehittämiseen, vaan heillä on mekanismit hyödyntää verkostossa sijaitsevia resursseja (Pralad & Ramaswamy 2004, 109). Prahalad & Ramaswamy (2004, 171-193) esittävät myös, että innovoidakseen uutta arvoa kokemusverkostojen täytyy luoda myös tietoverkostoja. Tiedon siitä, miten ja missä kontekstissa asiakas käyttää heidän palveluitaan ja miten palvelut suoriutuvat tässä kontekstissa, miten asiakas kokee palvelut tässä kontekstissa on oltava kaikkien verkossa toimivien tahojen saatavilla. Ilman tietoa on mahdotonta reagoida mahdollisiin ongelmiin.

Virtanen ja Stenvall (2014) esittävät samansuuntaisia ajatuksia julkisista palveluista. Heidän mukaansa julkisia palveluita tuottaa nykypäivänä verkosto useita instansseja, eikä enää vain yksi organisaatio. Samaten he esittävät, että julkiset palvelut eivät enää nykypäivänä ole ylhäältä päin annettuja vaan ne ovat areenoita interaktioille, yhteistyölle ja yhteiskehittämiselle, jota kaikkea koordinoivat palveluita tarjoavat organisaatioverkostot. Alves (2013) kirjoittaa, että suhteessa innovointiin julkista sektoria on usein luonnehdittu muutosvartaitaiseksi, resurssirajoittuneeksi, ristiriitaisia toimintatapoja omaavaksi, lainsäädännön rajoittamaksi ja siltä on usein kuvattu puuttuvan johdon ohjausta ja mittareita. Alves (2013) myös

ehdottaa, että yhteiskehittäminen voi auttaa näihin liittyvissä ongelmissa ja tuoda uusia näkökulmia ongelmiin ja niiden ratkaisuihin, luoden samaan aikaan uusia tapoja eri sidosryhmille toimia yhdessä.

Eri yritykset ovat hyvin erityyppisiä ja esimerkiksi kuluttajapalveluita tarjoavan pankin ja puolijohteita valmistavan teknologiayrityksen tai lääketehaan innovaatio- ja ekosysteemit ovat varmasti hyvin erilaiset. Van Dyck (2012) jaottelee ekosysteemit niiden innovaatio- ja ekosysteemien perusteella kolmeen innovaatioekosysteemiin, joiden johtamisen fokuksen voidaan nähdä olevan eri asioissa. Nämä kolme ekosysteemityyppiä ovat 1) tiedepohjaiset innovaatioekosysteemit, esim. lääketiede tai materiaalitekniikka, 2) teknologiapohjaiset innovaatioekosysteemit, esim. elektroniikka tai autot tai koneet ja 3) palvelupohjaiset innovaatioekosysteemit. Palvelupohjaisilla yrityksillä ei tyypillisesti ole tutkimus- ja kehityksikköä, sen sijaan niillä on tuotanto- ja palveluyksiköt sekä asiakaspohja. Palvelupohjaisen yrityksen innovaatiot keskittyvät optimoimaan näitä. Palvelupohjaisen yrityksen ekosysteemi tyypillisesti keskittyy teknologiatoimittajiin ja asiakkaisiin. Palvelupohjaisen yrityksen innovaatiot ovat tyypillisesti palveluarkkitehtuurin uudistuksia eivätkä yleensä tuota uusia patenteja tms. vaan innovaation käyttöönotto tuo arvoa. (Van Dyck 2012.) Kansalliskirjasto Finna-palvelun tuottajana voidaan katsoa olevan palvelupohjainen organisaatio.

Innovaatioita tukevien rakenteiden luominen on haastavaa. Innovaatiotoiminta vaatii rajat ylittäviä interaktioita eri alojen, esimerkiksi tekniikan, organisaatorakenteiden ja rahoituksen, välillä (Thota & Munir 2011, 154-155). Yksittäisen innovaation menestys riippuu usein yrityksen kumppanien muiden innovaatioiden onnistumisesta. Yleistä (yrityksen) ekosysteemiä voi kuvata keskeisen yrityksen, alihankkijoiden, täydentävien palveluiden ja asiakkaan kaaviona (Kuvio 4). (Adner & Kapoor 2010, 307-309.)



Kuvio 4: Yleinen ekosysteemien kaavio (Adner & Kapoor 2010, 309)

Innovaation arvo syntyy vasta kun 1) itse innovoiva yritys saa ratkottua kaikki innovaatioon liittyvät haasteet ja 2) kun kaikki innovaation toteutukseen liittyvät organisaatiot ekosysteemissä saavat ratkottua siihen liittyvät haasteet. Uusi innovaatio voi olla riippuvainen alihankkijoiden komponenttien kehityksestä ja/tai toisaalta täydentävien palvelun/tuotteiden tarjoajien ratkaisujen kehityksestä (Kuvio 5). Mitä enemmän palvelulla/tuotteella on riippuvuuksia ulkoisiin komponentteihin, sen merkittävämmäksi tulee innovaatiotoiminnan yhteydessä koko ekosysteemin ajatteluinen/huomioon ottaminen. (Adner & Kapoor 2010, 309-310.)



Kuvio 5: Yleinen kaavio ekosysteemin vaikutuksista innovaation haasteisiin. (Adner & Kapoor 2010, 309-310.)

## 2.3 Käyttäjäkeskeinen käyttöliittymäsuunnittelu

### 2.3.1 Käyttäjäkeskeisen käyttöliittymäsuunnittelun yleiset periaatteet

Käyttöliittymäsuunnittelun saralla käyttäjäkeskeinen suunnittelu on käsitteenä ollut olemassa jo 80-luvulta lähtien. Aluksi puhuttiin vain käytettävyydestä, mutta 2000-luvulla käytettävyyden käsitteen rinnalle nousi myös käyttäjäkokemus-käsite. (Sinkkonen ym. 2009, 18.) Käyttäjäkeskeinen suunnittelu on ohjelmistokehityksessä laajalti tunnettu ja hyväksi tunnustettu prosessi. 90-luvun lopulla käytettävyyden ja käyttäjäkeskeisen suunnittelun periaatteet kiteytettiin kansainvälisiin standardeihin. Käytettävyyden määritelmä kiteytettiin ISO 9241-11 (1998) ja käyttäjäkeskeisen suunnittelun perusperiaatteet kiteytettiin standardiin ISO-13407 (1999). Sinkkosen ym. (2009, 34-35) mukaan ISO-13407 -standardiin perustuvat tunnetuimmat suunnittelumenetelmät ovat Kontekstuaalinen suunnittelu (Holtzblatt & Beyer 1998), Tavoite

ohjautunut suunnittelu (Cooper 1995; Cooper & Reinmann 2003), Skenaariopohjainen suunnittelu (Carroll & Rosson 2003), Lauesenin käyttöliittymäsuunnitteluprosessi (Lauesen 2005) ja Käytettävyysuunnittelun elinkaari -malli (Mayhew 1999). Sittenmin standardi ISO 9241-210 (2010) päivitti ja korvasi standardin ISO-13407.

Kaikkien tunnetuimpien mallien prosessien eri vaiheet voidaan kiteyttää kahteen yksinkertaiseen periaatteeseen: 1) Selvitetään, millaisia potentiaaliset käyttäjät ovat ja mitä he tuotteella tekisivät sekä miten ja missä ympäristössä he toimivat, 2) tehdään tuote tätä taustaa vasten ja jatkuvasti testataan, tuliko siitä hyvä näin (Sinkkonen ym. (2009, 33). Myös Nielsen (1993, 71-114) kiteytti omat ajatuksensa samalla tavoin jo ennen standardin luontia. Kaikista tunnetuimmista ISO-13407-periaatteita noudattelevista käyttäjakeskeisen suunnittelun prosesseista on tunnistettavissa hyvin samankaltaisia vaiheita, vaihtelevilla nimillä ja hivenen eri tavoin ryhmiteltyinä, isoimpana erona kuinka laajasti alkuvaiheen tutkimuksia painotetaan ja missä vaiheessa ideoita työstetään ja testataan taas käyttäjien kanssa (Sinkkonen ym. 2009, 34-35; Holtzblatt & Beyer 1993; Holtzblatt & Beyer 1998; 21-25, Beyer ym. 2004; Holtzblatt & Beyer 2017, 21-29; Cooper ym. 2007, 20-23; Cooper ym. 2014, 23-28; Rosson & Carroll 2002, 24-29; Lauesen 2005, 44-45; Mayhew 1999, 1-16).

### **Kontekstuaalinen suunnittelu -prosessi**

Holtzblattin ja Beyerin (Holtzblatt & Beyer 1993; Holtzblatt & Beyer 1998, 21-25) alkuperäinen Kontekstuaalinen suunnittelu -malli (Contextual Design) jaottelee prosessin kuuteen vaiheeseen (Taulukko 2). Ensimmäinen vaihe Kontekstuaalinen tutkimus on käyttäjien tarpeiden, halujen ja tämän hetkisten tapojensa tutkimusta käyttäjien ympäristössä. Toinen vaihe, Työn (vaiheiden) mallinnus, korostaa, että prosessien mallinnus visuaalisesti tuo konkreettisen kommunikaatiovälineen suunnittelijoiden ja asiakkaan edustajien välille. Visuaalisen mallinnuksen avulla voidaan validoida, että työn vaiheet on ymmärretty oikein. Tämä on erityisen tärkeää monimutkaisissa suunnittelijoille tuntemattomissa työprosesseissa. Kolmas vaihe Tiivistys on kaiken kerätyn datan konkretisointi erilaisin metodein tiiviiseen omaksuttavaan muotoon, jonka avulla muutkin kuin datan keruun tehneet tutkijat voivat saada kokonaiskuvan yhteneväisyyksistä ja mutta myös yksilöllisistä eroista. Neljäs vaihe, Työn vaiheiden uudelleen muotoilu, on käytännössä uusien parempien työvaiheiden innovointia esimerkiksi teknologian tuomiin uusiin mahdollisuuksiin perustuen. Viides vaihe, Käyttäjäympäristön suunnittelu, kattaa systeemin ominaisuuksien määrittelyn. Käytännössä selvitetään, mitä tiloja systeemissä on, mitä ominaisuuksia eri tiloissa on ja mitä linkityksiä tilojen välillä on ilman että sitoudutaan vielä tiettyyn käyttöliittymätyyliin. Kuudes vaihe, Mallinnus ja käyttäjätestaus, tarkoittaa käytännössä nopeaa prototyypin luontia ja ideoiden testausta mahdollisimman aikaisessa vaiheessa oikeilla käyttäjillä. (Holtzblatt & Beyer 1993; Holtzblatt & Beyer 1998, 21-25.)

Holtzblatt ja Bayer (2004, 2017) ovat päivittäneet prosessiaan pari kertaa vuosien aikana. Vuonna 2004 he julkaisivat variaation, joka paremmin heijasteli ketterän kehityksen ideologiaa ja jossa prosessi oli pilkottu 11 vaiheeseen (Taulukko 2). Isoin ero alkuperäiseen malliin on kerätyn datan esittely koko kehitystiimille heti datan tiivistyksen jälkeen ja tarkemman suunnittelun teko iteratiivisesti ketterän kehityksen rinnalla. (Beyer ym. 2004.) Vuonna 2017 he päivittivät mallinsa Kontekstuaalinen suunnittelu v2 -prosessiksi. Prosessi sisältää edelleen samat vaiheet vähän eri tavoin jaoteltuna, eri nimillä (Taulukko 2) ja vähän päivitettyin metodein. Ensimmäinen vaihe Käyttäjätiedon keruu on edelleen käyttäjien tarpeiden, aikomusten ja strategioiden ymmärtämystä heidän jokapäiväisen elämänsä kontekstissa. Uutena korostetaan myös kerättyjen havaintojen tulkintaa systemaattisesti. Toinen vaihe, (käyttäjän) Maailman paljastus, on käytännössä kerätyn datan tiivistystä ja konkretisointia erilaisin metodein kommunikoidavaan muotoon. Uutena työvaiheessa korostetaan käyttäjän toimien linkitystä osaksi hänen muuta elämäänsä, eikä vain puhtaasti suunnittelun kohteena olevan työprosessiin. Kolmas vaihe, Elämän uudelleen keksiminen, on käytännössä uusien konseptien innovointia. Uutena tässäkin vaiheessa korostetaan sitä, että työ ja muu elämä eivät nykyään ole toisistaan erillisiä vaan lomittuvat toisiinsa. Neljäs vaihe on tuotteen suunnittelu erilaisin metodein ja viides vaihe tuotteen toteuttaminen ja osana toteutusta mahdollisimman aikaisessa vaiheessa konseptien testaus oikeilla käyttäjillä. (Holtzblatt & Beyer 2017, 21-29.)

Holtzblattin ja Beyerin Kontekstuaalinen suunnittelu -prosessi heijastelee vahvasti muotoiluajattelun mukaista innovointiprosessia. Heidän prosessinsa on erityisesti suunnattu uuden innovointiin (Mayhew 1999,5). Heidän prosessinsa lähtee liikkeelle käyttäjien tarpeiden, halujen ja tämän hetkisten tapojen tutkimuksesta käyttäjän omassa ympäristössä, käyttäjän elämän ymmärtämisestä (Holtzblatt & Beyer 1993; Holtzblatt & Beyer 1998, 21-25; Beyer ym. 2004; Holtzblatt & Beyer 2017, 21-29). Kontekstuaalisessa tutkimuksessa he ohjaavat ajattelemaan suhdetta käyttäjiin sanalla ”kumppanuus” ja kehottavat välttämään mentaalisia malleja haastattelijaa/haastateltava, asiantuntija/noviisi tai isäntä/vieras (Holtzblatt & Beyer 1998, 51-56; Holtzblatt & Beyer 2017, 55-58). Heidän prosessinsa ohjaa tiivistämään kerätyn käyttäjätiedon visuaalisiin ja helposti omaksuttaviin malleihin (Holtzblatt & Beyer 1998, 151-198; Holtzblatt & Beyer 2017, 110-117). Prosessi ohjaa yhdessä innovointiin heterogeenisellä kehitystiimillä (Holtzblatt & Beyer 1998, 199-212; Holtzblatt & Beyer 2017, 244-247). Prototyypit ja testaus oikeiden loppukäyttäjien kanssa on oleellinen osa prosessia (Holtzblatt & Beyer 1993; Holtzblatt & Beyer 1998, 21-25; Beyer ym. 2004; Holtzblatt & Beyer 2017, 21-29). Käyttäjätutkimuksen käyttö ja datan tiivistys käytettävään muotoon on yksi vahva kulmakivi palvelumuotoilussa (Stickdorn, Lawrence, Hormess & Schneider 2017, 38-40). Palvelumuotoilu myös tyypillisesti käyttää tähän saman tyyppisiä metodeja kuin käyttäjakeskeinen suunnittelu: haastattelut, erityisesti kontekstuaaliset haastattelut, tarkkailu ja varjostus, persoonat ym. (Stickdorn ym. 2017, 38-40; Stickdorn & Schneider 2010, 146-217; Curedale 2013a, 107-249.) Samaten prototyyppien käyttö ja testaus ovat tyypillinen palvelumuotoilun työkalu



(Stickdorn ym. 2017, 210-211; Stickdorn & Schneider 2010, 192-193; Curedale 2013a, 342-346).  
 Palvelumuotoilun muotoiluajattelu lisäisi prosessiin mahdollisen ulkoisen asiakkaan tai/sekä ulkoisen loppukäyttäjän innovoivaan tiimiin ja hyödyntäisi osallistavien metodien käyttöä tässä nimenomaisessa vaiheessa.

Holtzblattin ja Bayerin Kontekstuaalinen suunnittelu -prosessi on erityisesti suunnattu uuden innovointiin, mutta prosessi ei mitenkään ota kantaa innovaatioekosysteemiajatteluun. Etenkin 2017 päivitetessä Kontekstuaalinen suunnittelu v2 -prosessissa ja sen metodiikoissa ajattelu on päivitetty ottamaan huomioon käyttäjän maailman muuttuminen ja todellisuus, jossa mobiililaitteiden ja tekniikan kehittymisen myötä työ ja vapaa-aika lomittuvat aivan uudella tavalla, ja jossa ei voi suunnitella puhtaasti jompaakumpaa elämänaluetta ajatellen. Mutta edelleen, vaikka heterogeenisen innovointitiimin tärkeyttä korostetaan, ajattelu on enemmän tasolla, jossa uusi tuote/palvelu kehitetään yhdessä talossa, ei erilaisten organisaatioiden verkostona.

Taulukko 2: Holtzblattin ja Bayerin Kontekstuaalinen suunnittelu -prosessin vaiheet ja miten ne ilmentävät käyttäjäkeskeistä suunnittelua

Prosessi / tekijät	Prosessin vaiheet	Käyttäjakeskeisyyden ilmeneminen
Alkuperäinen Kontekstuaalinen suunnittelu (Holtzblatt & Beyer 1993; Holtzblatt & Beyer 1998, 21-25)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kontekstuaalinen tutkimus</li> <li>2. Työn (vaiheiden) mallintaminen</li> <li>3. Tiivistys</li> <li>4. Työn (vaiheiden) uudelleen muotoilu</li> <li>5. Käyttäjäympäristön suunnittelu</li> <li>6. Mallinnus ja käyttäjättestaus</li> </ol>	Kaikki aloitetaan tutkimalla loppukäyttäjän tarpeita, haluja ja tämän hetkisiä tapoja käyttäjien ympäristössä. Käyttäjädatta pyritään pitämään kaiken työn fokuksessa tiivistämällä se koko tiimille ymmärrettävään ja helposti käytettävään muotoon. Innovointi keskittyy nimenomaan käyttäjän tarpeiden täyttämiseen paremmin. Ideat tulisi testata mahdollisimman nopeasti oikeiden loppukäyttäjien kanssa.
Ketterä kontekstuaalinen suunnittelu (Holtzblatt & Beyer 2004)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aseta projektin fokus</li> <li>2. Kontekstuaalinen tutkimus</li> <li>3. Tiivistys erilaisten mallien kautta</li> <li>4. Esittely isommalle tiimille</li> <li>5. (ratkaistavien) Ongelmien tunnistaminen,</li> <li>6. Käyttäjätarinoiden luominen,</li> <li>7. Työmäärien arviointi,</li> <li>8. Yksityiskohtaisten käyttöliittymien suunnittelu,</li> <li>9. Käyttöliittymän käyttäjättestaus,</li> <li>10. Työn siirto toteutukseen</li> <li>11. Suunnittelu työn jatkokehityksen kanssa rinnan.</li> </ol>	Kaikki aloitetaan tutkimalla loppukäyttäjän tarpeita, haluja ja tämän hetkisiä tapoja käyttäjien ympäristössä. Käyttäjädatta pyritään pitämään kaiken työn fokuksessa tiivistämällä se koko tiimille ymmärrettävään ja helposti käytettävään muotoon. Koko tiimin (myös teknisten kehittäjien) tulisi tuntea käyttäjien tarpeet. Innovointi keskittyy nimenomaan käyttäjän tarpeiden täyttämiseen paremmin. Ideat tulisi testata mahdollisimman nopeasti oikeiden loppukäyttäjien kanssa. Ketterässä kehityksessä toteutustakin priorisoidaan käyttäjien tarpeiden mukaan, käyttäjälle tärkeimmät ja oleellimmat ominaisuudet suunnitellaan ja tehdään ensin.
Kontekstuaalinen suunnittelu v2 (Holtzblatt & Beyer 2017, 21-29)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Käyttäjädatan keruu</li> <li>2. (käyttäjän) Maailman paljastus</li> <li>3. Elämän uudelleen keksiminen</li> <li>4. Tuotteen määrittely</li> <li>5. Toteuttaminen.</li> </ol>	Kaikki aloitetaan tutkimalla loppukäyttäjän tarpeita, haluja ja tämän hetkisiä tapoja käyttäjien ympäristössä. Erityisesti painotetaan, että työ ja vapaa-aika lomittuvat ja käyttäjän koko "elämä" tulisi ottaa huomioon kumpaan tahansa liittyvien palveluiden / tuotteiden suunnittelussa. Käyttäjädatta pyritään pitämään kaiken työn fokuksessa tiivistämällä se koko tiimille ymmärrettävään ja helposti käytettävään muotoon. Innovointi keskittyy nimenomaan käyttäjän tarpeiden täyttämiseen paremmin. Ideat tulisi testata mahdollisimman nopeasti oikeiden loppukäyttäjien kanssa.

### Tavoiteohjautunut suunnitteluprosessi

Cooperin (1995) esittelemä Tavoiteohjautunut suunnittelu -malli (Goal-Directed Design) jakaa prosessin kuuteen varsinaiseen vaiheeseen (Taulukko 3). Ensimmäinen Tutkimus-vaihe on sidosryhmien haastattelua liiketoiminnallisten tavoitteiden selvittämiseksi, käyttäjätutkimusta käyttäen etnografisia metodeja ja tutkien käyttäjiä heidän omassa ympäristössään (kontekstissaan), kilpailevien tuotteiden arviointia, markkinatutkimusta ja teknologian tuomien mahdollisuuksien tutkimusta. Toisessa Mallinnus- vaiheessa edellisessä vaiheessa kerätty käyttäjädata analysoidaan ja syntetisoidaan erilaisin metodein käyttäjää ja ympäristöä kuvaaviksi malleiksi. Yhtenä tärkeimpänä metodina on mainittu persoonat. Kolmannessa Vaatimukset-vaiheessa innovoidaan skenaariopohjaisia metodeja käyttäen ratkaisuja, joilla täyttää käyttäjien tavoitteet. Tämän vaiheen lopputuloksena syntyy vaatimusmäärittely. Neljännessä Kehyksen suunnittelu - vaiheessa luodaan yleinen tuotekonsepti, määritellään ominaisuudet sekä tehdään interaktiosuunnittelu sekä ja visuaalinen design karkealla tasolla. Tähän käytetään kolmea kehysmallia: Interaktiokehys, Visuaalinen kehys ja Teollisen muotoilun kehys. Viides Hienosäätö- vaihe keskittyy samoihin asioihin kuin neljäskin vaihe, mutta koko ajan yksityiskohtaisemmalla tasolla, validoiden vaatimuksia erilaisin metodein, osallistaen erilaisia asiantuntijoita ja vieden vaatimukset tasolle, jolla ne voidaan toteuttaa. Kuudes Kehityksen tuki -vaihe on toteutuksen tukea. Toteutusvaiheessa väistämättä nousee esiin vielä uusia yksityiskohtia ja suunnitelmia joudutaan sopeuttamaan toteutuksen realiteetteihin. (Cooper, Reinmann & Cronin 2007, 20-23; Cooper, Cronin, Noessel & Reimann 2014, 23-28; Goodwin, 2009, 10-13.)

Vuonna 2009 Goodwin (2009, 10) täydensi alkuperäistä prosessia projektin esivaiheella Projektisuunnittelu. Goodwinin (2009, 10) mukaan yleensä toimitusjohtajat ja muut korkean tason sidosryhmät vaativat ennen projektia karkeaa rajausta ja aikataulua. Goodwin (2009,10) esittää, että tässä vaiheessa on lähes mahdotonta arvioida tarkasti, kuinka kauan design-vaihe kestää, mutta suunnittelijan pitäisi pystyä laatimaan karkean tason suunnitelma siitä, mitä ollaan tekemässä ja alustava aikataulu.

Tavoiteohjautunut suunnittelu -malli heijastelee pitkälti samalla tavoin muotoiluajattelua kuin Holtzblattin ja Beyerin Kontekstuaalinen suunnittelu -prosessi. Mallissa prosessi lähtee liikkeelle käyttäjien tarpeiden tutkimuksesta käyttäjän omassa ympäristössä, käyttäjän elämän ymmärtämisestä kontekstuaalisin menetelmin. Prosessi hyödyntää datan syntetisointia visuaalisiin malleihin ja konsepteja validoidaan käyttäjien tarpeita vasten. (Cooper, Reinmann & Cronin 2007, 20-23; Cooper, Cronin, Noessel & Reimann 2014, 23-28). Tschimmelin (2012)

mukaan moderni muotoiluajattelu on tehnyt hienovaraisen siirtymän ”suunnitellaan käyttäjälle” -ajattelusta, ”suunnitellaan käyttäjän kanssa” -ajatteluun. Tavoiteohjautunut suunnittelu -malli henkii edelleen ”suunnitellaan käyttäjälle” -ajattelua.

### **Käytettävyyssuunnittelun elinkaari -malli**

Mayhewin (1999, 1-16) käytettävyyssuunnittelun elinkaari -malli (Usability Engineering Lifecycle) jakaa suunnittelun kolmeen päävaiheeseen (Taulukko 3). Mallin ensimmäinen Vaatimusanalyysi- vaihe sisältää käytännössä käyttäjän profiloinnin ja kontekstissa tapahtuvan käyttäjien tehtävien analysoinnin, teknisemmän mahdollisuuksien ja rajoitusten analysoinnin ja käytettävyystavoitteiden asettamisen. Toisen Design, testaus ja kehitys -vaiheen Mayhew (1999, 7-9) jakaa kolmeen tasoon, joista ensimmäinen taso on korkeamman tason suunnittelu eli innovointia, konseptointia ja konseptien kiteytystä karkeisiin mallinteisiin, toinen taso tarkempi suunnittelu eli suunnitelmien vienti yksityiskohtaisemmalle tasolle ja suunnitelmien arviointia mallinteiden avulla ja kolmas taso tuotantotasoinen viimeistelty suunnitelma ja sen testaus käytettävyydestein. Kolmas vaihe, vaikka onkin nimeltään Asennus käytännössä viittaa käyttäjäpalautteen keruuseen tuotantoon viedystä tuotteesta (Mayhewin 1999, 9).

Kuten aiemmassakin malleissa Käytettävyyssuunnittelun elinkaari -malli heijastelee muotoiluajattelua ja sen metodiikoita kaikessa muussa, mutta edelleen ennemminkin konseptoidaan käyttäjälle, ei käyttäjien kanssa. Käyttäjät ovat kaiken tiedon ja tarpeiden lähde. Käyttäjät ovat lopullinen auktoriteetti, joiden kanssa yhdessä testataan, onko tuote/palvelu toimiva. Käyttäjäpalautteen perusteella tuotetta/palvelua hiotaan edelleen vielä julkaisun jälkeenkin (Mayhew 1999, 7-9). Mayhew (1999,5) esittää itse kuitenkin kiinnostavan ajatuksen. Hän kuvaa oman prosessinsa tarkoitetun projekteihin, jotka on jo varsin hyvin määritelty, suunniteltu ja rajattu verrattuna esimerkiksi Holzblattin ja Beyerin (1998) kontekstuaalisen suunnittelun malliin, joka on tarkoitettu uusien tuotemahdollisuuksien innovointiin ja sellaisiin projekteihin, joissa alun vaatimusmäärittely on hyvin laaja ja epämääräinen. Jos ajatellaan esimerkiksi Tuplatimantti-prosessimallin vaiheita, niin kummankin timantin alussa on tavallaan eräänlainen vaatimusmäärittely. Aivan alussa on alkusysäys, epämääräinen määritelmä ongelmasta, joka mahdollisesti pitäisi ratkaista ja ensimmäisen timantin lopussa tarkasti rajattu ja kohdistettu ongelman määritelmä ja karkea rajaus minkä tyypisellä idealla sitä lähdetään ratkomaan (Design Council 2007 & 2015, Tschimmel 2012). Jos rinnastetaan Mayhewin ajatus eritasoisista lähtökohdista tähän, yksi mahdollinen tulkinta on, että Mayhewin prosessi tulisi ennemminkin rinnastaa vain Tuplatimantin jälkimmäiseen puoliskoon eli toteuttavaan vaiheeseen. Se ei ota kantaa siihen, miten alkuperäinen strateginen rajaus tiettyyn vaatimusmäärittelyyn on tehty, mutta se pyrkii varmistamaan, että joka tapauksessa käyttäjän tarpeet ovat konkreettisen lopullisen ratkaisun suunnittelun lähtökohtana. Tässä tapauksessa palvelumuotoiluajattelu lisäisi ajatuksen, että asiakkaan/käyttäjän tulisi olla myös strategisen tason päätöksenteon keskiössä. Toinen mahdollinen tulkinta on, että ohjelmistoprojektit ovat hyvin

eri tasoisia. Aina ei erityisemmin innovoida kokonaan uutta, vaan ennemminkin asteittain parannetaan olemassa olevaa ja esimerkiksi pidemmällä aikavälillä kerätyn käyttäjäpalautteen perusteella voidaan tehdä suhteellisen selkeä ja tarkasti rajattu vaatimusmäärittely.

### **Skenaariopohjainen suunnitteluprosessi**

Rossonin ja Carrollin (2002, 24-29) Skenaariopohjainen suunnittelu (Scenario Based Design) -malli jakaa prosessin kolmeen päävaiheeseen 1) Analyysi, 2) Design ja 3) Mallinnus ja evaluointi. Mallin Analyysi-vaihe sisältää tiedon keruun kenttätutkimuksena tehtävär käyttäjä- ja sidosryhmähaastattelut sekä käyttäjien ja kehittäjien yhteistä ideointia. Analyysivaiheessa vaatimukset analysoidaan kaiken kerätyn tiedon pohjalta ja muutetaan ongelmaskenaarioiksi. Toinen vaihe Design pilkkoutuu kolmeen alivaiheeseen: 2a) ongelmaskenaarioiden muuttaminen aktiviteettiskenaarioiksi, 2b) aktiviteettiskenaarioiden tarkennus informaatiосkenarioiksi ja 2c) lopulta interaktioskenarioiksi, koko ajan konkreettisoiden skenaarioita askel kerrallaan lähemmäs varsinaista käyttöliittymää. Kolmas vaihe Mallinnus ja evaluointi on käytännössä käyttöliittymän mallinnus prototyyppinä ja sen evaluointi erilaisin keinoin alkuperäisiä skenaarioita vasten. (Rosson & Carroll 2002, 24-29.)

Kuten Mayhewin Käytettävyyden elinkaari -mallikin Skenaariopohjainen suunnittelu heijastelee muotoiluajattelua ja sen metodiikoita kaikessa muussa, mutta jälleen ennemminkin konseptoidaan käyttäjälle eikä käyttäjien kanssa. Vaiheiden kuvauksessa kiinnostavasti mainitaan myös sidosryhmät. Käyttäjä ja sidosryhmät ovat kaiken tiedon ja tarpeiden lähde. Käyttäjät ovat lopullinen auktoriteetti, joiden kanssa yhdessä testataan, onko tuote/palvelu toimiva. Käyttäjäpalautteen perusteella palvelua hiotaan edelleen julkaisun jälkeenkin (Rosson & Carroll 2002, 24-29). Rosson ja Carroll (2002, 24-29) eivät eksplisiittisesti ota kantaa, ajattelevatko he mallinsa soveltuvan erityisesti uuden innovointiin vai olettavatko he vaatimusmäärittelyn jo olevan rajatumpi, mutta mielikuvaksi jää, että heidän mallinsa olisi jossain Kontekstuaalinen suunnittelu -prosessin ja Käytettävyyden elinkaari -mallin välimaastossa.

### **Lauesenin käyttöliittymän suunnitteluprosessi**

Lauesenin (2005, 44-45) Käyttöliittymän suunnittelu -malli (User Interface Design) jakaa prosessin tulkinnan mukaan 3-5 vaiheeseen. Ensimmäinen vaihe Tehtäväanalyysi on vaatimusten syiden ja käyttäjien tutkimusta, kerätyn datan analysointia ja kiteyttämistä ideaali tapauksessa datamalliksi ja tehtävien kuvaukseksi (Lauesen 2005, 133). Toinen vaihe on datamallin ja tehtävien pohjalta käyttöliittymän mallinnus eri asteisina prototyyppinä ja niiden testaus asiantuntijakäyttäjien kanssa (Lauesen 2005, 44-45). Erityisesti Lauesen ehdottaa käyttöliittymän suunnittelun aloittamista dataorientoituneesta näkökulmasta käyttäen Virtuaali-ikkunat -suunnittelumetodia, jonka hän itse on kehittänyt (Lauesen 2005, 167-169; Lauesen & Harning 2001). Lauesen korostaa, että toinen vaihe on iteratiivista suunnittelua ja iterointia jatketaan, kunnes testauksessa suunnitelmat ovat riittävän hyvällä tasolla (Lauesen 2005, 44-45).

Kolmas vaihe on käytettävyydestä tyypillisillä käyttäjillä. Seuraavaa vaihetta Toteutusta ei varsinaisesti sisällytetä malliin vaiheisiin, mutta sen oletetaan tapahtuvan tässä välissä ja viimeisenä on optionaalinen vaihe, valmiin käyttöliittymän käytettävyydestä. (Lauesen 2005, 44-45.)

Kuten Mayhewin Käytettävyyden elinkaari -malli Lauesenin käyttöliittymän suunnitteluprosessi heijastelee samalla tavoin muotoiluajattelua ja sen metodiikoita muuten, mutta tässäkin mallissa konseptoidaan käyttäjälle eikä käyttäjien kanssa. Lauesen ei itse määrittele tätä, mutta mielikuvaksi jää, että aivan samoin kuin Mayhewin mallissa, oletus on, että vaatimusmäärittely on jo selkeämpi ja rajatumpi ja prosessi keskittyy toteutusvaiheeseen.

### **Verkkopalvelun käyttäjäkeskeinen suunnittelu**

Sinkkonen ym. (2009, 37-39) kiteyttävät omassa mallissaan ISO-13407-piirteet erityisesti verkkopalvelun kontekstiin. Heidän mallinsa ei ole kansainvälisesti tunnetuimpien joukossa, mutta verkkopalvelun kontekstin huomioonotto on kiinnostava Finna-palvelun kannalta ja he mainitsevat sisällön suunnittelun osana prosessia, mitä muut tuoteorientoituneemmat mallit tee. He myös erityisesti pysyttelevät neutraalisti prosessin määrittelyssä ottamalla kantaa erityisesti millä metodein toteuttaa eri vaiheet. He kiteyttävät vaiheet karkeasti kolmeen (Taulukko 3). Prosessin ensimmäinen vaihe käyttöliittymän suunnittelu jakaantuu neljään osa-alueeseen, joita osittain tehdään rinnakkaisesti. Kaikki alkaa vaatimusmäärittelystä, mikä sisältää liiketoiminnan tavoitteiden ja tarpeiden selvittelyn, nykytilan kartoituksen, käyttäjätutkimuksen ja näiden kaikkien tulosten analysoinnin, tiivistämisen ja johtopäätösten teon ja tämän kaiken perusteella vaatimusmäärittelyn teon. Vaatimusten perusteella edetään suunnittelemaan käyttöliittymän toiminnallisuus, visuaalinen ilme ja uudet sisällöt. Toinen vaihe on käyttöliittymän ja järjestelmän toteutus sekä testauksen suunnittelu. Kolmas vaihe on järjestelmän testaus, käyttöönotto ja seurantaranta. (Sinkkonen ym. 2009, 38-39.)

Verrattaessa Sinkkosen ym. (2009) mallia kansainvälisesti tunnettuihin malleihin, nousee osa-alueena, jossa mallia vielä voisi täydentää, esiin suunnitelmien evaluointi. Sinkkosen ym. (2009, 38-39) prosessin kiteytyksestä on tunnistettavissa kaikkien tunnetuimpien suunnittelumallien vaiheet paitsi suunnitelmien evaluointi. Sinkkosen ym. (2009, 38-39) prosessi sijoittaa käytettävyydestäuksen yksinkertaistetusti vasta viimeiseen Testaus ja käyttöönotto -vaiheeseen. Tunnetuimmissa malleissa suunnitelmien evaluointi ja testaus mainitaan ennen toteutusta tai toteutuksen osana (Holtzblatt & Beyer 1993; Holtzblatt & Beyer 1998, Beyer ym. 2004; 21-25; Holtzblatt & Beyer 2017, 21-29; Cooper ym. 2007, 20-23; Cooper ym. 2014, 23-28; Rosson & Carroll 2002, 24-29; Lauesen 2005, 44-45; Mayhew 1999, 1-16). Ainoastaan Lauesenin (2005, 44-45) Käyttöliittymä suunnittelu -malli mainitsee viidentenä optionaalisenä

vaiheena tuotantoversion käytettävyydestä. Myös kustannustehokkaan käytettävyydestä puolesta puhuja Nielsen (1993, 93) on tuonut esiin, että mitä aikaisemmassa vaiheessa muutostarpeet löydetään, sitä kustannustehokkaampaa muutosten tekeminen on.

Sinkkonen ym. (2009, 37-39) eivät mallissaan ota kantaa eksplisiittisesti, onko prosessi tarkoitettu innovointiin vai enemmän suoraviivaisempaan toteutukseen. Heidän mallinsa ei itsessään ota kantaa metodiikkoihin, joten esimerkiksi vaatimusmäärittely-vaiheen voi toteuttaa laajemmin ja vahvemmin innovointiin keskittyen kuten Holtzblattin ja Beyerin Kontekstuaalinen suunnittelu -prosessissa tai suppeammin suoraviivaisemman toteutuksen pohjaksi kuten Mayhewin Käytettävyyden elinkaari -mallissa. Kuten muissakin malleissa suunnittelu heijastelee muotoiluajattelua ja sen metodiikoita kaikessa muussa, mutta tässäkin mallissa ennemminkin konseptoidaan käyttäjälle eikä käyttäjien kanssa.

Taulukko 3: Muut tunnetuimmat käyttäjäkeskeiset prosessimallit ja miten käyttäjäkeskeisyys ilmenee niissä

Prosessi / tekijät	Prosessin vaiheet	Käyttäjäkeskeisyyden ilmeneminen
Tavoiteohjautunut suunnittelu (Cooper, Reinmann & Cronin 2007, 20-23; Cooper, Cronin, Noessel & Reinmann 2014, 23-28)	(0. Projektisuunnittelu) 1. Tutkimus 2. Mallinnus 3. Vaatimukset 4. Kehyksen suunnittelu 5. Hienosäätö 6. Kehityksen tuki.	Kaikki aloitetaan tutkimalla loppukäyttäjän tarpeita ja tapoja käyttäjien ympäristössä. Käyttäjät data pyritään pitämään kaiken työn fokuksessa tiivistämällä se koko tiimille ymmärrettävään ja helposti käytettävään muotoon. Innovointia tehdään nimenomaan käyttäjän tarpeisiin ja käyttäjät dataan pohjautuvien skenaarioiden kautta.
Käytettävyyssuunnittelun elinkaari (Mayhew 1999, 1-16)	1. Vaatimusanalyysi 2. Design, testaus ja kehitys 2a) Korkeamman tason design 2b) Tarkempi design ja designien arviointia mallinteiden avulla 2c) Tuotantotasoinen viimeistely design ja sen testaus käytettävyydestein 3. Asennus.	Kaikki aloitetaan muodostamalla käyttäjistä profiilit ja käyttäjien tehtävät kartoitetaan ja analysoidaan kontekstissa. Loppuvaiheen suunnitelmat käytettävyydestään oikeilla käyttäjillä. Tuotantoon viedystä tuotteesta kerätään käyttäjäpalautetta.
Skenaariopohjainen suunnittelu (Rosson & Carroll 2002, 24-29)	1. Analyysi 2. Design 2a) ongelmaskenaarioiden muuttaminen aktiviteettiskenaarioiksi 2b) aktiviteettiskenaarioiden tarkennus informaatiokenaarioiksi ja 2c) lopulta interaktioskenaarioiksi 3. Mallinnus ja evaluointi.	Kaikki aloitetaan tutkimalla loppukäyttäjän tarpeita ja tapoja käyttäjien ympäristössä. Mallissa mainitaan, että analyysivaihe sisältää käyttäjätutkimuksen lisäksi yhteistä innovointia käyttäjien ja toteutustiimin kanssa. Käyttäjät data pyritään pitämään helppokäyttöisenä ja selkeästi suunnittelua ohjaavana tiivistämällä se skenaarioiksi, joiden kautta koko ideointi ja suunnittelutyö tehdään. Ratkaisuja evaluoidaan alkuvaiheen ongelmaskenaarioita vasten erilaisin metodein esim. käytettävyydestä käyttäjien kanssa.
Lauesenin käyttöliittymäsuunnittelu (Lauesen 2005, 44-45)	1. Tehtäväanalyysi 2. Mallintaminen ja evaluointi asiantuntijakäyttäjillä 3. Käytettävyydestä tyyppisillä käyttäjillä (4. Toteutus) 5. Lopullisen käyttöliittymän käytettävyydestä tyyppisillä käyttäjillä (optionaalinen)	Kaikki aloitetaan tutkimalla loppukäyttäjän tarpeita ja tapoja käyttäjien ympäristössä. Käyttäjät data pyritään pitämään kaiken työn fokuksessa tiivistämällä se koko tiimille ymmärrettävään ja helposti käytettävään muotoon. Aikaisessa vaiheessa käytetään asiantuntijakäyttäjää arvioimaan suunnitelmia ja prototyypin kehityksen edetessä suunnitelmia testataan tyyppisillä käyttäjillä.
Verkkopalvelun käyttäjäkeskeinen suunnittelu (Sinkkonen ym. 2009, 37-39)	1. Käyttöliittymän suunnittelu 1a) Vaatimusmäärittely 1b) Käyttöliittymän ja toiminnallisuuksien suunnittelu 1c) Visuaalinen suunnittelu 1d) Sisältöjen kirjoittaminen / suunnittelu 2. Toteutus 3. Testaus, käyttöönotto ja seuranta	Osana vaatimusmäärittelyä tutkitaan loppukäyttäjää. Käyttäjät data pyritään pitämään kaiken työn fokuksessa tiivistämällä se koko tiimille ymmärrettävään ja helposti käytettävään muotoon. Suunnittelu keskittyy nimenomaan käyttäjän tarpeiden täyttämiseen paremmin.  Käyttöliittymä testataan oikeilla loppukäyttäjillä.

### **Geneerinen käyttäjäkeskeisen suunnittelun malli verkkopalvelulle**

Kaikki mallit noudattelevat ISO-13407 -periaatteita ja niistä on tunnistettavissa hyvin samankaltaisia vaiheita, vaihtelevilla nimillä ja hivenen eri tavoin ryhmiteltyinä (Sinkkonen ym. 2009, 34-35; Holtzblatt & Beyer 1993; Holtzblatt & Beyer 1998; 21-25, Beyer ym. 2004; Holtzblatt & Beyer 2017, 21-29; Cooper ym. 2007, 20-23; Cooper ym. 2014, 23-28; Rosson & Carroll 2002, 24-29; Lauesen 2005, 44-45; Mayhew 1999, 1-16).

Malleista voidaan muodostaa geneerinen malli käyttäjäkeskeiselle suunnittelulle (Kuvio 6). Sinkkoson ym. (2009, 37-39) malli on erityisesti luotu verkkopalvelut mielessä, se on varsin metodineutraali ja se ottaa huomioon myös sisällön suunnittelun, joten sen karkea jaottelu kolmeen päävaiheeseen käyttöliittymän suunnittelu, toteutus ja käyttöönotto on otettu pohjaksi geneeriselle mallille. Sinkkoson ym. (2009, 37-39) mallin ensimmäisen vaiheen jaottelu alavaiheisiin (vaatimusmäärittely, käyttöliittymän toiminnallisuuksien määrittely, visuaalinen suunnittelu ja sisällön kirjoittaminen/suunnittelu) on varsin metodineutraali, joten sitäkin on käytetty geneerisen mallin pohjana.

Sinkkonen ym. (2009, 37-39) eksplisiittisesti mainitsevat myös nykytilan selvityksen ja liiketoiminnan tavoitteiden selvityksen. Muut eivät mainitse tätä, mutta implisiittisesti ne vaikuttavat olevan taustalla, joten se on sisällytetty malliin. Kaikille malleille on yhteistä, että ne alkavat käyttäjien tarpeiden selvityksestä, osa vielä eksplisiittisesti suosittaen niiden tutkimusta kontekstissa. Kaikki mallit sisältävät tutkimusten tulosten analysoinnin ja tiivistyksen helposti käytettäviin (visuaalisiin) muotoihin, joten ne ovat itsestään selvä osa geneeristä mallia.

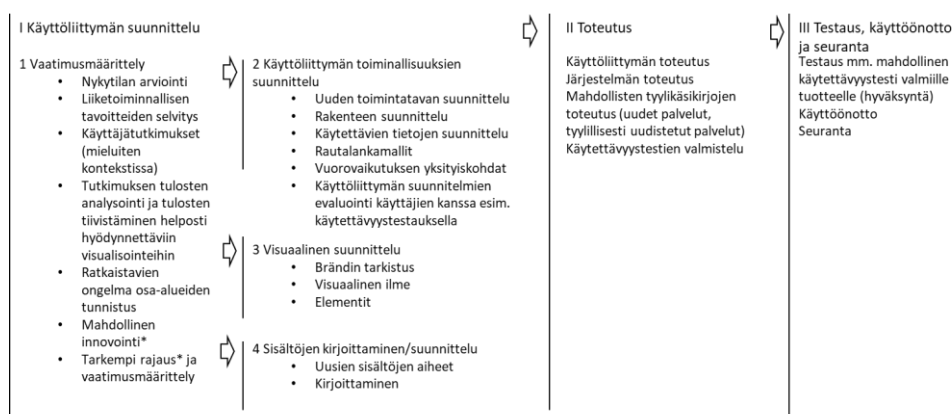
Innovointi ei eksplisiittisesti näy kaikista malleista, mutta Holtzblattin ja Beyerin (1998) Kontekstuaalisen suunnittelu -prosessi viittaisi siihen, että se on oleellinen vaihe uuden tyyppisen palvelun/tuotteen luomisessa. Toisaalta sen puute muissa malleissa viittaisi siihen, että projekteissa, jotka ovat jo varsin hyvin suunniteltu ja rajattu, se ei ole tarpeellinen.

Useimmissa malleissa on eksplisiittisesti mainittu ongelman rajaus tai vaatimusmäärittely alkuvaiheiden tutkimuksen tuloksena. Kaksi malleista (Mayhewin Käytettävyyden elinkaari -malli ja Lauesenin käyttöliittymäsuunnittelu -prosessi) ei mainitse tätä eksplisiittisesti, mutta nämä mallit olettavat projektin lähtevän liikkeelle jo varsin rajatun ongelman ratkaisusta ja selkeistä vaatimuksista. Näiden perusteella voisi vetää päätelmän, että viimeistään käyttäjä-tutkimusten ja mahdollisen innovoinnin jälkeen tulee olla selkeä ongelman rajaus ja vaatimusmäärittely, jollei projektilla ole sitä alun perin ollut, ennen kuin edetään varsinaiseen käyttöliittymän suunnitteluun.

Kaikille malleille on yhteistä tuotteen/palvelun käyttöölyttymän suunnittelu -vaihe iteratiivisena prosessina. Sinkkosen ym. (2009, 34-35) käyttämät tarkennukset eli uuden toimintatavan suunnittelu, rakenteen suunnittelu, käytettävien tietojen suunnittelu, rautalankamallit ja vuorovaikutuksen yksityiskohdat ovat neutraali ja metodiriippumaton tapa listata mitä kaikkea tulee tehdä, joten niitä on käytetty myös geneerisessä mallissa. Sinkkonen ym. eivät mainitse käytettävyydestä osana tätä vaihetta, mutta muissa malleissa suunnitelmien evaluointi ja testaus mainitaan ennen toteutusta tai toteutuksen osana (Holtzblatt & Beyer 1993; Holtzblatt & Beyer 1998, Beyer ym. 2004; 21-25; Holtzblatt & Beyer 2017, 21-29; Cooper ym. 2007, 20-23; Cooper ym. 2014, 23-28; Rosson & Carroll 2002, 24-29; Lauesen 2005, 44-45; Mayhew 1999, 1-16). Tämä viittaisi siihen, että geneerisen mallin tulisi sisältää käytettävyyden evaluointia käyttäjien kanssa jo käyttöölyttymäsuunnitteluvaiheessa.

Kaikille malleille on yhteistä tuotteen/palvelun toteutus -vaihe suunnitteluvaiheen jälkeen, vaikka kaikki mallit eivät eksplisiittisesti mainitse sitä (Sinkkonen ym. 2009, 34-35; Holtzblatt & Beyer 1993; Holtzblatt & Beyer 1998; 21-25, Beyer ym. 2004; Holtzblatt & Beyer 2017, 21-29; Cooper ym. 2007, 20-23; Cooper ym. 2014, 23-28; Rosson & Carroll 2002, 24-29; Lauesen 2005, 44-45; Mayhew 1999, 1-16).

Kolme malleista ottaa kantaa vielä käyttöönottoon ja seurantaan listaten käyttäjäpalautteen keruun tuotantoon viedystä tuotteesta/palvelusta (Mayhew 1999, 1-16; Lauesen 2005, 44-45; Sinkkonen ym. 2009, 37-39). Tämän perusteella voisi olla perusteltua sisällyttää geneeriseen malliin myös vaihe käyttöönotto.



\* Riippuu projektityypistä. Projektiin, joissa tavoitteena on luoda jotain uutta ja joiden alkusysäys ei vielä sisällä kovin tarkkaa ja rajausta, tulisi sisältää innovointivaihe, jonka tuloksena rajaudutaan tiettyyn ratkaistavaan ongelmaan ja alustavaan ratkaisusuuntaan. Projektit, joiden alkuperäin vaatimusmäärittely jo varsin selkeä ja joissa valmiiksi selkeä rajaus ja jotka keskittyvät enemmän toteutukseen eivät niinkään innovoimaan uutta, eivät tarvitse varsinaista innovointivaihetta ja niiden rajaus jo alun perin on jo selkeämpi.

Kuvio 6: Geneerinen käyttöölyttymän käyttäjäkeskeinen suunnittelu -prosessi (verkkopalvelulle)

Tunnetuimmista käyttäjäkeskeisen suunnittelun prosessimalleista yhteen vedetty geneerinen käyttäjäkeskeinen suunnitteluprosessi heijastelee pitkälti samaa muotoilujattelun ideaa kuin Tuplatimantti-prosessimalli, vaikka joitain erojakin löytyy. Isoin ero on, että Tuplatimantti-



prosessi eksplisiittisesti alleviivaa, että prosessiin kuuluu sekä strategisen suunnittelun päätöksenteon vaihe että toteutus vaihe. Molemmissa vaiheissa on tärkeää käyttää asiakas-/käyttäjakeskeisiä metodeja, pohjata päätökset oikeaan asiakas-/käyttäjätietoon ja osallistaa asiakkaita/käyttäjää mukaan prosessiin. (Design Council 2007 & 2015; Tschimmel 2012; Stickdorn & Schneider 2010, 122-135.) Toisaalta taas käyttäjakeskeisen suunnittelun prosessimalleista on nostettavissa esiin ajatus, että ohjelmistoprojekteissa ei aina kehitetä uutta palvelua. Lähtökohdat eivät aina ole epäselvät ja joskus on varsin selvää, mitä ollaan tekemässä. Silloin ei tarvita raskasta innovointivaihetta vaan riittää, että suoraviivaisemmin edetään toteutukseen, vaikka silloinkin on tärkeää pitää loppukäyttäjät keskiössä (Mayhewin 1999, 1-16). Tästä voisi vetää johtopäätöksen, että käyttäjakeskeisen suunnittelun geneeristä prosessia voisi parantaa palvelumuotoilun mukaisella muotoiluajattelulla erityisesti uuden innovointiin keskittyvissä projekteissa.

Toinen aihepiiri, jonka suhteen yleistä käyttäjakeskeisestä suunnitteluprosessia voisi parantaa, on innovaatioekosysteemiajattelun huomioiminen. Julkisia palveluita tuottaa nykypäivänä verkosto useita instansseja, eikä enää vain yksi organisaatio (Virtanen ja Stenvall 2014). Innovaation arvo syntyy vasta kun 1) itse innovoiva yritys saa ratkottua kaikki innovaatioon liittyvät haasteet ja 2) kun kaikki innovaation toteutukseen liittyvät organisaatiot ekosysteemissä saavat ratkottua siihen liittyvät haasteet (Adner & Kapoor 2010, 309-310). Palvelua tuottava verkosto tulisi ottaa mukaan innovointiin yhteiskehittämisen metodien kautta (Alves 2013; Virtanen ja Stenvall 2014). Tästä voi vetää johtopäätöksen, että yleistä käyttäjakeskeistä suunnitteluprosessia tulisi täydentää uuden innovointiin keskittyvissä projekteissa yhteiskehittämismetodeilla ja kiinnittää erityistä huomiota koko palvelua tuottavan verkoston osallistamiseen innovointiin ja suunnitteluun.

### 2.3.2 Ohjelmistotuotannon käyttämien ketterien prosessien haasteet käyttäjälähtöiselle suunnittelulle

Ketterät menetelmät ovat nykyään de facto tapa tehdä digitaalisia palveluita (Larusdottir, Gulliksen & Cajander 2017). Ketterä ohjelmistokehitys syntyi vastareaktionä vesiputousmallin ongelmiin ohjelmistokehityksessä (Iqbal & Khan 2014; Barksdale & McCrickard 2012). Perinteisessä vesiputousmallissa on viisi vaihetta; vaatimusmäärittely, design, koodaus, testaus ja ylläpito. Vaiheet eivät voi tapahtua rinnakkain, vaan edellisen vaiheen on oltava valmis ennen kuin seuraava voi alkaa. (Alshamrani & Bahattab 2015.) Vaatimukset lyötiin lukkoon projektin alussa vaatimusmäärittelyvaiheessa, projektin aikataulu ja budjetti luotiin perustuen alkupe- räiseen vaatimusmäärittelyyn ja vaatimusten muuttaminen myöhemmin asiakaspalautteen perusteella johti aina aikataulun ja budjetin ylityksiin, mikä oli ongelma kaikille osapuolille. Ohjelmistoprojektien yhteydessä asiakkailta oli vaikeuksia kommunikoida tarpeensa riittävällä tasolla ilman konkreettisia referenssejä, tai ohjelmistokehittäjät ymmärsivät heidät väärin ja

vasta, kun ohjelmisto alkoi konkreettisesti hahmottua, asiakkaat alkoivat paremmin itsekin ymmärtää, mitä oikeastaan tarvitsisivat ja halusivat. Ohjelmistokehitystiimien oli hyvin vaikea etukäteen arvioida projektien monimutkaisuutta, tarvittavien henkilöresurssien määrää, tarvittavaa aikataulua ja tämän myötä budjettia. Ketterä ideologia muodostettiin puhtaasti ohjelmistotuotannon näkökannasta. Ketterässä kehityksessä vältetään isompaa ennakkosuunnittelua vaan tärkeimpiä ominaisuuksia aletaan toteuttaa mahdollisimman pian, jotta asiakas voi alkaa antaa palautetta mahdollisimman pian. Työn kohdistus ja laajuus sovitaan ja kohdennetaan pidemmällä aikavälillä projektin aikana, jolloin arviot pitävät paremmin paikkansa ja työ kohdistuu todella ominaisuuksiin, joita asiakas lopulta kokee tärkeimmiksi. (Barksdale & McCrickard 2012.)

Vuosien myötä on tunnistettu, että alkuperäisessä puhtaassa ideologisessa muodossaan ketterä kehitys ei ota huomioon käytettävyyttä, käytettävyydsiantuntijan roolia tiimissä tai laatuvaatimien asettamista (Barksdale & McCrickard 2012; Larusdottir, Gulliksen & Cajander 2017). Käyttäjakeskeisten metodien sisällyttäminen ketterän kehityksen projekteihin on laajalti tunnustettu tärkeäksi (Wale-Kolade 2015; Brehl, Meth, Maedhe & Werder 2015, 164; Barksdale & McCrickard 2012.) Käytännössä käyttäjakeskeisten metodien sisällyttäminen ketterin menetelmin toteutettujen projektien osaksi on osoittautunut haastavaksi. (Wale-Kolade 2015, Brehl, Meth, Maedhe & Werder 2015, 164.)

Periaatteellisella tasolla ketterien menetelmien perusajatus on yhteneväinen käyttäjälähtöisen suunnittelun kanssa: käyttäjille tärkeimmät ominaisuudet ovat keskiössä ja niitä iteroidaan, kunnes syntyy hyvä lopputulos (Sinkkonen ym. 2009, 43-44; Beyer ym. 2004). Larusdottir, Gulliksen ja Cajander (2017) kuitenkin esittävät, että ketterän kehityksen ja käyttäjakeskeisen suunnittelun perusarvot ovat täysin erilaiset.

#### **Ketterän kehityksen neljä aksiomaa ja niitä kohtaan esitetty kritiikki**

Beyer ym. (2004) ovat analysoineet, että ketterä kehitys perustuu neljään aksiomaan: erota design teknisestä suunnittelusta, tee käyttäjästä asiantuntija, pidä etukäteissuunnittelu minimissä (no big design upfront) ja työskentele nopeissa iteraatioissa. Ensimmäinen ja toinen aksioma ovat toisiinsa liittyviä. Ketterän kehityksen aatteen mukaan insinöörien tulisi keskittyä tekniseen toteutukseen ja luottaa käyttäjiin vaatimusten suhteen. Ajatus on, että mitä nopeammin esittelet suunnitelman käyttäjille, sitä nopeammin saat palautteen siitä. Toinen aksioma ”tee käyttäjästä asiantuntija” erityisesti nostaa käyttäjän tärkeimmäksi asiantuntijahoksi, jota kuunnella päätöksenteossa. Ketterässä kehityksessä yksi käyttäjä on perinteisesti nostettu osaksi tiimiä ja auktoriteetiksi käyttäjävaatimusten suhteen. (Beyer ym. 2004.) Käytännössä kuitenkin ”käyttäjä”, joka tyypillisimmin on aktiivisesti otettu mukaan projektiin, on asiakas, joka useimmiten on eri kuin todellinen loppukäyttäjä (Barksdale & McCrickard 2012).

Jos oikea käyttäjä onkin otettu mukaan projektiin, niin käyttäjät eivät kuitenkaan ole suunnittelijoita ja kysyttäessä käyttäjien voi olla hyvin vaikea eritellä, mitä tarkalleen ottaen tarvitsevat. Yhden käyttäjän näkemys on myös liian rajattu ja kun hän koko ajan toimii suunnittelutiimin osasena, hän samalla omaksuu teknisen lähestymistavan ja rajoitteet ja alkaa mielipiteissään heijastella niitä (Beyer ym. 2004). Beyer ym. (2004) argumentoivat, että periaatteellisella tasolla sama tavoite voidaan saavuttaa myös käyttäjakeskeisten metodien kautta. Käyttäjakeskeisen suunnittelun periaatteissa vaatimukset tulevat käyttäjiltä kontekstissa tapahtuvan tutkimuksen kautta ja käytettävyydestä asettaa käyttäjät myös lopulliseksi auktoriteetiksi, vaikka ei tee heistä suunnittelijoita (Beyer ym. 2004).

Kolmas aksiooma ”*pidä etukäteissuunnittelu minimissä*” pohjaa ajatukseen, että hektisessä liike-elämässä vaatimukset muuttuvat jatkuvasti ja on tehokkainta päättää vasta mahdollisimman myöhään, mitä seuraavaksi tehdään, jolloin varmasti tehdään liike-elämälle sillä hetkellä tärkeitä asioita. Tätä on kuitenkin kritisoitu toiseen äärimmäisyyteen menoksi. Knight (2017) esittää, että puhtaasti ketteriltä projekteilta puuttuu kokonaiskuva siitä, mitä ollaan tekemässä. Puhtaasti ketterin menetelmin toteutetut prosessit eivät sisällä aikaa tehdä kunnollista käyttäjätutkimusta (Sinkkonen ym. 2009, 43-44; Beyer ym. 2004). Beyer ym. (2004) argumentoivat, että saman tavoitteen voi saavuttaa, vaikka hyödynnetään käyttäjätutkimusta. Heidän kokemuksensa mukaan käyttäjien työvaiheet eivät kuitenkaan radikaalisti muutu, ja kerätty data käyttäjistä ja heidän työnsä vaiheista voi säilyä relevanttina vuosiakin ja olla hyödynnettävissä useissa eri projekteissa, vaikka se, mihin liiketoiminta kulloinkin haluaa panostaa voi muuttua. Hyvin kerätty ja dokumentoitu käyttäjädatta voi nopeuttaa projekteja.

Neljännessä aksioomassa ”*työskentele nopeissa iteraatioissa*” on ajateltu ohjelmistokehitystä. Ideologisesti se kuitenkin on yhteneväinen käyttäjälähtöisten periaatteiden kanssa. Isommissa järjestelmissä ensimmäisen palautteen saanti voi mennä vuosienkin päähän, mikäli suurempien projektien ensimmäisiä koodattuja versioita odotetaan, mutta paperiprototyypeillä ja mallineilla voi ensimmäiset palautteet kerätä välittömästi ja iteroida ensimmäisen kerran jo ennen toteutuksen aloitusta. (Beyer ym. 2004.)

### **Tutkimuksesta nousevat käyttäjakeskeisen ketterän kehityksen periaatteet**

Ketterän ohjelmistokehityksen periaatteiden ja käyttäjälähtöisen suunnittelun periaatteiden yhteensovittamisen tärkeys on tunnustettu tutkimuksessa ja keinoja siihen on tutkittu vuosia. Brehl, Meth, Maedhe ja Werder (2015) ovat tehneet kirja- ja artikkelikatsauksen aiheesta. He ovat koonneet artikkelien pohjalta suositukset toimivista käytänteistä, abstrahoineet sekä systematisoineet ne ja lopputuloksena luoneet viisi projektikontekstista riippumatonta periaatetta, joita suositella (Taulukko 4). He kävivät lävitse 83 julkaisua aiheesta vuosilta 2002-2012 ja täydensivät tätä vielä myöhemmin vuosien 2013 ja 2014 vastaavilla artikkeleilla.

Taulukko 4: Viisi käyttäjakeskeisen ketterän ohjelmistokehityksen periaatetta (Brehl ym. 2015, 171-176)

Periaate	Selvennys
1. Käyttäjakeskeisen ketterän ohjelmistokehityksen tulisi pohjata erillisiin ideointi- (product discovery) ja toteutusvaiheisiin (product creation).	On suositeltavaa toteuttaa liiketoiminnan tarpeiden ja käyttäjien tutkimus, ideointi ja alustava käyttäjäkeskeisyysominaisuus omana erillisenä vaiheenaan ja vasta tämän jälkeen aloittaa varsinaisen ketterän ohjelmistokehityksen periaatteiden mukaan toteutettu toteutusprojekti, jonka osana suunnitelmia täydennetään kehityspyhädyksien tarpeisiin.
2. Iteratiivinen ja inkrementaalinen suunnittelu ja toteutus	Käyttäjakeskeisen suunnittelun tulisi olla iteratiivista ja sen tulisi tukea ohjelmiston suunnittelua lyhyissä iteraatioissa inkrementaalisesti.
3. Rinnakkaiset ja limittävät suunnittelukaistat	Käyttäjakeskeisyys suunnittelun tulee edetä toteutuksen rinnalla vähintään yhden iteraation (pyhädyksen) edellä toteutussuunnitelmien kanssa synkronoidusti.
4. Sidosryhmien tulisi olla aktiivisesti mukana suunnittelussa	Sidosryhmien tulisi olla mukana suunnittelussa, erityisesti käyttäjäkeskeisyys suunnitelmien katselmuksissa. Sidosryhmät tässä käsitteenä sisältää myös eri tyyppiset käyttäjäryhmät eikä vain liiketoiminnan edustajat tai asiantuntijakäyttäjät.
5. Käyttäjälähtöisessä ketterässä ohjelmistokehityksessä tulisi käyttää konkreettisia ja ajan tasalla olevia artefakteja suunnitelmien dokumentointiin ja kommunikointiin	Ketterän kehityksen periaatteen mukaan raskas dokumentaatio on ajanhukkaa ja dokumentaatio pitäisi pitää keveänä. Empiirisen kokemuksen perusteella visuaaliset artefaktit kuten mallineet, rautalankapiirroksiset ja prototyypit ovat osoittautuneet tehokkaimmiksi keinoksi dokumentoida ja kommunikoida suunnitelmia.

Ensinnäkin Brehl ym. (2015) esittävät, että käyttäjakeskeisen ketterän ohjelmistokehityksen tulisi pohjata erillisiin ideointi- (product discovery) ja toteutusvaiheisiin (product creation). Heidän mukaansa on suositeltavaa toteuttaa liiketoiminnan tarpeiden ja käyttäjien tutkimus, ideointi ja alustava käyttäjäkeskeisyysominaisuus omana erillisenä vaiheenaan ja vasta tämän jälkeen aloittaa varsinaisen ketterän ohjelmistokehityksen periaatteiden mukaan toteutettu toteutusprojekti, jonka osana suunnitelmia täydennetään kehityspyhädyksien tarpeisiin.

Tämä on selkeästi vastaus ketterän kehityksen kolmatta aksiomaa ”*pidä etukäteissuunnittelu minimissä*” kohtaan esitettyyn kritiikkiin. Periaate antaa aikaa käyttäjäkeskeisyydelle ja mahdollistaa aluksi strategisen kokonaiskuvan muodostuksen pitäen silti kiinni ajatuksesta, että ohjelmistoon perustuvat tuotteet ja palvelut ovat monimutkaisia ymmärtää ja ajan myötä liiketoiminnan painopisteet voivat muuttua, joten lopulliset vaatimukset määritellään ja lyödään lukkoon iteratiivisesti ketterän kehityksen osana. Tämä ajatus on täysin istutettavissa Tuplatimantti-prosessimalliin. Tuplatimantti-malli jäsentää palvelun suunnittelun strategiseen suunnitteluvaiheeseen ja toteutusvaiheeseen ja korostaa, että käyttäjäkeskeisyyden ja

liiketoiminnan tarpeiden kartoituksen ja näihin perustuvan innovoinnin tulisi tapahtua jo ensimmäisessä strategisen suunnittelun vaiheessa (Design Council 2007 & 2015; Tschimmel 2012; Stickdorn & Schneider 2010, 122-135). Toinen toteutukseen keskittyvä timantti sitten hyödyntäisi ketterää ohjelmistokehitystä.

**Toinen Brehlin ym. (2015) tutkimuksesta nouseva periaate on iteratiivinen ja inkrementaalinen suunnittelu ja toteutus.** Molemmat, niin käyttäjäkeskeinen kehitys kuin ketterä kehitys, korostavat iteratiivisuuden ja inkrementaalisuuden merkitystä. Iteratiivisuus sallii kehitettävän tuotteen/palvelun vaatimusten tarkentamisen käyttäjiltä kerätyn palautteen perusteella vähitellen ja inkrementaalisuus taas sallii toiminnallisuuden jakamisen pienempiin osiin ja niiden toimittamiseen pienemmissä erissä sen sijaan, että koko järjestelmä toimitettaisiin kerralla (Brehlin ym. 2015).

Tämä on edelleen täysin yhtenevä ketterän kehityksen neljännen aksiooman ”*työskentele nopeissa iteraatioissa*” kanssa (Beyer ym. 2004). Yksi alkuperäisistä syistä, miksi vesiputousmallista siirryttiin ketterään kehitykseen oli, että asiakkailta oli vaikeuksia kommunikoida tarpeensa riittävällä tasolla ilman konkreettisia referenssejä tai ohjelmistokehittäjät ymmärsivät heidät väärin ja vasta, kun ohjelmisto alkoi konkreettisesti hahmottua, asiakkaat alkoivat paremmin itsekään ymmärtää, mitä oikeastaan tarvitsivat ja halusivat (Barksdale & McCrickard 2012). Käyttäjäkeskeisen suunnittelun paperiprototyypit lisäävät konkretiaa ja iterointimahdollisuuksia jo paljon ennen kuin ensimmäiset koodatut versiot sitä toisivat (Beyer ym. 2004). Tämä periaate on myös täysin yhtenevä palvelumuotoiluajattelun kanssa. Iteratiivisuus kuuluu vahvasti palvelumuotoiluajatteluun (Stickdorn ym. 2017; Design Council 2007 & 2015; Tschimmel 2012; Stickdorn & Schneider 2010, 122-135).

**Kolmas Brehlin ym. (2015) tutkimukseen perustuva periaate on rinnakkaiset ja limittäiset suunnittelukaistat,** eli käyttöliittymäsuunnittelun tulee edetä toteutuksen rinnalla vähintään yhden iteraation (pyrähdyksen) edellä toteutussuunnitelmien kanssa synkronoidusti. Tämä periaate ei tuo uutta palvelumuotoiluajatteluun tai toisinpäin palvelumuotoiluajattelu ei tuo tähän mitään uutta. Tämä on vain käytännön toteamus, kuinka sovittaa suunnittelutyö yhteen pyrähdyksittäin etenevän toteutuksen kanssa, jotta suunnittelu ei pysäytä toteutuksen etenemistä.

**Neljäs Brehlin ym. (2015) tutkimuksesta nouseva periaate on, että sidosryhmien tulisi olla mukana suunnittelussa,** erityisesti käyttöliittymäsuunnitelmien katselmuksissa. Sidoryhmät tässä käsitteenä sisältää myös eri tyyppiset käyttäjäryhmät eikä vain liiketoiminnan edustajat tai asiantuntijakäyttäjät. Tutkimuksessa erityisesti käytettävyyystestaus erottui hyödyllisenä ja yleisesti käytettynä käyttäjäkeskeisen suunnittelun metodina, mutta myös aiemman vaiheen käyttäjätutkimuksen oleellisuus nostettiin esiin.

Periaate on selkeästi Bayerin ym. (2004) listaaman ketterän kehityksen toisen aksiooman ”*tee käyttäjistä asiantuntija*” mukainen, mutta yhdistää parhaat käytänteet molemmista ajattelumalleista, niin ketterästä kehityksestä kuin käyttäjäkeskeisestä suunnittelustakin. Käytännössä ketterän kehityksen projektit useimmiten ottivat kehitykseen mukaan asiakkaan (Barksdale & McCrickard 2012). Asiakkaat ovat oleellinen sidosryhmä, jonka edelleen tulisi olla mukana suunnittelussa. Käyttäjäkeskeisessä suunnittelussa on ajateltu, että käyttäjä ei ole suunnittelija ja kysyttäessä käyttäjien voi olla hyvin vaikea eritellä, mitä tarkalleen ottaen tarvitsevat. Yhden käyttäjän näkemys on myös liian rajattu. Kun hän koko ajan toimii suunnittelu tiimin osasena, hän samalla omaksuu teknisen lähestymistavan ja rajoitteet ja alkaa mielipiteissään heijastella niitä. Käyttäjäkeskeisen suunnittelun työkalut asettavat käyttäjän keskiöön ja auktoriteetiksi, kontekstissa tapahtuva käyttäjätutkimus kerää vaatimukset käyttäjiltä ja käytettävyydestä asettaa käyttäjät lopulliseksi arvioivaksi auktoriteetiksi, vaikka ei tee heistä suunnittelijoita. (Beyer ym. 2004.) Wale-Kolade (2015) ja Lárusdóttir, Cajander ja Gullicksen (2014) ovat esittäneet samansuuntaisen ajatuksen vielä voimakkaammin muotoiltuna. Heidän mukaansa, jollei käytettävyyssuunnittelijoilla ole mahdollisuutta eri vaiheissa itse kommunikoida oikeiden loppukäyttäjien kanssa, niin laatu kärsii ja siitä seuraa ongelmia.

Tämä periaate on täysin yhtenevä muotoiluajattelun kanssa, mutta palvelumuotoilu tuo vielä lisää uusia metodeja toteuttaa sitä. Käyttäjätutkimuksella saadun datan käyttö on yksi palvelumuotoilun periaatteista ja datan keruuseen käytetyt menetot ovat samoja kuin käyttäjäkeskeisessä suunnittelussa (Stickdorn ym. 2017, 38-40; Stickdorn & Schneider 2010, 146-217; Curedale 2013a, 107-249). Myös prototyyppien käyttö ja testaus ovat tyypillinen palvelumuotoilun työkalu (Stickdorn ym. 2017, 210-211; Stickdorn & Schneider 2010, 192-193; Curedale 2013a, 342-346). Tämän lisäksi palvelumuotoilu esittelee yhteiskehittämismetodiikkoja, joilla pyritään tekemään innovoinnista ja konseptoinnista heterogeenisten tiimien yhteistyötä, jossa työhön osallistuu niin ammattilaisia (designereita, insinöörejä, markkinoinnin ammattilaisia jne.), kuin myös asiakkaita ja palvelun loppukäyttäjiä. Edelleenkin käyttäjistä ei yksinään tehdä suunnittelijaa, mutta ajatuksellisesti palvelumuotoilun mentaliteettiä on siirretty ”suunnitellaan käyttäjälle” -ajattelusta ”suunnitellaan käyttäjän kanssa” -ajatteluun. (Tschimmel 2012.)

Myös pelkistetyssä muodossaan ”sidosryhmien tulisi olla mukana suunnittelussa” -periaate on yhteneväinen innovaatioekosysteemiajattelun kanssa, mutta innovaatioekosysteemiajattelu laajentaa sidosryhmän käsitettä. Perinteisesti ketterä kehitys ja käyttäjäkeskeinen suunnittelu ovat pitkälti ajatelleet sidosryhmiä asiakkaina ja käyttäjinä. Virtasen ja Stenvallin (2014) laajentavat tätä ajatusta ajatuksella, että julkisia palveluita tuottaa nykypäivänä verkosto useita instansseja ei vain yksi organisaatio. Tämä laajentaa suunnitteluun mukaan otettavan

sidosryhmän käsitettä. Innovointi julkisten organisaatioiden verkostossa ei ole helppoa. Julkisia organisaatioita on luonnehdittu muutosvastarintaisiksi, resurssirajoittuneiksi, ristiriitaisia toimintatapoja omaaviksi, lainsäädännön rajoittamiksi. Ratkaisuksi näihin ongelmiin on ehdotettu yhteiskehittämistä. (Alves 2013.) Tämä puoltasi yhteiskehittämisen metodiikkojen käyttöä käyttäjä tutkimuksen ja testauksen lisänä julkisen sektorin ketterän kehityksen projekteissa.

**Viides Brehlin ym. (2015) tutkimuksesta nouseva periaate on, että käyttäjälähtöisessä ketterässä ohjelmistokehityksessä tulisi käyttää konkreettisia ja ajan tasalla olevia artefakteja suunnitelmien dokumentointiin ja kommunikointiin.** Ketterän kehityksen periaatteen mukaan raskas dokumentaatio on ajanhukkaa ja dokumentaatio pitäisi pitää keveänä. Empiirisen kokemuksen perusteella visuaaliset artefaktit kuten mallineet, rautalankapiirroksiset ja prototyypit ovat osoittautuneet tehokkaimmaksi keinoksi dokumentoida ja kommunikoida suunnitelmia. (Brehl ym. 2015.) Myös muotoiluajattelu korostaa visuaalisten metodien käyttöä (Tschimmel 2012).

Näiden laajemmasta tutkimuspohjasta syntetisoitujen periaatteiden lisäksi Lárusdóttir ym. (2014) tuovat esiin empiiriseen tutkimukseen perustuvan käytännön huomion, että onnistuneissa isommissa ketterissä projekteissa (useampia rinnakkaisia ketteriä tiimejä) **käytettyvyys suunnittelijat** eivät liian tarkasti pitäneet kiinni muodollisista käyttäjäkeskeisistä prosesseista vaan **mukautuivat tilanteisiin ja improvisoivat tarvittaessa kevyempiä metodeja kerrät käyttäjäpalautetta.**

#### 2.4 Synteesi - teoreettinen malli julkisen digitaalisen palvelun asiakaskeskeiseen suunnitteluun

Käyttäjakeskeisen suunnittelun, ketterän käyttäjäkeskeisen kehityksen ja Tuplatimantti-palvelumuotoiluprosessin ajatusmaailmat ovat yhtenevät. Ensinnäkin Brehlin ym. (2015) periaate käyttäjälähtöiseen ketterän kehityksen jakautumisesta erilliseen konseptointiprojektiin sekä ketteränä kehityksenä etenevään käyttöliittymän ja järjestelmän toteutus -projektiin on täysin istutettavissa Tuplatimantti-prosessiin. Kaikista tunnetuimmista ISO-13407-periaatteita noudattelevista käyttäjäkeskeisen suunnittelun prosesseista on tunnistettavissa hyvin samankaltaisia vaiheita (Sinkkonen ym. 2009, 34-35; Holtzblatt & Beyer 1993; Holtzblatt & Beyer 1998, Beyer ym. 2004; 21-25; Holtzblatt & Beyer 2017, 21-29; Cooper ym. 2007, 20-23; Cooper ym. 2014, 23-28; Rosson & Carroll 2002, 24-29; Lauesen 2005, 44-45; Mayhew 1999, 1-16). Jos käytetään tunnetuimmista malleista yhteenvedettyä generistä käyttäjäkeskeisen verkko-

palvelun suunnittelumallia (Kuvio 6 sivulla 32) ja sen työvaiheita ja yhdistetään ne Tuplatimantti -prosessin vaiheisiin pitäen mielessä Brehlin ym. (2015) suositus pitää konseptointi ja toteutus erillisinä projekteina, voidaan jaotella geneerisen mallin listaamat tehtävät seuraavasti. Kuvio 7 tiivistää tiivistää kaikki seuraavat ajatukset geneeriseksi malliksi.

Geneerisen käyttäjakeskeisen verkkopalvelun suunnittelumallin ensimmäinen vaihe Käyttöliittymän suunnittelu jakautuu neljään alavaiheeseen: Vaatimusmäärittely, Käyttöliittymän toiminnallisuuksien suunnittelu, Visuaalinen suunnittelu ja Sisältöjen kirjoittaminen/suunnittelu. Ensimmäinen alavaihe Vaatimusmäärittely käytännössä sisältää hyvin samankaltaisia tehtäviä kuin Tuplatimantin ensimmäinen timantti ja käytännössä jakaantuu Tuplatimantin kahdelle ensimmäiselle vaiheelle. Tuplatimantti -prosessin ensimmäisessä vaiheessa (Löydä) laajennetaan ymmärtämystä ongelmaan liittyvästä alueesta, etsitään uusia mahdollisuuksia, uusia liiketoiminta-alueita, tietoa asiakkaista, ylipäätään lisää tietoa ideoinnin pohjaksi. Toisessa vaiheessa (Määritä) kerätty tieto käsitellään, analysoidaan, priorisoidaan, rajataan. Toinen vaihe sisältää myös alustavan ideointikierroksen, joka ammentaa inspiraatiota kaikesta kerätystä tiedosta. Toisen vaiheen loppu on rajaus jalostettuun tarkasti määriteltyyn ongelmaan ja parhaisiin sen ratkaiseviin ideoihin. (Design Council 2007 & 2015, Tschimmel 2012.) Geneerisen käyttäjakeskeisen verkkopalvelun suunnittelumallin ensimmäisen vaiheen tehtävistä liiketoiminnan tavoitteiden kartoitus, nykytilan analyysi ja käyttäjätutkimukset ovat täysin yhtenevät Tuplatimantti-prosessin ensimmäiseen vaiheeseen Löydä kanssa ja mahdollinen innovointi, tarkempi rajaus ja vaatimusmäärittely ovat yhtenevät Tuplatimantti-prosessin toisen vaiheen Määritä kanssa. Tuplatimantti-malli vielä hivenen enemmän korostaa alustavaa ideointia osana tätä toista vaihetta. Tätä kiteytystä voisi vielä täydentää Mayhewin (1999,5) ajatuksella, että on olemassa projekteja, jotka on jo varsin hyvin määritelty ja rajattu, sekä on olemassa projekteja, jotka on tarkoitettu uusien mahdollisuuksien innovointiin ja näissä erityyppisissä projekteissa alkuvaiheen vaatimusmäärittelyosion mittakaava on eri. Projekteissa, joissa lähdetään liikkeelle hyvin epämääräisesti määrittelystä tilanteesta ja tavoitteena innovoida uutta, on syytä panostaa käyttäjätutkimukseen ja hyödyntää esim. Holtzblattin ja Beyerin (1993; 1998, 21-256; 2017, 21-29) kontekstuaalisen suunnittelun tyyppistä käyttäjätutkimusta. Toisaalta taas projekteissa, joiden lähtökohta on hyvin selkeä ja rajattu voidaan ensimmäinen vaihe toteuttaa kevyemmin ja suoraviivaisemmin. Projekteihin, joissa lähdetään innovoimaan uutta, on yhdistettävissä vielä Fuglsangin ja Rønningin (2015) ajatus, että arvosfäärien välillä on linkityksiä ja jännitteitä, ja usein julkisten palveluiden innovaatiot keskittyvät nimenomaan näihin linkityksiin ja jännitteisiin eivätkä puhtaasti yhteen arvosfääriin. Tuplatimantti-prosessin ensimmäisen timantin voidaan myös ajatella olevan kokonaan konseptointia ja Brehlin ym. (2015) suosituksen mukaan kuuluvaan erilliseen konseptointivaiheeseen, jota ei vielä toteuteta ketteränä kehityksenä.



Geneerisen käyttäjakeskeisen verkkopalvelun suunnittelumallin ensimmäisen vaiheen alavaiheiden 2-4 (käyttöliittymän toiminnallisuuksien suunnittelu, visuaalinen suunnittelu ja sisältöjen kirjoittaminen/suunnittelu) tehtävät vastaavat pitkälle Tuplatimantti-prosessimallin kolmannen vaiheen Kehitä tavoitteita. Myös geneerisen mallin toisen vaiheen Toteutuksen voidaan ajatella jo ainakin alkavan Tuplatimantin kolmannen vaiheen aikana. Tuplatimantti-prosessimallin kolmannessa vaiheessa määritellylle ongelmalle ideoidaan erilaisia ratkaisumahdollisuuksia ja tutkitaan ja testataan, mikä niistä olisi parhain (Design Council 2007 & 2015, Tschimmel 2012). Geneerisen mallin alavaiheiden 2-4 tehtävät uuden toimintatavan suunnittelu, rakenteen suunnittelu, käytettävien tietojen suunnittelu, rautalankamallit, vuorovaikutuksen yksityiskohdat, brändin tarkistus, visuaalinen ilme, elementit, uusien sisältöjen aiheet ja kirjoittaminen ja käyttöliittymän suunnitelmien evaluointi käyttäjien kanssa esim. käytettävyytestauksella istuvat yhteen verkkopalvelun kontekstissa ratkaisujen etsimisen kanssa. Geneerisen mallin toisen vaiheen tehtävistä voisi olettaa ainakin käyttöliittymän toteutuksen ja järjestelmän toteutuksen alkavan myös tässä vaiheessa. Brehlin ym. (2015) eivät tarjoa selkeää suositusta, paljonko käyttöliittymäsuunnittelusta vielä lasketaan konseptoinniksi ja milloin sen tulisi alkaa kulkea kehityksen rinnalla pyrähdyksissä, mutta voitaneen olettaa konseptointiprojektin ja ketteränä toteutettavan kehitysprojektin rajan vaihtuvan jossain Tuplatimantin kolmannen vaiheen aikana. Kun siirrytään ketteränä kehityksenä etenevään toteutukseen Brehlin ym. (2015) suosituksen mukaan käyttäjakeskeisen suunnittelun tulisi tukea ohjelmiston suunnittelua lyhyissä iteraatioissa inkrementaalisesti. Samaten Brehl ym. (2015) suositaa, että käyttöliittymäsuunnittelun tulee edetä toteutuksen rinnalla vähintään yhden iteraation (pyrähdyksen) edellä toteutussuunnitelmien kanssa synkronoidusti.

Geneerisen mallin toisen vaiheen Toteutus loppuosa ja kolmas vaihe Testaus, käyttöönotto ja seuranta vastaavat Tuplatimantti-prosessimallin neljättä vaihetta Toimita. Neljännessä vaiheessa (Toimita) lopullinen konsepti toteutetaan, tehdään sille viimeiset testaukset ja julkaistaan (Design Council 2007 & 2015, Tschimmel 2012). Yleistetyn mallin toisen vaiheen ja kolmannen vaiheen tehtävät käyttöliittymän toteutus, järjestelmän toteutus, mahdollisten tyylikäsi kirjojen toteutus (uudet palvelut, tyylillisesti uudistetut palvelut), käytettävyydestien valmistelu, testaus mm. mahdollinen käytettävyydesti hyväksyntänä valmiille tuotteelle, käyttöönotto ja seuranta, on tehtävä viimeistään Tuplatimantin neljännessä vaiheessa.

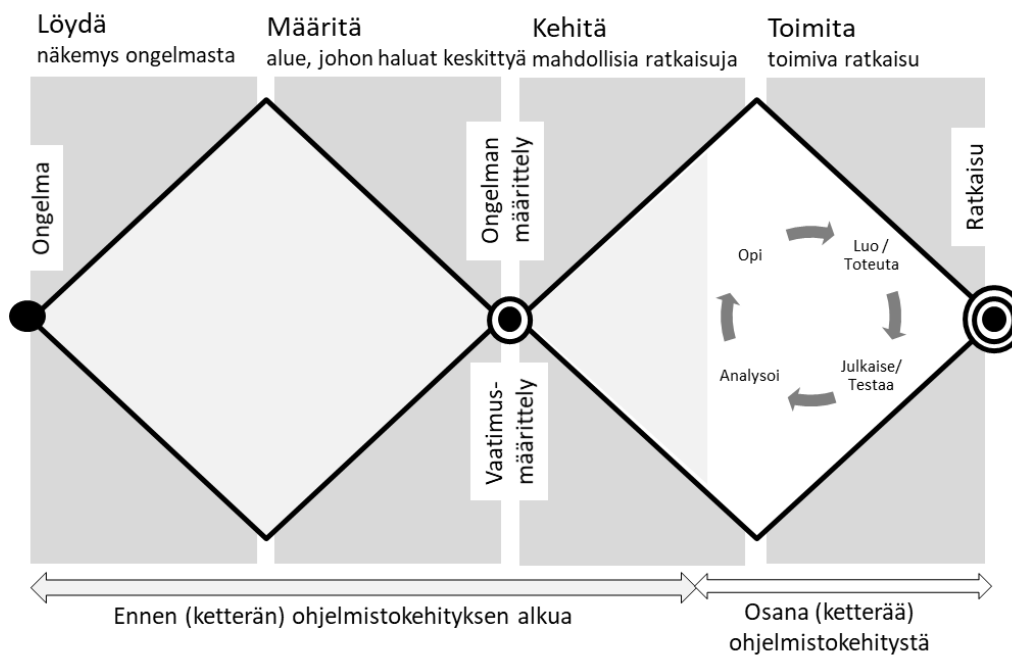
Brehlin ym. (2015) suosituksista on vielä poimittavissa kaikille Tuplatimantin vaiheille oleellinen ohjeistus: Käyttäjälähtöisessä ketterässä ohjelmistokehityksessä tulisi käyttää konkreettisia ja ajan tasalla olevia (visuaalisia) artefakteja suunnitelmien dokumentointiin ja kommunikointiin.

Myös kaikille vaiheille yleisesti Brehl ym. (2015) suosittavat, että sidosryhmien (sisältäen erityyppiset käyttäjäryhmät) tulisi olla aktiivisesti mukana suunnittelussa. Bayer ym. (2004),

Wale-Kolade (2015) ja Lárusdóttir ym. (2014) esittävät vielä tarkemmin, että käytettävyyssuunnittelijoilla tulisi olla mahdollisuus eri vaiheissa itse kommunikoida oikeiden loppukäyttäjien kanssa, niin alun vaatimusmäärittelyä tehdessä kuin käyttöliittymäsuunnitelmien arvioinnissakin, tai muuten laatu kärsii ja seuraa ongelmia. Tämä ajatus on ehkä vielä laajennettavissa pohjautuen löyhästi Prahaladin ja Ramaswamyn (2004, 171-193) ajatuksiin siten, että käyttäjiltä kerätty tieto on oleellista välittää myös suunnittelijoilta koko organisaatioverkolle, jotka ovat mukana rakentamassa palvelua. Prahalad ja Ramaswamy (2004, 93-117) esittävät, että nyky maailmassa asiakkaan suhde ei enää ole vain yhteen yritykseen/organisaatioon vaan se on kokemusverkosto useaan yritykseen/organisaatioon ja muihin asiakkaisiin. Verkostojen solmukohtat ovat vahvoilla arvon luomisessa asiakkaalle ja ovat vahvimmassa asemassa fasilitoimaan arvon luomista kaikille tahoille. Prahalad ja Ramaswamy (2004, 171-193) myös esittävät, että innovoidakseen uutta arvoa kokemusverkostojen täytyy luoda myös tietoverkostoja. Tiedon siitä, miten ja missä kontekstissa asiakas käyttää heidän palveluitaan, miten palvelut suoriutuvat tässä kontekstissa ja miten asiakas kokee palvelut tässä kontekstissa, on oltava kaikkien verkostossa toimivien tahojen saatavilla. Ilman tietoa on mahdotonta reagoida mahdollisiin ongelmiin.

Isommille ketterille projekteille (useita rinnakkaisia ketteriä tiimejä) Wale-Kolade (2015) ja Lárusdóttir ym. (2014) lisäsivät empiiriseen tutkimukseen perustuen huomion, että onnistuneissa projekteissa käytettävyyssuunnittelijat eivät liian tarkasti pitäneet kiinni muo-  
dollisista käyttäjälähtöisistä prosesseista vaan mukautuivat tilanteisiin ja tarvittaessa improvisoivat kevyempiä metodeja kerätä käyttäjäpalautetta.

Adnerin ja Kapoorin (2010, 309-310) mukaan innovaation arvo syntyy vasta kun 1) itse innovoiva yritys saa ratkottua kaikki innovaatioon liittyvät haasteet ja 2) kun kaikki innovaation toteutukseen liittyvät organisaatiot ekosysteemissä saavat ratkottua siihen liittyvät haasteet. Uusi innovaatio voi olla riippuvainen alihankkijoiden komponenttien kehityksestä ja toisaalta täydentävien palvelun/tuotteiden tarjoajien ratkaisujen kehityksestä. Tämä ajatus viittaisi siihen, että lähdetessä soveltamaan kuviossa 7 esitettyä synteessimallia tiettyyn ympäristöön on hyvin oleellista hahmottaa ekosysteemi, jossa palvelua kehitetään ja sen kriittiset riippuvuudet. Van Dyckin (2012) ekosysteemi- jaottelun mukaan Finna-palvelun voidaan katsoa olevan palvelupohjainen innovaatioekosysteemi, jollaisten ekosysteemi tyypillisesti keskittyy teknologiatoimittajiin ja asiakkaisiin. Tämä puolestaan viittaisi siihen, että tarkastelemalla Finna-palvelua asiakas- ja teknologiaekosysteemien kautta voidaan löytää toimintaympäristölle kriittisiä erityispiirteitä, jotka on otettava huomioon mallia sovellettaessa.



#### Löydä

- (Liike)toiminnan tavoitteiden kartoitus
- Nykyjärjestelmän tilan arviointi
- Asiakastutkimus & käyttäjätutkimus

#### Määritä

- Tutkimuksen analysointi, tiivistys ja johtopäätökset
- Ratkaistavien ongelmaosa-alueiden tunnistus
- Alustava ideointi
- Mahdollinen innovointi
- Tarkempi rajaus ja vaatimusmäärittely

#### Kehitä

- Uuden toimintatavan suunnittelu
- Rakenteen suunnittelu
- Käytettävien tietojen suunnittelu
- Rautalankamallit
- Vuorovaikutuksen yksityiskohdat
- Visuaalinen ilme
- Brändin tarkistus
- Elementit
- Ensimmäisten suunnitelmien kevyt arviointi loppukäyttäjien kanssa
- Uusien sisältöjen aiheet & kirjoittaminen

#### Kehitä -Toimita

- Käyttöliittymän toteutus
- Järjestelmän toteutus
- Mahdollisten tyylikäsikirjojen toteutus (uudet palvelut, tyyllisesti uudistetut palvelut)
- Käytettävyydestien valmistelu
- Testaus mm. Mahdollinen käytettävyydesti

#### Toimita

- Käyttöönotto
- Seuranta

#### Ensimmäiseen vaiheeseen liittyviä/täydentäviä ajatuksia

Ensimmäisen timantin laajuus voi vaihdella. Innovaatiotyyppisissä projekteissa käyttäjätutkimuksen tulisi olla laajempaa ja hyödyntää esim. vahvemmin kontekstuaalisia tutkimusmetodeja

Julkisten palveluiden innovaatiot keskittyvät arvosfääriin välisiin linkityksiin ja jännitteisiin, eivätkä puhtaasti yhteen arvosfääriin

#### Yleisesti malliin liittyviä/täydentäviä ajatuksia

Käyttäjakeskeisessä ketterässä ohjelmistokehityksessä tulisi käyttää konkreettisia ajan tasalla olevia (visuaalisia) artefakteja suunnitelmien dokumentointiin ja kommunikointiin.

Käytettävyyssuunnittelijoilla tulisi olla mahdollisuus eri vaiheissa itse kommunikoida oikeiden loppukäyttäjien kanssa niin alun vaatimusmäärittelyä tehdessä kuin käyttöliittymien arvioinnissa tai muuten laatu kärsii ja seuraa ongelmia.

Tiedon siitä, miten ja missä kontekstissa asiakas käyttää heidän palveluitaan, miten palvelut suoriutuvat tässä kontekstissa, miten asiakas kokee palvelut tässä kontekstissa, on oltava kaikkien verkostossa toimivien tahojen saatavilla. Ilman tietoa, on mahdotonta reagoida mahdollisiin ongelmiin.

Sidosryhmien tulisi aktiivisesti olla mukana suunnittelussa

Kuvio 7: Tuplatimantti-prosessimallin ja käyttäjakeskeisen verkkopalvelun ohjelmistotuotannon vaiheiden ja ketterän käyttäjakeskeisen ohjelmistotuotannon periaatteiden synteesi täydennettyinä innovaatioekosysteemin ajatuksilla

### 3 Miten teoreettisen mallin sovellus kehitysympäristöön tehtiin?

Tämä opinnäytetyö on tutkimuksellinen kehittämistyö, jonka tarkoituksena on kehittää asiakaskeskeinen suunnitteluprosessi tai prosessit julkisen digitaalisen alustapalvelun kehittämiseen. Työn teoreettisessa osassa muodostui teoreettinen malli digitaalisen palvelun asiakaskeskeisen kehittämisprosessin pohjaksi. Työn empiirisessä osuudessa tavoitteena on löytää julkisen digitaalisen alustapalvelun kehittämiseen liittyviä huomionarvoisia erityispiirteitä ja soveltaa teoreettista mallia tähän ympäristöön. Kehitysympäristönä toimi Finna-palvelut.

Kehittämistyö noudatti British Design Councilin (Design Council 2015) määrittelemää yleistä palvelumuotoiluprosessia. Prosessi sisältää neljä vaihetta 1) Löydä, 2) Kehitä, 3) Määritä ja 4) Toimita. Työ keskittyy kolmeen ensimmäiseen vaiheeseen. Vaihe 4 Toimita eli käytäntöön vienti rajataan opinnäytetyön ulkopuolelle. Ensimmäisessä vaiheessa laajennetaan ymmärtämystä ongelmaan liittyvästä alueesta. Toisessa vaiheessa kerätty tieto käsitellään, analysoidaan, priorisoidaan ja rajataan. Kolmas vaihe on jälleen näkemystä laajentava vaihe, tällä kertaa tiukasti määritellyn ongelman eri ratkaisujen etsimisen muodossa. Määritellylle ongelmalle ideoidaan erilaisia ratkaisumahdollisuuksia ja tutkitaan ja testataan, mikä niistä olisi parhain. Neljännessä, työn ulkopuolelle rajatussa vaiheessa, kehitystyö viimeistellään ja vietään käytäntöön. (Design Council 2007, 2015; Tschimmel 2012.)

#### 3.1 Ongelman laajemman ymmärryksen etsiminen

Palvelumuotoiluprosessin alkupäässä tyypillisesti pyritään asiakkaiden ja tilanteiden syvälliseen ymmärtämiseen hyödyntämällä erilaisia menetelmiä monipuolisesti (Polaine ym. 2013; Ojasalo ym. 2014, 76). Laadullinen tutkimus on luonteeltaan kokonaisvaltaista tiedonhankintaa. Aineistoa kootessa pyritään suosimaan metodeja, joissa tutkittavien ääni ja näkökulmat pääsevät esiin, ja kokoamaan tietoa luonnollisissa ympäristöissä. Laadulliselle tutkimukselle on tyypillistä, että tutkimussuunnitelma tarkentuu tutkimuksen edetessä. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2010, 164.)

Tutkimuksessa on hyödynnetty kolmiomittauksen periaatteita. Kolmiomittaus on lähestymistapa, jossa pyritään nostamaan tulosten luotettavuutta käyttämällä useampaa kuin yhtä metodia saman asian tutkimiseen. Kolmiomittauksen tavoitteena on nähdä, nouseeko eri metodien avulla kerätystä datasta samoja johtopäätöksiä. (Curedale 2013a, 248.) Tutkimuksellisessa osuudessa aihetta tarkastellaan kolmen näkökulman kautta. Ensimmäinen tutkimusnäkökulma on selvittää, onko akateemisen tutkimuksen ulkopuolella kirjoitettu vapaamuotoisemmin mitään Tuplatimantti-prosessimallin soveltamisesta digitaalisten palveluiden kehitykseen. Toinen tutkimusnäkökulma on hahmottaa organisaation ekosysteemistä nousevat oleelliset

riippuvuudet eri sidosryhmiin. Kolmas ja tärkein näkökulma on tutkia, mitä erityispiirteitä voidaan tunnistaa erilaisista Finnan käytännön projekteista ja kuunnella Finna-palvelun kehitysprosessiin liittyviä henkilöitä.

### 3.1.1 Katsaus ammattilaisten verkkokeskusteluihin netnografialla

Ensimmäinen tutkimusnäkökulma oli selvittää, onko akateemisen tutkimuksen ulkopuolella kirjoitettu vapaamuotoisemmin mitään Tuplatimantti-prosessimallin soveltamisesta digitaalisten palveluiden kehitykseen. Käytännössä tämä osoittautui ammattilaisten kuten alan konsulttien ja opettajien blogeissa tapahtuvan keskustelun tutkimiseksi. Tätä kartoitettiin netnografialla. Netnografia on verkkoetnografiaa, joka keskittyy hyödyntämään sosiaalisen median ja internetin erilaisia forumeita ja tätä kautta löytämään hyödyllisiä tietoja ja uusia ideoita kehittämisen tueksi (Ojasalo ym. 2014, 77). Netnografiassa tutkimuskohteena on online-yhteisöjen keskustelunaiheet (Ojasalo ym. 2014, 118).

Lähteitä haettiin Google-haulla, hakulausekkeina käytettiin kahta muotoa ”Double Diamond AND software” sekä ”Double Diamond AND agile”. Hakulausekkeiden tavoitteena oli etsiä nimenomaan Tuplatimanttia soveltavia tekstejä, jotka liittyisivät digitaalisten palveluiden kehittämiseen eli käytännössä Tuplatimantti-prosessin soveltamiseen ohjelmistoprojekteihin. Googlen hakutulostaukset käytiin läpi käyttäen seuraavia kriteereitä: 1) kirjoitus puhuu Tuplatimantti -prosessimallista, 2) kirjoitus puhuu mallin soveltamisesta ketterään ohjelmistokehitykseen TAI esittelee Tuplatimantti-prosessimallin ketterän ohjelmistokehityksen kontekstissa TAI kommentoi Tuplatimantti mallia ketterän ohjelmistokehityksen kontekstissa TAI kommentoi jossain muussa blogikirjoituksessa esiteltyä tälle kontekstille relevanttia variaatiota Tuplatimantti-prosessista, 3) on googlen tuloksissa viiden ensimmäisen hakusivun tuloksissa, 4) kieli on englanti tai suomi ja 5) ei ole kopio alkuperäisestä blogikirjoituksesta, jollei sen yhteydessä ole uutta keskustelua kommentoissa.

Hakukriteerit täyttäneitä tuloksia löytyi 17, joista 11 oli analyttisempiä blogikirjoituksia tai vastaavia siitä, kuinka soveltaa Tuplatimantti-prosessia ohjelmistokehitykseen ja 5 pienempiä blogikirjoituksia, jossa ei ollut kovinkaan paljon syventäviä ajatuksia. Syvemmistä kirjoituksista kolme oli samalta henkilöltä (Nessler) ja kaksi toiselta (Schneider). Osa muista lähteistä myös viittasi näiden kahden kirjoittajan blogikirjoituksiin. Käytännössä analyttisemmin Tuplatimantti-prosessin soveltamista ohjelmistokehitykseen pohti seitsemän eri kirjoittajaa: Dan Nessler, nimimerkki Skjoldbroder, Rachel Reynard, Jonny Schneider, Amnesty, Devise Consulting, HackIT ja Ari Tanninen. Kriteerit täyttäneet lähteet on lueteltu taulukossa 5.

Taulukko 5: Hakukriteerit täyttäneet lähteet

	Tyyppi	Otsikko	Kirjoittaja	Viittaa	URL
Analytisempiä, esitetty ajatuksia kuinka soveltaa Tuplatimanttia ohjelmistokehitykseen	Blogikirjoitus + kommentteja (4)	How to mash-up and benefit from PM and the Design Thinking Process	Dan Nessler		<a href="https://uxdesign.cc/how-to-mash-up-and-benefit-from-pm-and-hcd-ux-design-thinking-89ea28f47a63">https://uxdesign.cc/how-to-mash-up-and-benefit-from-pm-and-hcd-ux-design-thinking-89ea28f47a63</a>
	Blogikirjoitus + kommentteja ()	How to apply a design thinking, HCD, UX or any creative process from scratch	Dan Nessler		<a href="https://medium.com/digital-experience-design/how-to-apply-a-design-thinking-hcd-ux-or-any-creative-process-from-scratch-b8786efb812">https://medium.com/digital-experience-design/how-to-apply-a-design-thinking-hcd-ux-or-any-creative-process-from-scratch-b8786efb812</a>
	Blogikirjoitus + kommentteja ()	How to rethink the Design process, fail, reflect and iterate	Dan Nessler		<a href="https://uxdesign.cc/how-to-fuck-up-the-design-thinking-process-and-make-it-right-dc2cb7a00dca">https://uxdesign.cc/how-to-fuck-up-the-design-thinking-process-and-make-it-right-dc2cb7a00dca</a>
	Blogikirjoitus	Reduce risk/cost by fusing Design Sprints and the Double Diamond process	Nimimerkki: Skjoldbroder	Dan Nessler	<a href="https://blog.prototypr.io/design-sprints-vs-the-double-diamond-process-model-2016-vs-2005-ad7c253aa946">https://blog.prototypr.io/design-sprints-vs-the-double-diamond-process-model-2016-vs-2005-ad7c253aa946</a>
	Kirjoitus LinkedInissä	Continuous Design Thinking	Rachel Reynard		<a href="https://www.linkedin.com/pulse/continuous-design-thinking-rachel-reynard/?articleId=7147457373191653494">https://www.linkedin.com/pulse/continuous-design-thinking-rachel-reynard/?articleId=7147457373191653494</a>
	Blogikirjoitus + kommentteja (3)	The Double Diamond: Strategy + Execution of the Right Solution	Jonny Schneider		<a href="https://www.thoughtworks.com/insights/blog/double-diamond">https://www.thoughtworks.com/insights/blog/double-diamond</a>
	Blogikirjoitus	Digital Product Development Explained In 5 Minutes	Jonny Schneider		<a href="http://jonnynschneider.com/blog/digital-product-development-explained-in-5-minutes">http://jonnynschneider.com/blog/digital-product-development-explained-in-5-minutes</a>
	Blogikirjoitus	Week 4: Double Diamond Framework	Amnesty	Jonny Schneider	<a href="https://interactiondesign17.wordpress.com/2017/02/09/week-4-double-diamond-framework/">https://interactiondesign17.wordpress.com/2017/02/09/week-4-double-diamond-framework/</a>
	Blogikirjoitus	Design Thinking for Product Management	Devise Consulting		<a href="https://deviseconsulting.com/design-thinking-for-product-management/">https://deviseconsulting.com/design-thinking-for-product-management/</a>
	(Konsultti) yrityksen prosessin esittely	Hackney Agile Lifecycle	HackIT		<a href="https://lbhackney-it.github.io/HAL/">https://lbhackney-it.github.io/HAL/</a>
Pienempiä blogauksia, erityisesti syventäviä ajatuksia, pomittu yksittäisiä kommentteja	Blogikirjoitus	SQUIGGLES AND DIAMONDS AND SPRINTS – HOW INTERDISCIPLINARY TEAMS VISUALIZE DESIGN PROCESS	THINK A LiquidHub Company		<a href="http://www.thinkinc.com/blog/squiggles-and-diamonds-and-sprints-how-interdisciplinary-teams-visualize-design-process/">http://www.thinkinc.com/blog/squiggles-and-diamonds-and-sprints-how-interdisciplinary-teams-visualize-design-process/</a>
	Blogikirjoitus	Product shearing layers and the "double-diamond" approach to design	User Experience Designer and CEO of Clearleft, Andy		<a href="http://www.andybudd.com/archives/2015/04/product_shearing_layers_and_the_doubleedi/">http://www.andybudd.com/archives/2015/04/product_shearing_layers_and_the_doubleedi/</a>
	Blogikirjoitus (kirjan mainos/teaseri)	Presumptive Design Allows for Agility and Rigor	Charles Lambdin		<a href="http://www.presumptivedesign.com/posts/presumptive-design-allows-for-agility-and-rigor/">http://www.presumptivedesign.com/posts/presumptive-design-allows-for-agility-and-rigor/</a>
	Blogikirjoitus	Presumptive Design Completes Agile	Charles Lambdin		<a href="http://www.presumptivedesign.com/posts/presumptive-design-completes-agile/">http://www.presumptivedesign.com/posts/presumptive-design-completes-agile/</a>
	Muu	CCD and Agile	Jake Causby		<a href="https://gel.westpacgroup.com.au/resources/plan/ccd-agile/">https://gel.westpacgroup.com.au/resources/plan/ccd-agile/</a>
	Keskustelun aloitus QA-palstalla	UX Process: How to not make this waterfall [ double diamond ]	Nimimerkki: Ethe		<a href="https://ux.stackexchange.com/questions/113964/ux-process-how-to-not-make-this-waterfall-double-diamond">https://ux.stackexchange.com/questions/113964/ux-process-how-to-not-make-this-waterfall-double-diamond</a>

Kaikista lähteistä, jotka esittelivät oman versionsa mallista, poimittiin tieto, miten ne ovat nimenneet omat vaiheensa sekä tieto, miten ne näkivät oman mallinsa vaiheiden jaottuvan ketterää kehitystä edeltäviin vaiheisiin ja sen aikana tapahtuviin vaiheisiin. Nämä tiivistettiin taulukoihin vertailun mahdollistamiseksi.

Muuten löydökset tiivistettiin teemakortteihin. Ensimmäinen karkea teemakorttien jaottelu vastasi blogikirjoituksia, joihin löydökset jakaantuivat. Jos samalta kirjoittajalta oli useampi blogikirjoitus, jossa he esittelivät samaa ajatusta, ne vietiin samalle kortille, mutta kommentteja dokumentoitaessa pidettiin erillään tavallaan alikortteina tieto siitä, mihin lähteeseen kommentit liittyivät. Eskolan ja Suorannan (1998, 154) mukaan löydökset voidaan viedä

teemakortteihin kahdella tapaa, joko suorina lainauksina tai tutkijan omina tiivistelminä. Tässä tapauksessa löydökset tiivistettiin omin sanoin, koska toistuvuutta blogin sisällä myötäilevinä kommentteina oli aika paljon, niin löydöksen yhteyteen lisättiin tukkimiehenkirjanpito, kuinka monta kertaa näkökulmaa nousi esiin joko blogikirjoituksessa tai sen kommentteissa sekä kuinka monta yleisesti myönteistä kommenttia tai tykkäystä kyseinen ajatus sai.

Tämän jälkeen aineistolle muodostettiin yleisemmät teemakortit, yhdistettiin eri lähteistä peräisin olevat samaan teemaan liittyvät löydökset yhdelle kortille (esimerkki kortista kuviossa 8). Tässä vaiheessa käytetyt teemat olivat, 1) tarkennuksia ensimmäiseen timanttiin, 2) tarkennuksia toiseen timanttiin ja 3) yleisiä tarkennuksia/ehdotuksia/näkemyksiä.

Tarkennuksia ensimmäiseen timanttiin		
Blogi	Kommentti	Mallin ajatukselle yleisiä myönteisiä kommentteja
Nessler	Ensimmäinen timantti on "Design the right things" eli varmistaminen että lähdetään suunnittelemaan oikeaa asia	55
Nessler	Nimeää ensimmäisen vaiheen Research ja jakaa sen kolmeen osaan: 1. Rip the brief: Yritä kyseenalaistaa alkuperäinen briiffi tai kysymys kaikin mahdollisin tavoin ja arvioida erilaiset kiinnostavat alueet tutkia lisää. Uistaa mahdollisimman paljon eri elementtejä ja mahdollisia eitystapauksia, kontekstille relevantteja persoonia, asiaan liittyviä kokemuksia joita voisi tutkia. 2. Ryhmittele löydöksiä teemoiksi ja rajaa mihin teemoihin keskittyä tutkimuksessasi. 3. Tee primääri ja sekundäärinen tutkimus	55
Nessler	Nimeää toisen vaiheen Synthesis. Tee yhteenveto kerätystä raakadastasta tiimillesi. Jaa löydökset teemoihin. Etsi tuloksista Insights. Luo How We Might (HWM) kysymykset = lopullinen briiffi.	55
Kommentti Nesslerille	Yleensä alussa ei ole edes briiffiä jota alkaa palastella	
Kommentti Nesslerille	Iso plussa osuudelle Challenging the brief	
Kommentti Nesslerille	Usein käytännössä (koska firmoilta puuttuu osaaminen) eka timantti jää tekemättä	
Kommentti Nesslerille	Revi briiffi palasiksi ja teemoittele, jo convergoiva vaihe	
Skjoldbroder	Tarkennus Discover ja Define vaiheet tuottavat ennemminkin joukon "insights" kuin fokusalueita, mikä on hyvä. Erityisen hyvä että Tuplatimanttimallissa ne perustuvat tutkimukseen. Mutta edelleen testattava nopeasti onko tehty hyviä päätöksiä.	
Reynard	Ensimmäisen timantin tarkoituksena on ymmärtää ongelmaa tarpeeksi hyvin, jotta olemme valmiit tutkimaan eri ratkaisuja siihen.	2
Reynard	Ensimmäinen vaihe (discover) on oikeastaan tutkimusta (Investigate) ja riippuen projektin tyypistä tämä voi olla pari puhelinhaastattelua miksi tietyt vaatimukset on lähetetty meille tai se voi olla laajamittain sarja käyttäjätutkimuksia.	2
Reynard	Toinen vaihe (define) on tulkintaa (Interpret). Etenkin jos laajempaa tutkimusta tehty, täytyy tulokset syntetisoida ja tulkita. Kaiken datan takaa saatava kiteytetty tieto MIKSI ja kaikilla osapuolilla tulee olla yhteinen selkeä käsitys ongelmasta, jotta sen päälle voidaan alkaa ideoida erilaisia ratkaisuja ja neuvotella valittavasta ratkaisusta. Tämäkin vaihe projektin luonteesta riippuen voi vaihdella viiden minuutin keskustelusta tiimin kesken monien viikkojen neuvotteluihin sidosryhmien kanssa.	2
Schneider	Ensimmäinen timantti on strategian määrittelyä. Ymmärtämistä MIKSI ja MITEN määrittelyä.	1
Schneider	Ensimmäinen ei niinkään ole löytämistä (Discover) vaan ymmärtämistä (Understand) miksi.	1
Schneider	Toinen vaihe (Define) syntetisoi kaiken kerätyn datan näkemyksiksi (insights) ja ensimmäisen strategian määrittely. Mutta huomattavaa on että strategia ei ole koskaan loppuun löyty vaan sitä täydennetään ja jalostetaan uuden tiedon myötä.	1
Devise	Ensimmäinen timantti on "tuote" johtamisen strategista työtä. Tuotestrategian perustamista tutkittiin tietoon (käyttäjät, marketdata jne.).	
HackIT	Toinen vaihe nimetty Define sijasta Prototype. Muutenkin kakkosvaiheeseen luetaan jo ratkaisun iterointia, joka monilla muilla vasta kolmos vaiheessa.	
Yksittäisiä	Karkeasti jaoteltuna ensimmäinen timantti ongelman määrittelyä, toinen timantti ratkaisun kehittämistä	

Kuvio 8: Esimerkki toisen vaiheen teemakortista

Tämän jälkeen aineiston analyysiä jatkettiin samankaltaisuusanalyysillä per teemakortti. Samankaltaisuuskaavion luonnissa yksittäiset mielipiteet/vastaukset/löydökset kirjoitetaan omiksi ”lapuikseen”, ryhmitellään samankaltaiset aina omiksi ryhmikseen ja nimetään ryhmät kuvaavasti. Alemman tason ryhmät voidaan edelleen ryhmitellä keskenään samankaltaisiin ryhmiin jne. Selkeämmät teemat nousevat vähitellen esiin löydetyistä samankaltaisuuksista. Tyypillisesti löydösten järjestelyyn käytetään lappujen järjestelyä seinällä, jotta useampi tutkija voi osallistua teemoitteluun. (Curedale 2013a, 112.) Tässä tutkimuksessa netnografiavaiheen löydökset analysoi yksi henkilö ja ”lappuina” käytettiin Excel-taulukon soluja, joita leikattiin ja liimattiin eri ryhmiin. Samankaltaisuusanalyysin kautta tunnistettiin lopulta 13 vahvempaa teemaa ja 9 heikompaa. Vahvoiksi teemoiksi luokiteltiin ne, jotka olivat peräisin useammasta lähteestä tai joilla oli useampi myötäilevä kommentti. Heikommiksi teemoiksi luokiteltiin yksittäiset löydökset. Analyysin tulokset esitellään osana alalukuja 4.1.1 ja 4.1.2 ja 4.1.3 sekä liitteessä 13 ja 14.

### 3.1.2 Kehitysympäristön ekosysteemin analyysi

Toinen tutkimusnäkökulma oli hahmottaa organisaation ekosysteemistä nousevat oleelliset riippuvuudet eri sidosryhmiin. Mallit ovat lähtökohtaisesti teoreettisia ja kontekstiriippumattomia ja sovellettaessa niitä käytäntöön on tärkeää ymmärtää ympäristön erityispiirteet.

Adnerin ja Kapoorin (2010, 307-309) mukaan yrityksen yleistä ekosysteemiä voi tarkastella keskeisen yrityksen, alihankkijoiden ja täydentävien palveluiden ja asiakkaan kaaviona (Kuvio 4 sivulla 21). Alihankkijat kuviossa edustavat välttämättömiä komponentteja, joita ilman palvelun toiminta tai kehitys ei ole mahdollista. Uusi innovaatio voi olla riippuvainen alihankkijoiden komponenttien kehityksestä ja/tai toisaalta täydentävien palvelun/tuotteiden tarjoajien ratkaisujen kehityksestä. Mitä enemmän palvelulla/tuotteella on riippuvuuksia ulkoisiin komponentteihin, sen merkittävämmäksi tulee innovaatiotoiminnan yhteydessä ajatella koko ekosysteemiä. (Adner & Kapoor 2010, 309-310.)

Ekosysteemiä tutkittiin esiselvityksenä ennen konkreettisten projektien tutkimusta Finnan avoimeen dokumentaatioon tutustumalla. Dokumentaatiosta etsittiin mainintoja komponenteiksi luettavista järjestelmistä eli riippuvuuksista, joita ilman Finna-palvelu ei toimi, sekä mainintoja tuotteista/palveluista, joita ilman palvelu kyllä toimii, mutta jotka täydentävät palvelun hyödyntämismahdollisuuksia. Ensimmäisenä lähtökohtana dokumentaation etsimiselle olivat itse Finna.fi-palvelun esittelysivut. Toisena lähtökohtana oli Kansallisen digitaalisen kirjaston -sivusto. Finna on luotu osana Kansallinen digitaalinen kirjasto -hanketta ja vasta vuoden 2018 alusta Finna on jatkanut omana palvelunaan. Kansallinen digitaalinen kirjasto linkitti kaikessa teknisemmässä kuvauksessa Finnan asiakaswikiin, joten se otettiin kolmanneksi lähteeksi. Neljäntenä seurattiin Finnan tiedotusta mm. Facebookissa tilaisuuksista



joissa esitellään Finnaa. Tätä kautta löytyi Interaktiivinen Tekniikka Koulutuksessa -konferenssi 2018, jossa Finnailla oli julkinen posterit. Siitä oli poimittavissa yksittäisiä tietoja rajapintaa käyttävistä palveluista. Pääasiallisina dokumentaatiolähteinä käytetyt verkkosivut on listattu tarkemmin taulukossa 6. Ekosysteemanalyysin tulokset esitellään osana alalukuja 4.1.1 ja 4.1.2 ja 4.1.3 sekä liitteessä 15.

Taulukko 6: Kehitysympäristön ekosysteemi-analyysissä käytetyt lähteet

Kansallinen digitaalinen kirjasto: <a href="http://www.kdk.fi/fi/">http://www.kdk.fi/fi/</a>	
	Kansallinen digitaalinen kirjasto. Ohjelmiston kehittäminen <a href="http://www.kdk.fi/images/Asiakasliittyma_kaavio.png">http://www.kdk.fi/images/Asiakasliittyma_kaavio.png</a>
Finna.fi	
	Finna.fi, Ketkä ovat mukana Finnassa <a href="https://finna.fi/Content/organisations">https://finna.fi/Content/organisations</a>
Finna asiakaswiki: <a href="https://www.kiwi.fi/display/Finna/Finna">https://www.kiwi.fi/display/Finna/Finna</a>	
	Finna asiakaswiki, Palveluun liittyminen <a href="https://www.kiwi.fi/display/Finna/Palveluun+liittyminen">https://www.kiwi.fi/display/Finna/Palveluun+liittyminen</a>
	Finna asiakaswiki, Aineistojen haravointi Finnaan <a href="https://www.kiwi.fi/display/Finna/Aineistojen+haravointi+Finnaan">https://www.kiwi.fi/display/Finna/Aineistojen+haravointi+Finnaan</a>
	Finna asiakaswiki, Organisaatio- ja toimipistetiedot museotietokannasta (museoille) <a href="https://www.kiwi.fi/pages/viewpage.action?pagelId=90313803">https://www.kiwi.fi/pages/viewpage.action?pagelId=90313803</a>
	Finna, asiakaswiki. Organisaatio- ja toimipistetiedot Kirkannasta (kirjastoille ja arkistoille) <a href="https://www.kiwi.fi/pages/viewpage.action?pagelId=59938605">https://www.kiwi.fi/pages/viewpage.action?pagelId=59938605</a>
	Finna asiakaswiki. Finnan avoin rajapinta <a href="https://www.kiwi.fi/display/Finna/Finnan+avoin+rajapinta">https://www.kiwi.fi/display/Finna/Finnan+avoin+rajapinta</a>
	Luotonen, A., Täppinen, T. & Honkanen, V. Finna käyttö ja trendit 2017 <a href="https://www.kiwi.fi/pages/viewpage.action?pagelId=51841503&amp;pre-view=/51841503/93194978/Finna%20Trendiraportti%202017(1).pdf">https://www.kiwi.fi/pages/viewpage.action?pagelId=51841503&amp;pre-view=/51841503/93194978/Finna%20Trendiraportti%202017(1).pdf</a>
Muut Finna tiedotuksesta poimitut lähteet:	
	Peltonen, Tolonen, Virtanen, & Kukkonen 2018. Yksi palvelu, yksi haku, koko kulttuuriperintömme <a href="https://ohjelma.itk.fi/event/interaktiivinen-tekniikka-koulutuksessa-konferenssi-2018-2018-04-11-2018-04-13-1/poster/yksi-palvelu-yksi-haku-koko-kulttuuriperintomme-250">https://ohjelma.itk.fi/event/interaktiivinen-tekniikka-koulutuksessa-konferenssi-2018-2018-04-11-2018-04-13-1/poster/yksi-palvelu-yksi-haku-koko-kulttuuriperintomme-250</a>

### 3.1.3 Käytännön projektien tutkiminen

Kolmas ja tärkein näkökulma oli tutkia, miten erityyppiset projektit ovat käytännössä edenneet, mitkä sidosryhmät ovat olleet työssä mukana ja millaisia erityispiirteitä niistä on nähtävissä sekä kuunnella Finna-palvelun kehitysprosessiin liittyviä henkilöitä ja asiakkaita.

Tutkimus keskittyi kolmeen projektiin. Tutkittavat projektit pyrittiin valitsemaan siten, että ne täyttäisivät seuraavat kriteerit 1) Eivät olisi ihan yksittäinen pieni käyttöliittymämuutos vaan pidempi läpi viety kokonaisuus, 2) juuri loppuneet tai olisivat loppumassa vuoden 2018 aikana (mikäli pidempiä projekteja), 3) liittyisivät eri asiakassektoreihin ja 4) olisivat projekteina eriluonteisia. Kriteerien tavoitteena oli valita projekteja, jotka toisivat esiin erilaisia piirteitä toimintaympäristöstä.

Käytännössä valinnanvaraa ei juuri ollut opinnäytetyön ajankohdan puitteissa ja lopulta kolme projektia täytti kriteerit (Taulukko 7). Ensimmäinen projekti oli vuoden 2018 aikana oletettavasti loppuva hyvin pitkä projekti, joka oli vaatinut merkittävästi työtä taustajärjestelmään ja jossa alkuvuosien projektinvetovastuu oli asiakasorganisaatiolla. Toinen projekti oli kestoltaan useita vuosia, mutta merkittävästi lyhyempi. Se oli vaatinut pienempiä muutoksia useampaan taustajärjestelmään, mutta vetovastuu oli Finnalla. Kolmas projekti oli vajaan vuoden mittainen, ja kaikki työ oli puhtaasti Finnalla, eikä se vaatinut muutoksia taustajärjestelmiin.

Taulukko 7: Tutkittujen Finna-projektien luonteet

Projekti	Kesto	Luonnehdinta	Vetovastuu
P1	Arvioitu kesto: itse toteutus n 5v, keskusteluja jo vuosia ennen	Sisälsi merkittäviä isoja muutoksia taustajärjestelmään	Asiakasorganisaatiovevoinen
P2	n 3 vuotta	Sisälsi pieniä muutoksia kahteen taustajärjestelmään	Finnavevoinen
P3	n 9kk vuosi	Ei sisältänyt muutoksia taustajärjestelmään	Finnavevoinen

### Aineiston keruu

Aineisto kerättiin aikavälillä tammikuu 2018 - huhtikuu 2018. Aineiston kerääjä oli työskennellyt Finnassa johtavana käytettävyyssuunnittelijana vajaan vuoden ennen aineiston keruuta, mutta valtaosa tutkittuihin projekteihin P1 ja P2 tehdystä työstä oli tapahtunut ennen hänen aloittamistaan Finnassa ja eikä hänellä ollut merkittävää roolia kummankaan projektin loppuvaiheissa vielä toistaiseksi. Haastatellut tiedonantajat projekteista olivat hänen kolleegoitaan ja asiakkaitaan. Aineiston kerääjä oli osallistunut aktiivisesti projektin P3 työhön ja tämän projektin kohdalla pyrittiin valitsemaan metodi, joka kokosi mahdollisimman paljon projektissa työskennelleitä henkilöitä tuottaman kollektiivisen kuvan projektin etenemisestä ja onnistumisesta mahdollisen ennakkomielipiteen kompensoimiseksi.

Projekteja P1 ja P2 tutkittiin haastatteluilla ja projektista P3 haastateltiin asiakasta. Projekteista P1 ja P2 pyrkimyksenä oli haastatella erilaisissa rooleissa olleita henkilöitä niin Finnan kuin asiakasorganisaatioidenkin puolelta. Yhteensä projekteista haastateltiin 11 henkilöä. 5 heistä oli asiakkaan edustajia, joista yhtä haastateltiin kahteen projektiin liittyen, 4 alkuvaiheen konseptointiin liittyviä Finnan asiantuntijoita ja kaksi tekniseen kehitykseen liittyviä asiantuntijoita. Haastateltujen luonnehdinnat on koottu taulukkoon 8 ja haastattelun ajankohdat liitteeseen 4. Koska projekti P1 oli alkuvuosien alustavat rajaavat keskustelut mukaan lukien merkittävästi pidempi kuin muut tarkastellut projektit, pyrittiin erityisesti sen haastateltavien valinnassa löytämään sekä henkilöitä, jotka olivat olleet alkuvuosina mukana keskusteluissa että henkilöitä, jotka ovat olleet viime vuosina mukana.

Taulukko 8: Tutkimuksessa haastateltujen henkilöiden luonnehdinta

Haastateltavan rooli	Lukumäärä	Mihin projekteihin liittyi
Asiakkaan edustajia	5	P1, P2, P3
Finnan ns. alkuvaiheen konseptointia tekeviä henkilöitä	4	P1, P2
Finnan teknisiä toteutusta tekeviä henkilöitä	2	P1, P2

Projekteja P1 ja P2 tutkittiin pääasiassa haastatteluiden kautta. Niiden ohessa lisämenetelminä käytettiin sidosryhmäkartan ja projektin palvelupolun piirtämistä yhdessä, mutta ne käytännössä jäivät haastatteluissa hyvin pieneen rooliin. Alkuperäinen ajatus niiden käytössä oli yrittää tuoda kontekstia ja konkretisoida monimutkaisista tutkimuskohdetta, mutta käytännössä jo ensimmäisissä haastatteluissa kävi ilmi, että ne eivät juurikaan tuo lisäarvoa haastatteluun ja ne jätettiin sivuosaan. Teemahaastattelu tai toiselta nimeltään syvähaastattelu soveltuu yksilöiden havaintojen, käytöksen ja tarpeiden kartoittamiseen (Polaine ym. 2013). Teemahaastattelut sopivat tuntemattoman tai vähän kartoitetun aiheen tutkimiseen. Haastatteluilla on mahdollista kerätä tietoa, vaikka ennalta ei ole mahdollista tietää vastausten suuntaa ja haastatteluissa on mahdollista syventää sekä vastauksia että niistä saatavia tietoja. (Hirsjärvi ym. 2010, 205.) Teemahaastattelu on strukturoidun ja avoimen haastattelun välimuoto. Teemahaastattelun aihepiirit on määritelty, mutta kysymysten tarkka muoto ja järjestys ovat vapaat ja keskustelu teemasta voi olla vapaata. (Polaine ym. 2013; Hirsjärvi ym. 2010, 207-212; Ojasalo ym. 2014, 108.) Haastatteluiden pohjalla käytetyt teemat on esitelty liitteessä 2 ja 3. Ajatuksen käyttää sidosryhmäkarttaa ja palvelupolkua kaistoilla takana oli palvelumuotoilun yksi kantavista ajatuksista, että visuaalisten metodien käyttö auttaa kommunikoimaan monimutkaisia ja vaikeasti sanoiksi puettavia asioita (Curedale 2013b, 36; Tuulaniemi 2011, 115). Sidosryhmäkartta on visuaalinen tapa dokumentoida avainsidosryhmät ja heidän välisensä suhteet. Sidosryhmäkartta auttaa kartoittamaan tapoja vaikuttaa sidosryhmiin ja tunnistamaan riskejä sekä tunnistamaan positiiviset sidosryhmät, jotka kannattaisi osallistaa suunnitteluprosessiin. (Curedale 2013b, 265-266; Stickdorn & Schneider 2010, 150-151.) Palvelupolku on visuaalinen tapa kuvata palveluprosessin kulku ja asiakkaan kosketuspisteet vivahteikkaasti, mutta jäsennellysti (Stickdorn & Schneider 2010, 158-160). Kaistat lisäävät palvelupolkuun informaatiota siitä, mitä palvelupolun eri kosketuspisteissä tapahtui eri tasoilla esimerkiksi asiakkaan puolella, palveluntarjoajan puolella ja teknisessä tuessa. Mitä kaistoja palvelupolkuun sisällytetään riippuu täysin tapauksesta, jota visualisoidaan. (Curedale 2013a, 240.) Henkilökohtaisissa haastatteluissa kartat olivat pöydällä ja haastattelija pyrki poimimaan niihin yksityiskohtia haastateltavan kertomuksista ja haastateltavat jopa itse ehdottivat niihin joitain täydennyksiä. Etähaastatteluissa haastattelija editoi pohjia sähköisenä koneellaan ja jakoi ruutunsa koko ajan konferenssiohjelmiston avulla. Missään haastatteluista nämä eivät olleet isossa roolissa, mutta osassa haastatteluja nämä toimivat vielä huo-

nommin. Etenkin haastatteluissa, joissa haastateltavilla oli ollut näkyvyys vain lyhyeen pätkään pitkää projektia ne eivät tuoneet mitään lisäarvoa haastatteluun. Sidosryhmäkartan ja kaistallisen palvelupolun pohjat ovat liitteinä 5 ja 6.

Haastattelut pyrittiin toteuttamaan mahdollisuuksien mukaan haastateltavien omalla toimistolla, kahta asiakasta haastateltiin etäyhteyttä hyväksi käyttäen (Skype for Business tai Adobe Connect), koska he olivat kaukaisemmilta paikkakunnilta. Aidossa toimintaympäristössä suoritettavat haastattelut antavat syvällisemmän kuvan haastateltavan todellisista ajatuksista ja asioita on helpompi muistaa, kun ollaan niiden äärellä. (Stickdorn & Schneider 2010, 162-163; Ojasalo ym. 2014, 106.) Tässä tapauksessa kuukausia tai jopa vuosia kestäneiden projektien kohdalla ei toimintaympäristöä kuitenkaan tavoiteta kovin hyvin tekemällä haastatteluja haastateltavien toimistolla. Kontekstuaalisten haastatteluiden perimmäinen idea olisi seurata haastateltavaa, kun hän suorittaa kohteena olevan tehtävän tyyppistä toimintaa, jolloin hänen ajatuksensa ovat yksityiskohtaisessa tehtävän suorittamisessa ja tehtävän yksityiskohtaisten vaiheiden kuvaus tapahtuu luonnostaan, muutoin ihmiset yleensä tarjoavat yhteenvetoja (Holtzblatt & Beyer 2017, 50-54). Vuosia kestäneiden projektien tapauksessa tämä on mahdotonta, mutta ajatusten suuntaamista yksityiskohtaiseen muistamiseen ja kontekstiin pyrittiin tukemaan keskittymällä haastattelussa aina tiettyihin kehitysprojekteihin ja tarkastelemalla niiden etenemistä ja piirteitä.

Kolmatta projektia tutkittiin pääosin projektin sisäisen retrospektiivisyöpajan artefakteja ja dokumentaatiota tutkimalla. Tutkija itse myös oli mukana retrospektiivissä kuulemassa ja osallistumassa keskusteluun, retrospektiiviä ei äänitetty vaan sen tallenne on työpajassa muodostunut aikajana ja post-it-laput. Projekti oli Finnavetoinen projekti, joka ei vaatinut taustajärjestelmien kehitystyötä, mutta vaati kaikkia asiakkaita, joilla oli omat Finna-näkymät otamaan muutokset käyttöön tietyn aikaikkunan sisällä. Sisäiseen retrospektiivisyöpajaan osallistuivat melkein kaikki projektiin osallistuneet Finnan sisäiset työntekijät (kehityspäällikkö, palvelusuunnittelu, käytettävyyssuunnittelu, tekninen toteutus, tiedotus, palvelupiste). Retrospektiivi toteutettiin soveltamalla Scrum guiden (2018) retrospektiiviohjeen periaatteita reflektoida koko tiimin voimin, mikä meni hyvin, mitä olisi voinut parantaa ja luoda toimenpide-ehdotukset, kuinka parantaa prosessia. Finna käyttää ketterää kehitystä toteutukseensa, mutta ei noudata puhdasta scrum-mallia. Retrospektiivejä ei ollut järjestetty säännöllisesti projektin aikana vaan vasta nyt projektin päätteeksi. Tämän takia retrospektiivisyöpajan alkuun lisättiin aivoriihiolosuhteet, jossa kaikki muistelivat mitä projektin aikana tehtiin. Tästä koostettiin yhteinen aikajana, josta näkyivät projektin eri vaiheet ja mitä niissä tehtiin. Aivoriihiolosuhteet on nopea ja helppo tapa tuottaa ajatuksia ja ideoita ryhmänä (Curedale 2013a, 275). Tässä tapauksessa ideointi suunnattiin sen muisteluun, mitä kaikkea projektissa tapahtui. Lopputulos koottiin aikajanelle ja keskusteltiin läpi. Vaiheen tavoitteena oli muistuttaa

kronologisessa järjestyksessä mitä kaikkea projektin aikana tehtiin, jotta varsinaisessa retrospektiivivaiheessa kaikki olisi jo aktiivisemmin mielessä. Tämän jälkeen siirryttiin itse retrospektiiviosuuteen eli pohtimaan, mikä meni hyvin, missä olisi voinut parantaa ja toimintapamuutosehdotuksiin. Kaikki kirjasivat post-it-lapuille itsenäisesti asioita, jotka olivat menneet erityisen hyvin sekä asioita jotka olisi voinut tehdä toisin ja nämä käytiin läpi yhdessä. Samalla keskusteltiin parannusehdotuksista toimintatapoihin. Työpajan kulun kuvaus on liitteessä 7. Retrospektiivin lisäksi kolmannessa projektissa haastateltiin yhtä projektiin liittyntä asiakasta samoin kuin kahdessa muussa projektissa asiakasperspektiivin saavuttamiseksi.

### **Aineiston litterointi ja anonymisointi**

Haastattelut nauhoitettiin, mutta kaksi nauhoituksesta epäonnistui. Nauhoitukset litteroitiin tekstiksi. Tarkkuustason määritti tutkimuskysymys ja analyysitapa. Tutkimuskysymys ja analyysi keskittyvät siihen, mitä haastateltavat sanovat, ei siihen, miten ne on sanottu, joten litteroinnissa ei litteroitu huokauksia, taukoja tai äänenpainoja eikä jokaista täytesanaa. (Hyvärinen, Nikander & Ruusuvaori 2017, 427.) Epäonnistuneiden nauhoitusten kohdalla haastattelija kirjoitti keskustelun tiivistelmän ylös ulkomuistista ja lähetti sen tarkastettavaksi haastateltavalle. Kyseiset haastattelut koskivat haastatellun kannalta suhteellisen suoraviivaista osuutta projektissa ja haastattelut itsessään eivät olleet pitkiä eivätkä kovin polveilevia verrattuna toisen projektin haastatteluihin.

Aineisto anonymisoitiin asteittain. Aineiston anonymisointia käsiteltiin kahdella tasolla: 1) koko tutkimusaineisto, jota ei ole tarkoitettu julkiseksi dokumentiksi, ja 2) julkinen loppuraportti. Eettisten ohjeiden mukaan on hyväksyttyä, että koko aineistoa ei tarvitse anonymisoida samalle tasolle kuin julkista raporttia ja aineistoa voi käsitellä tutkimukselle merkityksellisellä tasolla tutkimusryhmän sisäisesti (Kuula 2011, 207-209). Tutkimuksen sisäisessä analyysissä käytetään yksilöivämpiä kategorisointeja. Koska tutkimuksen kohteena oleva organisaatio on suhteellisen pieni ja esimerkiksi eri rooleissa olevien henkilöiden lukumäärä on vähäinen, lopullisessa julkisessa raportissa taustatietojen kategorisoinnissa käytettiin hyvin tarkkaa kategorisointia tunnistettavuuden välttämiseksi. (Kuula 2011, 214-219.) Pientä ryhmää tutkittaessa tai aineistositaatteja käytettäessä on erityisen tärkeää kiinnittää huomiota kirjoitustapaan, sillä ainakin ryhmä saattaa tunnistaa henkilöt, jos julkinen raportti on kirjoitettu liian yksilöivästi (Kuula 2011, 206). Ensimmäisessä vaiheessa litteroinnissa poistettiin kaikki henkilönimet ja korvattiin ne koodeilla, mikäli haastateltava viittasi muihin haastateltuihin tai roolien nimellä kuten kollega, mikäli hän viittasi henkilöihin, joita ei haastateltu. Toimenpiteen tarkoituksena oli ensimmäisen vaiheen anonymisointi, jotta mikäli yksittäinen aineiston pala joutuu väärään paikkaan kukaan ei suoraan voi tunnistaa henkilöä. Projektitasolla Finnan sisäisessä prosessinkehityksessä projekteja ei anonymisoitu, sillä kaikki tunnistaisivat ne kuitenkin. Välituloksina syntyi haastatteluista koostetut projektien aikajanat ja sidosryhmäkartat. Näissäkin käytettiin samaa periaatetta kahden tason anonymisoinnista. Ensimmäisen

vaiheessa kartoissa edelleen säilytettiin organisaatioiden nimet, mutta mitään henkilönimiä ei liitetty karttoihin. Nämä versiot olivat täysin sisäiseen käyttöön. Pääosin näitä koosteita käytettiin projektien tiivistelminä, joista tehdä havaintoja projektin kulusta yms. Karttoja ei sellaisenaan liitetty loppuraporttiin, ainoastaan yksi esimerkki kummastakin kartasta, jossa organisaatioiden nimet oli anonymisoitu ja tapahtumia generalisoitu sekä projekti pyritty valitsemaan siten, että se ei olisi tunnistettavissa tapahtumista. Lopullisessa raportissa ei käytetä alkuperäistä haastatteluaineistoa sellaisenaan missään muodossa, vaan raportissa esitetään ainoastaan aineiston analyysissä tunnistetut ilmiöt.

### **Aineiston analyysi**

Projektikohtaisesti haastatteluista eroteltiin ensin kaikki kommentit ja kertomukset siitä, keitä osapuolia projektissa oli mukana. Jo haastattelujen aikana osallistuneita osapuolia tiivistettiin sidosryhmäkarttaan. Kaikki saman projektin sidosryhmäkartat yhdistettiin yhdeksi. Litteroinneista kerättiin kaikki kommentit, joissa kerrottiin, ketä projektiin osallistui ja täydennettiin sidosryhmäkarttaa, mikäli jotain vielä puuttui. Sidoryhmäkartassa käytettiin sipulikarttatyyppistä visuaalista mallia, jossa jokainen kerros on riippuvainen sisemmän kerroksen toimista. Sipulikartta mahdollistaa monimutkaisten suhteiden yksinkertaistamisen. (Curedale 2013a, 259-260). Kartan keskiössä näkyvät ne sidoryhmät, jotka ovat käytännössä pyörittäneet päivittäisellä taholla kehitystä ja suunnittelua ja kerros kerrokselta osallistujilla on ollut etäisempi sidos. Projektista P3 muodostettiin sidoryhmäkartta sen perusteella, keitä osallistui retrospektiiviin. Esimerkki sidoryhmäkartasta on liitteessä 8.

Toisena projektikohtaisista haastatteluista eriteltiin kaikki kommentit, jotka kertoivat, kuinka projekti eteni, mitä työvaiheita siinä oli ja keitä osapuolia oli mukana missäkin työvaiheessa. Jo haastattelujen aikana piirrettiin tämän dokumentoimiseksi palvelupolkua kaistoilla. Kaikkien saman projektin palvelupolut kaistoilla yhdistettiin yhdeksi aikajanaksi. Litteroinneista kerättiin kaikki kommentit, joissa kuvattiin, mitä projektissa tapahtui, missä vaiheessa ja keitä siinä oli mukana. Projektien analyysissä käytettiin kaistoja 1) Finnan tekninen kehitys, 2) Finnan kehityspäällikkö, palvelusuunnittelu ja UX, 3) Museot, 4) Arkistot, 5) Kirjastot, 6) Mahdollinen yksittäinen erittäin keskeisessä roolissa ollut asiakasorganisaatio, 7) Taustajärjestelmän toimittajat ja 8) Rahoittava ministeriö. Projektista P3 aikajana saatiin retrospektiivin artefakteista ja muokattiin samaan muotoon kuin projektien P1 ja P2 aikajanat. Esimerkki aikajanasta on liitteessä 9.

Loput litteroidusta aineistosta, joka ei suoraan koskettanut sitä, keitä mukana oli tai miten projekti eteni, purettiin aluksi teemakortteihin. Valtaosa tästä aineistosta kopioitiin pilkottuna yhteen teemaan, mutta jotkin kohdat, jotka koskettivat useampaa teemaa, kopioitiin useampaan teemaan. Teemakortit luotiin Exceltiedostoon (yksi teema per välilehti) ja kopioi-

tiin otteet haastatteluista teemavälilehdelle omiksi riveikseen (yksi yhtenäinen kopioitu tekstipätkä/yksi rivi). Yhteensä haastatteluista poimittiin 180 uniikkia tekstipätkää erillisiksi riveiksi, joista muutama duplikoitiin useampaan kuin yhteen teemaan. Haastatteluista tekstipätkiä kopioidessa säilytettiin haastateltavan anonymisoitu tunniste kunkin pätkän mukana. Myös projektin aikajanasta ja sidosryhmäkartoista tehtiin havaintoja, jotka pystyi tunnistamaan vain kokonaisuudesta (esim. koko projektin työmäärän jakautuminen ja painopiste) ja lisättiin ylimääräisiksi riveiksi sopiviin teemakortteihin projektin anonymisoidulla tunnisteella. 24 aikajanaan ja sidosryhmäkarttaan perustuvaa havaintoa lisättiin teemoihin. Osa teemoista oli vastaavia, mitä haastatteluteemoina oli, mutta osa oli yllättäviä aineistosta itsestään nousevia teemoja. Käytetyn teemakortiston teemat on lueteltu taulukossa 9. Teemakortit ovat tapa helpottaa ja tehostaa ison aineiston käsittelyä pilkkomalla aineisto teemakohtaisiin koelmiin (Ojasalo, Moilanen & Ritalahti 2014, 142).

Taulukko 9: Teemakortiston teemat

Teeman lähde	Teema
Haastatteluteema	Projektin painopiste
Haastatteluteema	Vaatimusten "liiketoiminta" omistajuus
Haastatteluteema	Projektin käynnistys
Haastatteluteema	Organisaatioasiakkaiden ja loppukäyttäjien kuuntelu
Haastatteluteema	Vaiheiden erottuvuus
Haastatteluteema	Jälkiviisuus
Haastatteluteema	Työn hajautuminen
Haastatteluteema	Finna vaatimusmäärittelyn muodostuminen
Aineistosta noussut	Vastuun pallottelu & rahoituksen puute
Aineistosta noussut	Ongelmalliset päätökset organisaatioverkostossa
Aineistosta noussut	Ministeriön valta
Aineistosta noussut	Oikean datan tarve alustapalvelussa
Aineistosta noussut	Solmukohtaorganisaatiot
Aineistosta noussut	Ketteryys versus julkinen hallinto
Aineistosta noussut	Dokumentaatio
Aineistosta noussut	Käyttöönotto
Aineistosta noussut	Alustapalvelu jää syrjään alkuvaiheen kehityksestä

Aineiston analyysiä jatkettiin samankaltaisuusanalyysillä. Tässä tapauksessa ryhmittely tehtiin Excelissä, koska isojen aineistomäärien kopiointi erillisille lapuille ei olisi ollut käytännöllistä.

Ensimmäisen tason samankaltaisuusanalyysi tehtiin per teemakortin aineisto käyttäen apuna värikoodausta. Aineistoa luettiin per teemakortti uudelleen ja uudelleen ja korostettiin samankaltaisia asioita värikoodeilla. Värikoodit olivat teemakorttikohtaisia eikä niiden ollut tarkoitus toimia varsinaisena koodauksena vaan ryhmittelykeinona. Tässä vaiheessa vielä ryhmään nimeen koodattiin mukaan varmuuden vuoksi tieto, kuinka monesta erillisestä haastattelusta poimitusta pätkästä tai projektin aikajanasta poimitusta havainnosta sekä kuinka monesta eri projektista teema muodostui. Tässä vaiheessa tunnistettiin 49 teemaa.

Toisessa samankaltaisuusanalyysitasossa eri teemakorteista tunnistetut samankaltaiset teemat yhdistettiin ja ryhmiteltiin jälleen samankaltaisten ryhmiin. Tässä vaiheessa teemat ryhmittäytyivät 17 eri teemaksi.

#### 3.1.4 Löydösten syntetisointi erityispiirteiksi

Kaikkien kolmen tutkimussuunnan kautta tehdyt löydökset vedettiin edelleen yhteen samankaltaisuusanalyysillä kuten aiemmissakin vaiheissa. Samankaltaisuusanalyysin kautta löydökset teemoittuivat 12 asiakaskeskeiseen suunnitteluun vaikuttavaan erityispiirteeseen, 2 epäsuorasti asiakaskeskeiseen suunnitteluun vaikuttavaan erityispiirteeseen ja sekalaisiin yksittäisiin netnografialöydöksiin, jotka eivät erityisesti vaikuta asiakaskeskeiseen suunnitteluun.

#### 3.2 Sisäinen työpaja erityispiirteiden pohdinnalle

Palvelumuotoilulle on tyypillistä tehdä kehitystyötä yhdessä ei vain asiakkaiden ja käyttäjien kanssa, mutta myös niiden ihmisten kanssa, jotka käytännössä ovat toteuttamassa palvelua ja ovat vuorovaikutuksessa asiakkaiden kanssa (Polaine 2013). Työn tutkimuksellisessa vaiheessa tunnistetut erityispiirteet indikoivat, että erityisesti ennen Finnan toteutusvaiheen alkamista projekteissa on erityispiirteitä ja haasteita, jotka vaikuttavat asiakas- ja käyttäjäkeskeisten suunnittelumetodien soveltamiseen projekteissa.

Kehitystyön kolmannessa vaiheessa järjestettiin Finnan sisäinen työpaja, johon kutsuttiin osallistujiksi kuusi tyypillisesti projektien alkuvaiheen konseptointityössä mukana olevaa henkilöä.

##### **Työpajan kulku**

Työpajalle oli organisaation puolesta annettu aikaa vain kaksi tuntia, joten ajan käytön suunnittelu oli tärkeää, jotta itse yhdessä keskustelulle ja ideoinnille jää varmasti hyvin aikaa. Työpajassa fasilitaattori esiteli ensin lyhyesti teoriapohjasta nousevat pääajatuksukset käyttäjäkeskeisestä suunnittelusta, Tuplatimantti-prosessista ja innovaatioekosysteemistä, joita olisi tarkoitus jatkossa soveltaa Finnankin ympäristöön. Käytetyt kalvot ovat nähtävissä liitteessä

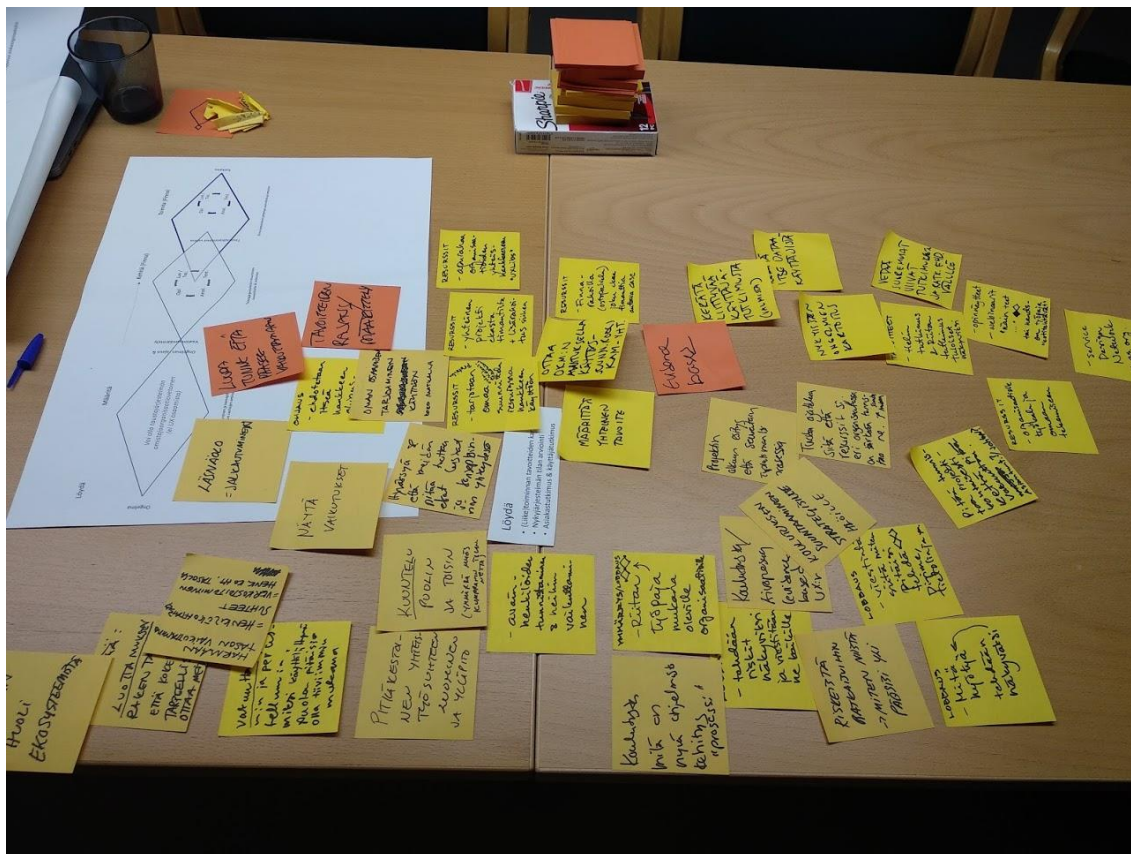


10. Seuraavaksi fasilitaattori esitteli lyhyesti tutkimuksellisessa osuudessa esiin nousseet erityispiirteet, jotka on esitelty luvussa 4.

Tämän jälkeen rajattiin mihin erityispiirteisiin keskustelu ja ideointi keskittyisi. Fasilitaattorilla oli pohjaehdotus, mutta osallistujat saivat ehdottaa vapaasti muutoksia siihen. Työpaja päättyi jatkamaan pohjaehdotuksen mukaisella rajauksella. Keskustelun pohjaksi otettiin kuvitteellinen yleistetty tapaus, jossa 1) luodaan jotain uutta ja Tuplatimantin alkupään tulisi sisältää käyttäjätutkimusta ja osallistamista, 2) tehdään taustajärjestelmämuutoksia ja 3) pääsolmukohtaorganisaatio ja sen myötä työn koordinointi ja vaatimusten omistajuus muodostuu (muualle kuin alustapalveluun) organisaatioon, jolla ei ole omaa käyttäjäkeskeisen suunnittelun osaamista. Lisäksi rajauksessa oli mukana irtonaisia löydöksiä: a) Ei-teknisissä organisaatioverkostoissa kommunikointi teknisistä asioista on haasteellista, b) solmukohtaorganisaatioidenkin resurssit ovat rajalliset, c) projektilta puuttuu usein organisaatorajat ylittävä projektijohto ja d) verkostossa palvelua luodessa kokonaisratkaisun kannalta oleellisia ratkaisuja saattaa jäädä toteuttamatta, koska niille ei löydy ”omistajaa”.

Keskustelun tueksi fasilitaattori oli luonut muunnelman Tuplatimantti-prosessista, jossa oli visualisoitu taustajärjestelmän toteutuksen vaikutus prosessiin. Lisäksi irtonaisina paperikuvina oli teoreettisessa osassa muodostetussa mallissa lueteltuna eri käyttäjäkeskeisen suunnittelun vaiheet, joita sai sijoittaa kuvan alle vaiheisiin kertomaan, mitä kyseisessä vaiheessa tulisi tapahtua. Ajatuksena oli, että itsestäänselvemmät asiat voisi sijoittaa kuvaan saman tien ja keskittyä keskustelussa haastavampiin aiheisiin. Rajausehdotus ja käytetyt apukuvat ovat liitteessä 11.

Keskustelu aloitettiin kysymyksellä, miten käytännössä saisimme sisällytettyä käyttäjälähtöistä suunnittelua projektin alkuvaiheisiin, vaikka emme itse organisaationa olisikaan alkuvaiheen vetovastuussa. Alussa oli itsenäisen työskentelyn vaihe, jossa kaikki kirjasivat ajatuksiaan post-it-lapuille. Tämän jälkeen yhdessä keskustelemalla alettiin purkaa lappujen sisältöä ja keskustelun ohessa samankaltaiset ajatukset ryhmiteltiin toistensa lähelle ja mahdollisuuksien mukaan apukuvan viereen/alle vaiheeseen, johon ajatukset liittyivät. Jos lappuryhmälle alkoi muodostua selkeä teema, teeman nimi kirjoitettiin lennossa toisen väriselle lappulle, mutta varsinaisesti työpajassa ei ollut aikaa tarkemmin luoda teemoille nimiä, vaan tämä jäi työpajan tulosten analysointivaiheeseen. Lappujen keskinäinen järjestys dokumentoitiin valokuvaamalla lopputulos (esimerkkivalokuva kuviossa 9).



Kuvio 9: Työpajassa syntyneitä ajatuksia post-it-lapuilla loppuvaiheessa ryhmittelyn jälkeen

## Työpajan tulosten analysointi

Työpajassa syntyi 36 post-it-lappua. Työpajan jälkeen aineiston analyysia jatkettiin kuten muissakin vaiheissa samankaltaisuusanalyysillä. Aineisto vietiin Exceliin kopiaimalla kaikki post-it-lappujen teksti omiksi riveikseen. Aineiston ryhmittelyä jatkettiin, kunnes samankaltaisuus ryhmissä tuntui oikealta. Tässä vaiheessa aineistosta nousi esiin 7 teemaa. Tulokset esitetään alaluvussa 4.2.

### 4 Tulokset

#### 4.1 Toimintaympäristöstä nousevat erityispiirteet

Aihetta tutkittiin kolmen lähestymistavan kautta: tutkimalla netnografian avulla alan ammattilaisten käymiä verkkokeskusteluja, ekosysteemianalyysillä ja tutkimalla kolmea käytännön projektia.

Ammattilaisten blogikeskustelun tutkimuksen kautta esiin nousi 13 vahvempaa teemaa Tupla-timantti-prosessin soveltamisesta digitaalisen palvelun kehittämiseen. Vahvempi on tässä yhteydessä määritelty siten, että teema nousi esiin useammasta blogikirjoituksesta tai blogikirjoituksen kommentista tai että yksittäinen teema oli saanut useampia yleisesti myönteisiä

kommentteja tuekseen. Vahvempien löydösten lisäksi blogeista nousi 9 heikompaa teemaa. Heikompi on tässä määritelty siten, että teema on mainittu vain yhdessä tai kahdessa blogissa ilman, että se on saanut edes yleisesti myönteisiä kommentteja tuekseen. Ekosysteemianalyysistä nousi 5 löydöstä. Käytännön projektien tutkimuksesta nousi 17 löydöstä.

Samankaltaisuusanalyysin avulla kaikkien kolmen tutkimuskohteen löydöksille syntyi karkea jaottelu: 12 asiakaskeskeiseen kehitykseen mahdollisesti vaikuttavaa erityispiirrettä, kolme epäsuorasti asiakaskeskeiseen kehitykseen vaikuttavaa erityispiirrettä sekä yksi erityispiirre joka ei vaikuta asiakaskeskeiseen suunnitteluun. Näiden lisäksi oli vielä muutama netnografia-löydös, jotka eivät kiinnittyneet mihinkään toimintaympäristöstä tehtyyn löydökseen. Tulokset esitetään tässä näiden erityispiirteiden kautta. Tiivistetyt listat eri metodeilla tehdyistä löydöksistä löytyvät liitteistä 13, 14, 15 ja 16. Netnografian löydöksistä 9 oli sellaisia, jotka eivät kiinnittyneet mihinkään toisten metodien kautta löytyneeseen erityispiirteeseen. Näitä yhdeksää löydöstä ei ole esitelty osana tuloslukua, mutta ne on lueteltu osana liitteiden 13 ja 14 listoja netnografian löydöksistä.

Tässä luvussa keskitytään esittelemään löydetyt erityispiirteet ja erityispiirteitä pohtineen työpajan tulokset. Erityispiirteistä tehdyt johtopäätökset teoreettisen synteessimallin soveltamiseen ja sovelletut mallit esitellään Johtopäätökset luvun 5.1 osiossa.

#### 4.1.1 Asiakaskeskeiseen kehittämiseen vaikuttavat erityispiirteet

##### **Erityispiirre 1: Alustapalvelun toteutus on ohjelmistokehitystä ja tapahtuu ketteränä kehityksen periaatteiden mukaan**

Digitaalisen palvelun ohjelmistokehityksellinen luonne ja sen myötä ketterä kehitys nousi kahden tutkimusmetodin kautta esiin. Kaikissa tutkituissa projekteissa toteutus tehtiin ketteränä ohjelmistokehityksenä pyrähdyksissä. Lisäksi ammattilaisten keskusteluista netnografian kautta nousi kolme merkittävää löydöstä liittyen Tuplatimantin soveltamiseen digitaalisen palvelun kehittämiseen sekä keskustelua vaiheiden nimeämisestä paremmin ohjelmistotuotantoprojektiin sopivammaksi. Löydökset on tiivistetty taulukkoon 10.

Taulukko 10: Eri lähteistä ensimmäistä erityispiirrettä tukevat löydökset

Tutkimus	Löydös
Projektit	Toteutus on ketterän kehityksen mukaista ohjelmistokehitystä
Netnografia	Toisessa timantissa käytännön työ pitkälti ketterän kehityksen mukaista (viimeistään neljäs vaihe) ( <i>Vahva teema 6/60</i> )
Netnografia	Toisen timantin tarkoituksena on tuottaa toimiva ohjelmisto, joka ratkaisee ensimmäisessä timantissa tunnistetun ongelman ( <i>Vahva teema 1/2</i> )
Netnografia	Jälkimmäinen timantti on "Designing things right" eli palvelun suunnittelu oikein ( <i>Vahva teema 1/57</i> )

Jälkimmäisen timantin koettiin olevan ”Designing things right”, digitaalisen palvelun suunnittelua oikein, mikä käytännössä viittaa käyttäjakeskeiseen ketterään kehitykseen. Toisen timantin on tarkoitus tuottaa toimiva ohjelmisto, joka ratkaisee ensimmäisessä timantissa rajatun ongelman. Käytännön työn nähtiin olevan vahvasti ketterän kehityksen muotoista, viimeistään koko timantin jälkimmäinen puolisko, mutta mahdollisesti jo osa ensimmäisestä puoliskosta.

Tämän lisäksi kaikki syvemmin Tuplatimantti-prosessin soveltamista pohtineet blogikirjoitukset tarjosivat oman versionsa kaaviokuvasta, jossa eri vaiheita oli nimetty heidän mielestään ohjelmistokehitystä kuvastavammin (Taulukko 11). Kaikki seitsemän kirjoittajaa ovat yksimielisiä siitä, että ensimmäinen timantti on ennen ketterää kehitystä tapahtuvaa suunnittelua. Seitsemästä kirjoittajasta viisi, eli Nessler, Reynard, Schneider, Devise ja Tanninen korostavat ensimmäisen timantin strategista luonnetta sen nimeämisessä. Samat viisi ehdottavat vaihtoehtoisia nimiä ensimmäiselle vaiheelle Löydä (Discover). Pääosin ehdotukset korostavat sen tutkimuksellista luonnetta. Samat viisi ja Hacklt ovat myös ehdottaneet vaihtoehtoisia nimiä tai muunnelmia nimestä toiselle vaiheelle Määritä (Define). Näissä ehdotuksissa on kahta vaihtoa. Nessler, Reynard ja Tanninen korostavat vaiheen analyttistä ja syntetisoivaa luonnetta, kun taas Schneider, Devise ja Hacklt vievät ehdotuksillaan merkitystä jo enemmän konkretisoivaan tai mallintavaan merkitykseen. Seitsemästä kirjoittajasta viisi, eli Nessler, Reynard, Schneider, Devise ja Tanninen ovat antaneet toiselle timantille nimen tai lyhyen kuvauksen. Pääosin nämä ehdotukset heijastelevat toisen timantin ohjelmistokehityksellistä luonnetta. Ainoastaan Nessler korostaa metodisesti toteutuksen tekoa oikein.

Useimmat prosessia syvemmin pohtineet kirjoittajat ottivat myös kantaa siihen, mitkä vaiheista ovat ennen ketterää kehitystä tapahtuvia vaiheita (design up-front) ja mitkä etenevät ketterän kehityksen pyrähdyksille tyypillisessä kierrossa (agile loop) toteuta-mittaa-oppi (build-measure-learn) (Taulukko 12). Kirjoittajien välillä nousee enemmän eroja siinä, mitkä vaiheet jälkimmäisestä timantista he näkevät tapahtuvan ennen ketterää kehitystä (design up-front) ja mitkä osana ketterää kehitystä. Nessler, Reynard ja osittain myös Devise näkevät toisen timantin ensimmäisen puoliskon olevan vielä ennen ketterää kehitystä tapahtuvaa. Heidän jälkimmäisten vaiheiden Kehitä (Develop) ja Toimita (Deliver) nimet heijastelevat tätä samaa näkemystä. Nessler on nimennyt Tuplatimantin kaksi viimeistä vaihetta *Ideation/Implementation* ja Reynard *Iterate/Implement* sekä Devise *Develop viability/Deliver quality*. Tästä on nähtävissä, että kaikki kolme näkevät ristiriidan englannin kielisen nimen Develop ja sille annetun merkityksen kanssa ohjelmistokehityksen kontekstissa. Develop verbinä ohjelmistokehityksen kontekstissa yhdistyy voimakkaasti itse ohjelmointiin viittaaviin sanoihin (software development, develop code). Ehdotukset *Ideation* ja *Iterate* heijastelevat ideointia ja iterointia eli vielä parasta ratkaisua etsivää vaihetta ja *Develop viability* taas toteuttamiskelpoisen rat-

kaisun suunnittelua. Nimimerkki Skjoldbroder, Schneider ja HackIT näkevät koko jälkimmäisen timantin olevan jo ketterää kehitystä ja heidän nimeämisehdotuksensa heijastelevat ohjelmistokehityksen kieltä näissä vaiheissa (*Develop/Deliver, Explore/Create, Build/Improve*). Sekä Nessler että nimimerkki Skjoldbroder esittävät vielä ajatuksen, kuinka Googlen kehittämä Design sprint metodina heidän mielestään istuisi prosessiin. Nimimerkki Skjoldbroder näkisi Design sprintin olevan erillinen vaihe timanttien välissä, kun taas Nessler näkisi sen olevan yksi mahdollinen metodi, mitä käyttää kolmannen vaiheen tutkivana metodina.

Taulukko 11: Tuplatimantti-prosessin vaiheiden nimeäminen

	<b>Löydä (Discover)</b>	<b>Määritä (Define)</b>		<b>Kehitä (Develop)</b>	<b>Toimita (Deliver)</b>
Nessler	<b>Designing the right thing</b>		-	<b>Designing things right</b>	
	Research	Synthesis	-	Ideation	Implementation
Skjoldbroder	Discover	Define	Design sprint	Develop	Deliver
Reynard	<b>Understand the problem</b>		-	<b>Release problem solving software</b>	
	Investigate	Interpret	-	Iterate	Implement
Schneider	<b>Define strategy</b>		-	<b>Execute solution (create the outcome)</b>	
	Understand (why)	Define (how)	-	Explore	Create
Devise	<b>Align strategy</b> -----	<b>Focus impact</b>		<b>Design &amp; Plan</b> -----	<b>Execute solution</b>
	Discover (desirability)	Define (feasibility)	-	Develop (viability)	Deliver (quality)
HackIT	Discover	Prototype	-	Build	Improve
Tanninen	<b>Problem Space</b>			<b>Solution Space</b>	
	Collecting and capturing user needs	Analysis and synthesis	-	Ideating concepts	Prototyping and evaluation

Taulukko 12: Jako ketterään kehitykseen ja edeltäviin vaiheisiin

	<b>Discover</b>	<b>Define</b>		<b>Develop</b>	<b>Deliver</b>
Nessler	Sprint zero				Agile loop
Skjoldbroder	Design up-front		Design sprint	Agile loop	
Reynard	Design up-front		-	Esim. Design sprint	Agile loop
Schneider	Design up-front		-	Agile loop	
Devise	Design up-front			Agile loop	
HackIT	Design up-front		-	Agile loop	
Tanninen	Ei ota kantaa				

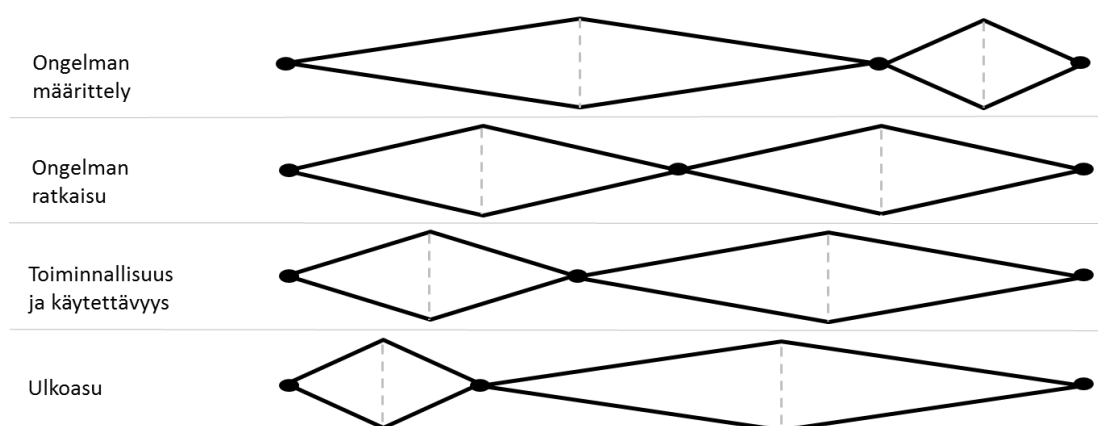
## Erityispiirre 2: Työn painopisteeseen ja ”timanttien” laajuuteen vaikuttaa projektin tyyppi

Projektin luonteen vaikutus työn painopisteisiin nousi esiin sekä projektien tutkimuksen että netnografian kautta. Löydökset on listattu taulukkoon 13.

Taulukko 13: Eri lähteistä toista erityispiirrettä tukevat löydökset

Tutkimus	Löydös
Projektit	Projektin tyyppi vaikuttaa tuplatimantin muotoon
Projektit	Käyttäjien ja asiakkaiden osallistaminen toiminnallisuus- ja käytettävyys -tyyppisiksi luonnehdittavissa projekteissa vastaavat määrältään netnografia löydöksen mukaista toiminnallisuus- ja käytettävyys -tyyppisen projektin painopisteitä
Netnografia	Eri tyyppisissä projekteissa painopiste eri: ongelman ymmärtäminen, ongelman ratkaisu, toiminnallisuus ja käytettävyys, ulkonäkö ( <i>merkittävä, 4/59</i> )
Netnografia	Toinen vaihe on nimetty Määritä (Define) sijasta Mallinna (Prototype) ( <i>heikko</i> )
Netnografia	Ensimmäinen timantti on asiakaslähtöistä strategiajohtamista ( <i>Vahva teema5/60</i> )
Netnografia	Ensimmäinen vaihe tutkimusta ja alustavan vaatimusmäärittelyn (brief) haastamista (jos sellainen on) ( <i>Vahva teema4/38</i> )

Netnografiasta nousi yleisesti Tuplatimantti-prosessin sovellusta digitaalisen palvelun kehitykseen kommentoiva teema. Digitaalisen palvelun kehitysprojektit ovat karkeasti jaettavissa neljään tyyppiin: ongelman ymmärtäminen, ongelman ratkaisu, toiminnallisuus ja käytettävyys sekä ulkonäkö. Projektin tyyppi vaikuttaa timanttien muotoon ja painopisteisiin (Kuvio 10). Ongelman määrittely -tyyppisissä projekteissa painopiste on ensimmäisen timantin ongelmaan tutustumisessa, analyysissa ja ratkaisujen innovoinnissa ja toteutus saattaa olla esim. karkea ratkaisukonseptin suunnittelu tarkemmin rajatummalle ongelmalle, ei varsinaisen toteutus. Ongelman ratkaisu -tyyppisissä projekteissa molemmat timantit ovat tasapainossa, niin strateginen ongelmaan tutustuminen, analysointi ja innovointi kuin myös tarkemmin rajatun ongelman ratkaisun kehitys ja toteutus. Toiminnallisuuden ja käytettävyyden parannusprojekteissa lähtökohta on selkeämpi, ensimmäisen timantin ongelmaan tutustuminen ja analyysi kevyempi ja painopiste on toteutuksessa. Pelkisiä ulkoasumuutoksissa vielä vahvemmin näin.



Kuvio 10: Erityyppisten digitaalisten projektien tyyppin vaikutus Tuplatimantti-prosessin muotoon ja painopisteisiin.

Samantyyppistä jaottelua ja työn painopisteen jakautumista oli havaittavissa kaikista kolmesta tutkitusta projektista. Yksi projekteista oli luettavissa isommaksi ongelman ratkaisuprojektiksi, toinen toiminnallisuus ja käytettävyys -tyyppiseksi ja kolmas sisälsi piirteitä toiminnallisuus ja käytettävyys -tyyppisestä projektista sekä ulkonäkö-tyyppisestä projektista.

Myös se, kuinka paljon asiakkaiden ja loppukäyttäjien osallistamista käytännössä tapahtui, heijasteli tätä kahdessa tutkitussa Toiminnallisuus ja käytettävyys -tyyppiseksi luokiteltavissa olevassa projekteissa. Tutkituissa projekteissa toiminnallisuus ja käytettävyys -tyyppiset projektit olivat Finnavetoisia. Finna käyttää organisaatioasiakas- ja loppukäyttäjäpalautetta tämääntyyppisten uudistusten ideoinnin pohjana. Tämääntyyppisissä projekteissa suunnitelmia kommunikoidaan organisaatioasiakkaille säännöllisesti järjestettävissä sektoritapaamisissa sekä Finnan ja asiakasorganisaatioiden yhteisellä verkkoforumilla. Pääasiassa tämääntyyppisissä projekteissa näissä kanavissa esitellään jo valmiiksi luotu pohjaehdotus, jota asiakkaat voivat kommentoida. Asiakkaat olivat tyytyväisiä osallistamisen tasoon näissä projekteissa. Tällaisissa projekteissa, jos käyttäjiä osallistettiin, se tapahtui käytettävyytestauksen kautta vaiheessa, jossa jotain konkreettista testattavaa alkoi olla. Kaksi kolmesta tutkitusta projektista oli tällaisia. Myös, jos asiakasorganisaatiot innovoivat itse teeman ympärillä, mitkä erityisesti heidän tarpeensa teemaan liittyen olivat, asiakkailta nousseisiin ideoihin tartuttiin ja niitä työstettiin edelleen osallistaen kyseistä asiakasta työhön. Yhteistä ohjattua innovointia asiakkaiden kanssa ei tämän tyyppisissä projekteissa ollut. Aina sitä ei toiminnallisuus ja käytettävyys -tyyppisessä projektissa tarvita, mutta toisessa tutkituista projekteista yhdeltä haastatavalta nousi ajatus, että tiettyyn osa-alueeseen liittyen ohjattu lisäpohdinta asiakasorganisaatioiden kanssa olisi kenties ollut hyvä. Esimerkiksi olisi voinut olla yksi kumppaniorganisaatio, jonka kanssa lähemmin pohtia ominaisuuksia.

Tätä samaa epäsuorasti sivusi myös yksittäinen netnografiasta noussut heikko teema: Tuplantiiman toinen vaihe oli nimetty ”Määritä” sijaan ”Mallinna” (prototype). Tämän voisi ajatella heijastelevan sitä, että ohjelmistoprojekteissa konseptointi kiteytyy ensimmäiseen visuaaliseen representaatioon konseptista. Netnografian yksittäisen lähteen tapauksessa jo prototyyppiin saakka, mutta Finnan tapauksessa toiminnallisuus ja käytettävyys -tyyppisissä projekteissa rautalankapiirroksiin. Tutkitussa ongelman ratkaisu -tyyppisessä projektissa alkuvaiheen selvityksen ja keskusteluiden määrä heijasteli työmäärältään tätä jakoa, vaikka varsinaisesti alkuvaiheessa ei käyttäjätutkimuksia käytetty. Tämä johtui todennäköisemmin muista seikoista kuin että niitä ei olisi ollut hyödyllistä tehdä (näistä lisää seuraavissa erityispiirteissä).

Aihetta sivuaa epäsuorasti myös kaksi muuta vahvaa netnografialöydöstä: ensimmäinen timantti on asiakaslähtöistä strategiajohtamista sekä ensimmäisen timantin ensimmäinen puolisko on nimenomaan tutkimusta ja alustavan vaatimusmäärittelyn (jos sellaista on) haastamista. Tästäkin näkökulmasta ensimmäisen timantin koon ja työn painotusten merkitys on

looginen. Toiminnallisuus ja käytettävyys -tyyppisissä projekteissa kohdekäyttäjryhmä on joutunut, sen tarpeet pääosin kartoitettu ja lähtökohtana muutokselle on asiakasorganisaatioiden ja loppukäyttäjien palaute. Tässä on vähemmän tutkittavaa ja haastettavaa kuin uuden tyyppiin ratkaisuihin tähtäävässä ongelman määrittely tai ratkaisu -tyyppisissä projekteissa.

### **Erityispiirre 3: Riippuvuus taustajärjestelmän toteutukseen on alustapalvelun kehitykseen vaikuttava erityispiirre**

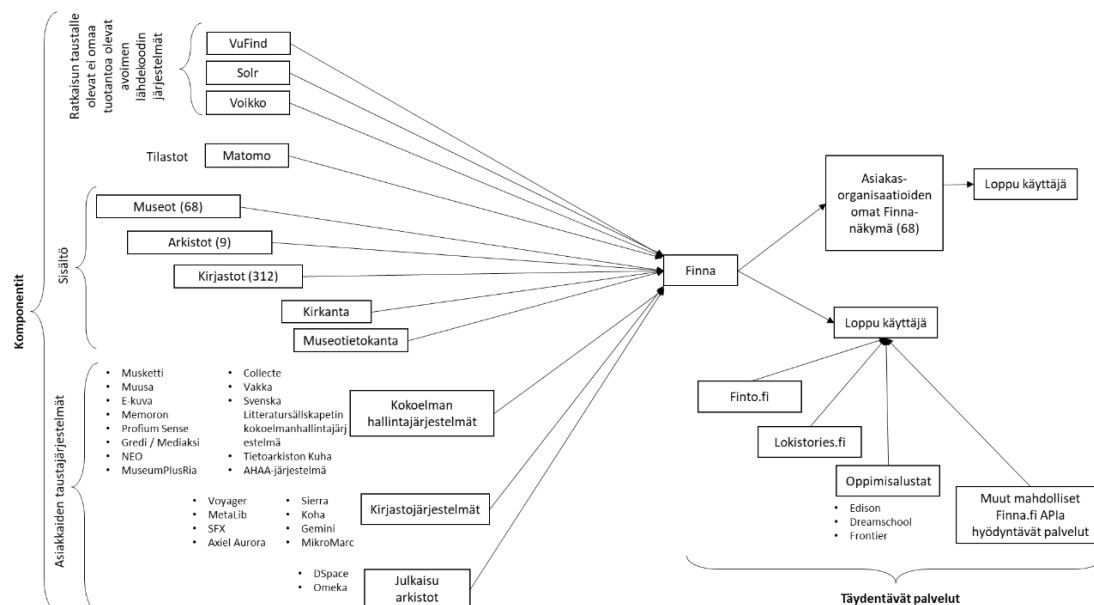
Sekä ekosysteemianalyysistä että projektien tutkimuksesta nousi esiin riippuvuus taustajärjestelmän toteutukseen. Taulukkoon 14 on lueteltu tätä erityispiirrettä tukevat löydökset.

Taulukko 14: Eri lähteistä kolmatta erityispiirrettä tukevat löydökset

Tutkimus	Löydös
Ekosysteemianalyysi	Asiakkaiden ja kumppanien taustajärjestelmät ovat luettavissa Finnan komponenteiksi ja Finnan kehitys on riippuvainen niiden kehityksestä
Projektit	Taustajärjestelmän toteutus tuo lisän ”Tuplatimantin” painopisteeseen ja muotoon
Projektit	Muutoksien tekeminen taustajärjestelmiin tapahtuu asiakasorganisaatioiden (tai kumppanien) kautta

Asiakkaan näkökulmasta Finna ei toimi palveluna ilman sisältöä, joten ajatuksellisesti myös sisällöntarjoajaorganisaatiot (organisaatioasiakkaat) ovat Finnan komponentteja. Finnassa on tällä hetkellä (toukokuu 2018) mukana 9 arkistoa, 235 kirjastoa ja 68 museota (Finnan asiakastiedon rekisteri 2018). Katso tarkempi lista Liitteestä 1. Sisällöntarjoajien sisältöä ei säilytetä Finnassa, vaan tiedot sisällöstä haetaan organisaatioiden taustajärjestelmistä käyttäen MARC 21, LIDO, EAD ja Dublin Core -metatiedon siirtoformaatteja (standardoidut siirtoformaatit) (Finna asiakaswiki 2018d). Ilman taustajärjestelmää ei sisältöä voida näyttää Finnassa, joten myös taustajärjestelmien voidaan nähdä olevan Finna-palvelun komponentteja. Tällä hetkellä Finna tukee 11 kokoelmanhallintajärjestelmää, 8 kirjastojärjestelmää ja kahta julkaisuarkistojärjestelmää (Taulukko 15) (Finna asiakaswiki 2018e). Kuvio 11 kiteyttää Finna-palvelun ekosysteemiä.





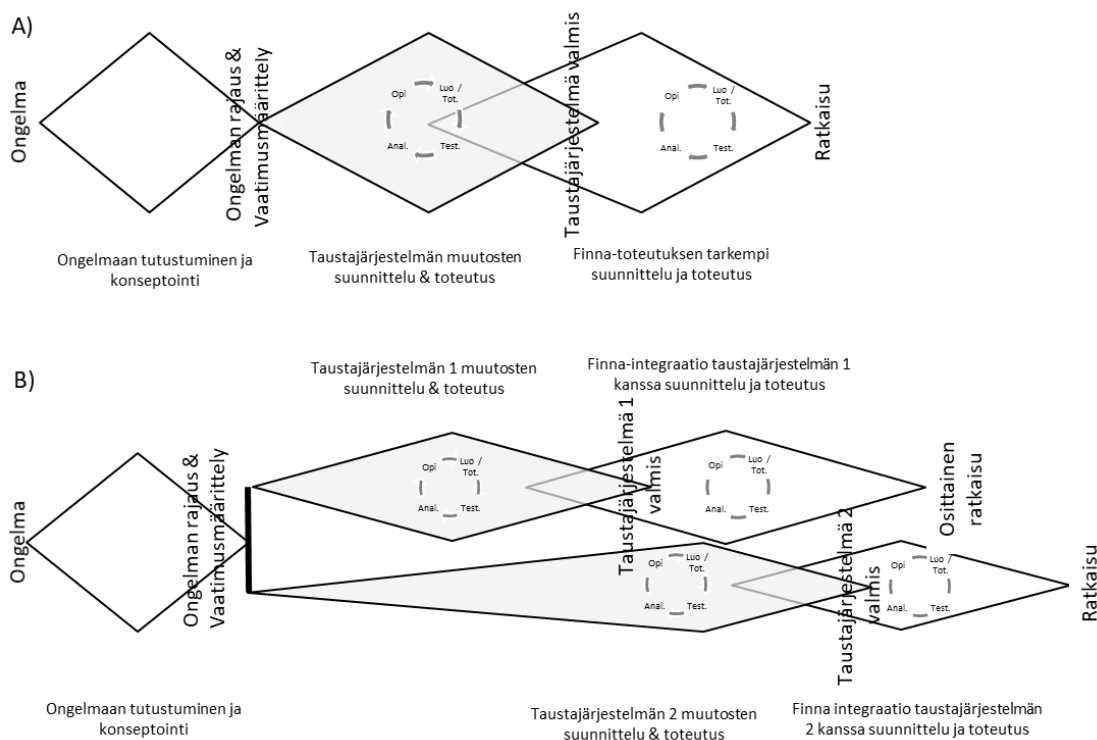
Kuvio 11: Finna-palvelun ekosysteemi

Taulukko 15: Finnan tukemat kokoelmanhallinta-, kirjastojärjestelmät sekä julkaisuarkistot

Kokoelmanhallintajärjestelmät	Kirjastojärjestelmät	Julkaisuarkistot
Musketti (haravointi)	Voyager (haravointi + asiakastoiminnot)	DSpace (haravointi)
Muusa (haravointi)	Metalib (haravointi)	Omeka (haravointi)
E-kuva (haravointi)	SFX (haravointi)	
Memoron (haravointi)	Axiell Aurora (haravointi + asiakastoiminnot)	
Profium Sense (haravointi)	Sierra (haravointi + asiakastoiminnot)	
Gredi / Mediaksi (haravointi)	Koha (haravointi + asiakastoiminnot)	
NEO (haravointi)	Gemini (haravointi + asiakastoiminnot)	
MuseumPlusRia (valmisteilla)	MikroMarc (valmisteilla)	
Collecte (valmisteilla)		
Vakka (haravointi)		
Svenska Litteratursällskapetin kokoelmanhallintajärjestelmä (haravointi)		
Tietoarkiston Kuha (haravointi)		
AHAA-järjestelmä (testattu)		

Finna-palvelu sisältää myös aineistojen tarjoajien esittelysivut eli organisaatioiden ja toimipisteiden esittelysivut. Näillekin tiedoille Finna on vain käyttöliittymä ja itse tiedot sijaitsevat muissa tietokannoissa. Museoiden organisaatio- ja toimipistetiedot sijaitsevat museotietokannassa (Finna asiakaswiki 2018f). Kirjastojen ja arkistojen organisaatio- ja toimipistetiedot sijaitsevat Kirjastohakemiston Kirkanta-palvelussa (Finna asiakaswiki 2018g). Ilman tätä sisältöä kyseiset sivut eivät toimi, joten museotietokannan ja Kirkannan voidaan katsoa ekosysteemin näkökulmasta olevan Finnan komponentteja.

Ensimmäinen löydös projekteista toi esiin, että taustajärjestelmän toteutus tuo lisän ”Tuplatimantin” painopisteeseen ja muotoon. Ilman oikeaa dataa on vaikea aloittaa alustapalvelun teknistä toteutusta. Se pakostakin vaiheistaa alustapalvelun toteutuksen alkamaan vasta taustajärjestelmän toteutuksen jälkeen. Taustapalvelun toteutus voi olla aivan erillinen oma vaiheensa, jonka aikana Finna-työ ei juurikaan voi edetä. Taustajärjestelmätoteutuksia saattaa olla enemmän kuin yksi ja ne etenevät toisistaan riippumattomassa tahdissa. Yhdessä projekteista oli riippuvuuksia yhteen taustajärjestelmään, ja taustajärjestelmän toteutusvaiheessa on voitu tehdä vain Finnan määrittelytyyppistä työtä ja käyttöliittymän hahmottelu -tyyppistä työtä samaan aikaan taustajärjestelmän toteutuksen kanssa. Varsinainen toteutus on alkanut vasta taustajärjestelmän toteutuksen jälkeen. Toisessa projektissa oli riippuvuuksia kahteen taustajärjestelmään ja kumpikin taustajärjestelmätoteutus eteni omissa tahdissaan. Finna-integraation toteutusta on ollut mahdollista vain hahmotella taustajärjestelmän toteutuksen kanssa yhtä aikaa ja varsinainen integraatiototeutus on ollut mahdollista vasta taustajärjestelmän valmistuttua. Kuvio 12 havainnollistaa taustajärjestelmän tuoma vaikutusta Tuplatimantti-prosessiin.



Kuvio 12: A) Taustapalvelun toteutus voi olla aivan erillinen oma vaiheensa, jonka aikana Finna-työ ei juurikaan voi edetä B) Taustajärjestelmätoteutuksia myös saattaa olla enemmän kuin yksi ja ne etenevät toisistaan riippumattomassa tahdissa.

Toinen löydös projekteista toi esiin, että muutoksien tekeminen taustajärjestelmiin tapahtuu asiakasorganisaatioiden tai kumppaniorganisaatioiden kautta. Kahdessa projektissa kolmesta

oli muutoksia asiakkaiden tai muiden kumppaneiden taustajärjestelmiin. Muutoksien teettämisestä vastasi asiakasorganisaatio tai kumppani, vaikka Finna saattoi maksaa osan muutostöiden kustannuksista.

**Erityispiirre 4: Mikäli ensimmäistä ”timanttia” koordinoivalla organisaatiolla ei ole käyttäjakeskeisen suunnittelun osaamista ensimmäiseen timanttiin ei sisällytetä käyttäjien osallistamista**

Projektien ja netnografian tutkimuksen kautta nousi esiin teema, että ensimmäinen timantti jää usein käytännössä tekemättä, jos organisaatioista puuttuu käyttäjakeskeisen suunnittelun osaamista. Löydökset on listattu taulukkoon 16.

Taulukko 16: Eri lähteistä neljättä erityispiirrettä tukevat löydökset

Tutkimus	Löydös
Netnografia	Usein käytännössä (koska firmoilta puuttuu osaaminen) ”ensimmäinen timantti” jää tekemättä ( <i>heikko</i> )
Projektit	Käyttäjakeskeinen kehitys jää hyödyntämättä projektin alkupuolella, mikäli etenemistä koordinoi organisaatio, jolla ei ole siihen liittyvää osaamista

Netnografiasta nousi esiin yksittäinen heikko teema, että usein ensimmäinen timantti ei käytännössä tapahdu, koska yrityksiltä puuttuu oikeanlainen osaaminen.

Projektien tutkimuksesta nousi esiin havainto, että käyttäjakeskeisen kehityksen osaaminen on alustapalvelun puolella ja jää hyödyntämättä projektin alkupuolella, mikäli työn etenemistä koordinoi organisaatio, jolla ei ole siihen liittyvää asiantuntemusta. Digitaalisen alustapalvelun keskeinen ammattitaito on tehdä ohjelmistokehitystä, joten sinne on kerätty niin tietojärjestelmäkehitysosaamista kuin käyttäjakeskeisen suunnittelun osaamista. Asiakasorganisaatioiden keskeinen ammattitaito ja asiantuntemus ovat tyypillisesti muissa asioissa, heillä ei juurikaan ole ohjelmistokehitysosaamista eikä käyttäjakeskeisen suunnittelun osaamista ja heiltä puuttuu tietämys, kuinka soveltaa käyttäjakeskeisen suunnittelun metodiikkaa ohjelmistoprojektin alkuvaiheisiin. Ylipäätään käyttäjätietojen käyttö ja käyttäjien osallistaminen assosioidaan alustapalveluun sekä niihin työvaiheisiin, missä he olettavat alustapalvelun aktivoituvan isommin eli taustajärjestelmän valmistumisen jälkeisiin vaiheisiin. Alustapalvelun vain oletetaan tehneen tarvittavat käyttäjätutkimukset. Projektin loppuvaiheeseen osataan ajatella käyttäjien tutkimista esim. käytettävyydestin muodossa, mutta siitäkin oletetaan, että alustapalvelu tekee sen.

Projekteissa, joiden alkuvaiheiden vetovastuu on muulla organisaatiolla kuin alustapalvelulla, työ keskittyy tämän organisaation erityisosaamisalueisiin ja käyttäjakeskeisen suunnittelun metodiikkoja ei hyödynnetä ennen kuin projektin loppupäässä. Palvelun kehitystä ei hahmo-

teta palveluinnovaatiotyönä ja käyttäjäkeskeinen innovointi on vierasta. Tämä ilmiö oli havaittavissa yhdestä projektista, jossa solmukohtaorganisaatioksi muodostui taustajärjestelmän kehityksestä vastaava organisaatio.

Jälkikäteen kysyttäessä alustapalvelun edustajat kokivat, että projekti olisi hyötynyt alkupäähän sijoitetusta käyttäjätutkimuksesta ja käyttötapausten teknisemmästä analyysistä ja nimenomaan hahmottivat, että käyttötapausten ymmärtäminen olisi juontanut laajempaan tekniseen analyysiin. Asiakasorganisaatioiden puolella osattiin jälkikäteen toivoa, että ehkä jokin tekninen analyysi sinne alkupäähän olisi ollut hyvä, mutta heiltä puuttui ajatus siitä, että nimenomaan käyttötapausten syvempi ymmärtäminen ohjaisi teknisen analyysin oleellisiin kohteisiin.

### **Erityispiirre 5: Vahvin solmukohta muodostuu isointa teknistä muutostyötä koordinoivaan organisaatioon**

Taulukko 17: Viidettä erityispiirrettä tukevat löydökset

Tutkimus	Löydös
Projektit	Vahvin solmukohta muodostuu isointa teknistä muutostyötä koordinoivaan organisaatioon

Projektien tutkimuksesta nousi esiin, että vahvin solmukohta muodostuu isointa teknistä muutostyötä koordinoivaan organisaatioon (Taulukko 17). Prahalad & Ramaswamy (2004, 93-117) esittävät, että verkostossa organisaatiot, jotka osallistuvat johtamiseen, rakentavat liittoumia ja muokkaavat polkuja tuotteille/palveluille, informaatiolle ja asiantuntemukselle ovat ns. solmukohtaorganisaatioita. Ne ovat erityisen vahvoja arvon luomisessa asiakkaille ja ovat vahvimmassa asemassa fasilitoimaan arvon luomista kaikille tahoille.

Julkista digitaalista palvelua luodessa teknisen kehitystyön koordinointi vaikuttaa olevan rooli, joka luo solmukohta-aseman organisaatiolle. Usein alustapalvelu on vahvimmin teknistä työtä koordinoiva ja luonnollinen solmukohtaorganisaatio. Tällöin alustapalvelu on vahvimmassa asemassa työn fasilitoinnissa.

Joissain projekteissa taustajärjestelmän kehitystyö on niin iso urakka, että se vaatii usean organisaation koordinaatiota useiksi vuosiksi. Tällöin työtä koordinoiva ydin muodostuu vuosia taustajärjestelmän kehitystyötä koordinoivaan organisaatioon eli vahvin työtä fasilitoiva solmukohta asettuu tähän organisaatioon. Tällöin vaikka alustapalvelu on mukana työssä, niin alustapalvelulla ei välttämättä ole työtä fasilitoivaa roolia. Sillä ei ole mahdollisuutta vaikuttaa siihen, millä tavoin työtä viedään eteenpäin ja mihin työvaiheisiin se osallistetaan ja on mahdollista, että se jää vuosiksi sivuun kehitystyöstä. Tämä oli havaittavissa yhdestä tutkituista projekteista.

Julkisella organisaatiolla voi myös olla muita ominaisuuksia, jotka luovat sille solmukohtatyyppistä roolia ihmisten mielissä ja siten vahvistavat esimerkiksi teknisen työn koordinoimista syntyvää solmukohtaroolia työn fasilitoijana. Julkisella organisaatiolla voi olla lakisääteinen asema tarjota palveluita muille tietyn sektorin organisaatioille ja sillä voi olla jopa rooli julkisen rahoituksen jakajana muille sektorin organisaatioille.

Löydös ei välttämättä vaikuta asiakas- ja käyttäjäkeskeiseen suunnitteluun, mutta yhdistettynä kahteen edelliseen löydökseen se voi tarkoittaa, että jollei asiaan kiinnitetä huomiota toteutus voi olla hyvinkin pitkällä ennen kuin alustapalvelun käyttäjäkeskeisen suunnittelun asiantuntemus otetaan mukaan suunnitteluun.

### **Erityispiirre 6: Solmukohtaorganisaatioiden resurssit ovat rajalliset**

Taulukko 18: Kuudetta erityispiirrettä tukevat löydökset

Tutkimus	Löydös
Projektit	Solmukohtaorganisaatioiden resurssit ovat rajalliset

Projektien tutkimuksesta nousi esiin piirre, että myös solmukohtaorganisaatioiden resurssit ovat rajalliset (Taulukko 18). Kolmesta tutkitusta projektista tunnistettiin kaksi solmukohtatyyppistä organisaatiota ja kummankin haastateltujen työntekijöiden joukosta nousi erilaisia kommentteja siitä, että johonkin raja pitää vetää. Aivan kaikkea ei voi tehdä, eikä aivan kaikkiin yksilöllisesti pitää yhteyttä. Toisesta organisaatiosta nousi kommentti, että lakisääteisen aseman ulkopuolellakin on luontevaa tukea saman tyyppisissä asioissa ei-lakisääteisiä asiakkaita jonkin verran, mutta vastaavan tason tukea kuin mitä lakisääteisille asiakkaille tarjotaan ei vain resurssien puolesta ole mahdollista tarjota. Finnan puolelta taas nousi ajatus, että asiakkaita alkaa olla niin paljon, että niihin kaikkiin ei voi yksilöllisesti pitää yhteyttä, vaan on löydettävä tahoja, jotka koordinoivat/edustavat alaryhmiä.

Toiminnallisuus ja käytettävyys -tyyppisissä projekteissa Finna vaikuttaa löytäneen varsin hyvän tasapainon asiakkaiden osallistamiseen sektoritapaamisten sekä Finnan ja asiakasorganisaatioiden yhteisen verkkoforumin kautta ja asiakkaat vaikuttivat niissä tyytyväisiltä osallistamisen tasoon.

### **Erityispiirre 7: Vaatimusten ”omistajuus” asettuu isoimman teknisen osan toteuttavalle organisaatiolle**

Taulukko 19: Erityispiirrettä 7 tukevat löydökset

Tutkimus	Löydös
Projektit	Vaatimusten ”omistajuus” asettuu isoimman teknisen osan toteuttavalle organisaatiolle

Projektien tutkimuksen kautta nousi esiin havainto, että vaatimusten omistajuus vaikuttaa ihmisten mielissä (niin Finnassa kuin asiakasorganisaatioissa) sijaitsevan isoimmasta teknisen toteutuksen osasta ja sen koordinaatiosta vastaavassa organisaatiossa, usein alustapalvelussa (Taulukko 19). Organisaatiolla saattaa olla koordinaation erilaisia mekanismeja, esim. työryhmiä. Kun omistajuuden nähtiin olevan Finnan puolella, omistajiksi ajateltiin kehityspäälliköitä ja palvelusuunnittelijoita.

### Erityispiirre 8: Ei-teknisissä organisaatioverkostoissa teknisistä asioista kommunikointi on haasteellista

Kommunikaation hankaluus digitaalisissa projekteissa nousi esiin sekä projektien tutkimuksen kautta että muutamasta heikosta netnografia löydöksestä. Tähän liittyvät löydökset ovat hajanaisempia, mutta kaikki on käännettävissä haasteeseen, kuinka kommunikoida teknisistä asioita ei-teknisten organisaatioiden kanssa. Löydökset on lueteltu taulukkoon 20.

Taulukko 20: Eri lähteistä erityispiirrettä 8 tukevat löydökset

Tutkimus	Löydös
Projektit	Ei-teknisessä organisaatioverkostossa digitaalipalvelun kehittämisessä viestintä ja päätöksenteko voi olla haasteellista organisaatioiden välillä
Netnografia	Tuplatimantti-malli toimii erityisesti kommunikaatiokehyyksenä, miten projektin on tarkoitus edetä ja minkä tyyppisessä vaiheessa kulloinkin ollaan menossa, esimerkiksi ollaanko vasta tiedonkeruuvaiheessa vai ollaanko jo päätöstentekovaiheessa. Tuplatimantti on keino visualisoida prosessia ja tuoda kaikki kommunikaatiossa samalle tasolle. (5/0)
Netnografia	Jos projektin alkuvaiheisiin kuten käyttäjätutkimukseen ja liiketoiminnan tavoitteiden kartoitukseen kulutetaan merkittävästi aikaa, kuulu eri sidosryhmien odotusten välillä kasvaa. Käytännössä ainut toimiva ratkaisu on lähteä liikkeelle nopeasti toteuttamalla prototyyppi ensimmäisistä ideoista ja niiden tutkimuksen kautta tehdä käyttäjätutkimusta. (heikko)
Projektit	Ei-tekniselle asiantuntijalle vasta käyttöliittymäpiirros tai -prototyyppi konkretisoi, mitä oikein ollaan tekemässä

Projekteista nousi esiin, että ei-teknisessä organisaatioverkostossa digitaalipalvelun kehittämisessä viestintä ja päätöksenteko voi olla haasteellista organisaatioiden välillä. Yksi haaste on keskustelu ja viestintä teknisesti monimutkaisista asioista. Kuinka viestiä selkeästi teknisistä mahdollisuuksista ja rajoituksista tasolla, jolla ei-teknisetkin asiakkaan edustajat voivat osallistua päätöksentekoon ilman, että heille muodostuu haasteista liian yksinkertainen kuva. Ruohonjuuritasolla keskusteluihin vielä saadaan tekniset asiantuntijat paikalle ja tekninen asiantuntemus on edustettuna, mutta itse päätöksenteko saattaa siirtyä korkeammalle johtotasolle, jolloin mukana ei enää olekaan teknistä asiantuntemusta. Siinä tapauksessa olisi tärkeää, että kaikilla olisi oikea käsitys mahdollisuuksista ja rajoitteista. Toinen haaste on, että ylipäättään organisaatioverkostossa ja isoissa organisaatioissa palvelua kehittäessä on vaikea löytää aina juuri oikeat henkilöt keskusteluihin, kun osallistuvat organisaatiot ovat niin erilaisia, että yhdessä paikkaa ei voi olla tietämystä kaikesta.

Samaten projekteista nousi, että ei-teknielle asiantuntijalle vasta käyttöliittymäpiirros tai -prototyyppi konkretisoi mitä oikein ollaan tekemässä. Yhden projektin yksi haastatelluista asiakkaista kommentoi, että projekti alkoi konkretisoitua aivan eri tavalla, kun ensimmäiset versiot taustajärjestelmän käyttöliittymästä olivat nähtävillä.

Yksi yksittäinen heikko teema, joka nousi netnografiasta oli, että käytännössä, jos alkuvaiheen käyttäjätutkimukseen käytetään pidemmän aikaa, alkaa eri sidosryhmien odotusten välille muodostua eroja, jolloin ainut toimiva tapa varautua tähän, on luoda prototyyppi ensimmäisistä ideoista heti ja alkaa sen testauksen kautta tutkia käyttäjiä. Tästäkin on tulkittavissa, että sidosryhmät kuulevat ja tulkitsevat keskusteluja eri tavoin ja prototyyppi on kommentoijan mielestä ainut keino tuoda heidät samalle tasolle mahdollisimman nopeasti.

Toinen vahva netnografiasta löytynyt teema myösk sivuaa aihetta. Teeman mukaan Tuplatimantti toimii erityisesti kommunikaatiokehyksenä eli keinona visualisoida prosessia, jolloin kaikille on selvää, minkä tyyppisessä vaiheessa ollaan. Tästäkin voisi tulkita, että ilman visuaalista mallia eri tahoille olisi epäselvää, minkä tyyppisessä vaiheessa ollaan, mikä esimerkiksi saattaisi johtaa päätöksentekoon vaikkapa tiedonkeruuvaiheessa, jossa teknistä arviointia ei vielä ole tehty.

#### **Erityispiirre 9: Uusien ominaisuuksien käyttöönotto organisaatioverkostossa on oleellinen osa toteutuksen tuotantoon vientiä alustapalvelussa**

Kahdessa projektista kolmesta nousi esiin, että uuden ominaisuuden käyttöönotto kannattaa suunnitella hyvin ja seurata sitä. Alustapalvelussa käyttöönoton suunnittelu on organisaatioasiakaslähtöistä palvelun suunnittelua, vaikka ei varsinaisesti kuulu käyttöliittymäsuunnitteluun (Taulukko 21).

Taulukko 21: Yhdeksättä erityispiirrettä tukevat löydökset

Tutkimus	Löydös
Projektit	Käyttöönotto alustapalvelussa tulee suunnitella systemaattisesti osana tuotantoon vientiä

Ominaisuuden käyttöönotto kannattaa suunnitella hyvin ja seurata sitä systemaattisesti, mikäli ominaisuuden käyttöönotto vaatii erillisiä toimia organisaatioasiakkailta. Projektissa, jossa näin oli tehty, käyttöönotto oli sujunut hyvin ja kaikilla organisaatiolla oli ominaisuus käytössä suunnitellussa ajassa. Projektissa, jossa käyttöönottoa ei oltu suunniteltu ja seurattu systemaattisesti, oli vielä pari vuotta myöhemmin organisaatioita, jotka eivät olleet ottaneet ominaisuutta käyttöön. Alustapalvelussa käyttöönoton suunnittelu hyvin on organisaatioasiakaslähtöistä suunnittelua, vaikka ei varsinaisesti kuulu käyttöliittymäsuunnitteluun.

### Erityispiirre 10: Käytännössä osa prosessista vesiputousta ja osa ketterää kehitystä

Projektien tutkimuksen sekä netnografian kautta nousi esiin, että käytännössä osa prosessista on vesiputousta ja osa ketterää kehitystä. Liittyvät löydökset on listattu taulukkoon 22.

Taulukko 22: Eri lähteistä kymmenettä erityispiirrettä tukevat löydökset

Tutkimus	Löydös
Projektit	IT-projektien ”ketteryys” vastaan julkisten organisaatioiden ohjauksen ”vesiputousmaisuuks”
Netnografia	(Tuplatimantti) prosessi on yhdistelmä vesiputousta ja ketterää kehitystä ( <i>Vahva teema 5/0</i> )
Netnografia	(Sytä miksi käyttää Tuplatimanttiprosessia) Muotoiluajattelu ja ketterä ohjelmistokehitys täydentävät toisiaan ja Tuplatimantti auttaa visualisoimaan sitä. ( <i>Vahva teema 7/0</i> )

Projekteista nousi esiin, että välillä IT-projektien ”ketteryys” ja julkisten organisaatioiden ohjauksen ”vesiputousmaisuuks” ovat vastakkain. IT-projektit ovat julkisissakin organisaatioissa ketterän kehityksen mukaisia, mutta projekteja ohjaava hallinto ei välttämättä. Julkishallinnollinen tapa muodostaa työryhmiä on hyvin ketterän kehityksen vastainen työtapo, jos työryhmän jäsenet valmistelevat asioita kaikkien muiden töidensä ohella ja työryhmä saattaa asettaa asioita odottamaan kuukausiksi tai jopa vuosiksi. Yhdessä projektissa tutkituista kolmesta tämän suuntaisia kommentteja nousi esiin sekä haastateltujen Finjalaisten että haastateltujen asiakkaiden joukosta.

Netnografian puolelta taas nousi kaksi vahvaa havaintoa siitä, että Tuplatimantti-prosessi ylipäätään on yhdistelmä Vesiputous-tyyppistä ajattelua ja ketterää kehitystä ja että tämä nimenomaan on syy käyttää sitä. Sen avulla on mahdollista yhdistää molempien työskentelytapojen parhaat puolet täydentämään toisiaan.

### Erityispiirre 11: Sisällöntuotannollinen riippuvuus asiakasorganisaatioihin

Ekosysteemianalyysistä nousi, että Finnan kaikki pääsisältö tulee asiakasorganisaatioilta (Taulukko 23). Kuten jo kolmannen erityispiirteen kohdalla todettiin, ekosysteemianalyysistä nousi esiin, että asiakkaan näkökulmasta ilman sisältöä Finna ei palveluna toimi, joten ajatuksellisesti myös sisällöntarjoajaorganisaatiot (organisaatioasiakkaat) ovat Finnan komponentteja. Samassa yhteydessä tuli todettua, että riippuvuus on merkittävä, koska tällä hetkellä tämä tarkoittaa riippuvuutta 9 arkistoon, 235 kirjastoon ja 68 museoon. Tutkituissa kolmessa projektissa tämä näkyi lähinnä riippuvuutena taustajärjestelmiin. Mikäli uudet ominaisuudet liitetyisivät kokonaan uudentyyppisen sisällön tarjoamiseen, käyttäjäkokemuksen suunnitteluun vaikuttaa merkittävästi, mitä asiakasorganisaatiot ovat valmiit tarjoamaan.



Taulukko 23: Erityispiirrettä 11 tukevat löydökset

Tutkimus	Löydös
Ekosysteemi	Finnalla on sisällöntuotannollinen riippuvuus asiakasorganisaatioihin

### Erityispiirre 12: Riippuvuudet avoimen lähdekoodin ohjelmistoihin

Ekosysteemin analyysistä nousivat riippuvuudet avoimen lähdekoodin ohjelmistoihin VuFind, Solr ja Voikko. Finna-palvelu itsessään on rakennettu kansainvälistä ja omaa tuotantoa olevien avoimen lähdekoodin ohjelmistojen päälle. Merkittävimmät ei-omaa tuotantoa olevat ohjelmistot ovat käyttöliittymän pohjalla oleva VuFind, hakumoottori Solr sekä Suomen kielen erityispiirteiden huomioon ottamisen mahdollistava Voikko. (Kansallinen digitaalinen kirjasto 2018.) Erityispiirrettä tukevat löydökset on listattu taulukkoon 24.

Riippuvuus avoimen lähdekoodin ohjelmistoihin ei näyttäytynyt suoraan tutkituissa projekteissa, mutta ohjelmistot asettavat rajoituksia Finnan kehittämiselle. Vaikka periaatteessa lähdekoodi mahdollistaa ohjelmiston vapaan muokkauksen, käytännössä ohjelmiston pääkehityslinjasta ei kannata erkaantua liiaksi. Kansainväliset yhteisöt kehittävät ohjelmistojen päälinjoja koko ajan ja tämän työn myötä myös kaikki ohjelmistoa käyttävät tahot saavat uudet ominaisuudet käyttöönsä. Jos omassa käytössä oleva versio erkaantuu liiaksi päälinjasta, uusien ominaisuuksien käyttöönotto voi olla hyvin työlästä. Solr- ja Voikko-ohjelmistoja käytetään Finnassa lähes muokkaamattomina. Käyttöliittymän pohjalla oleva VuFind-ohjelmisto vaikuttaa merkittävästi käyttäjäkokemuksen kehittämiseen. Finnalla on omia päälinjasta poikkeavia ratkaisuja, mutta pääosin Finna pyrkii seuraamaan päälinjaa. Finna myös osallistuu VuFindin kehittämiseen ja tarjoaa kehittämiään ominaisuuksia kansainväliselle yhteisölle.

Taulukko 24: Erityispiirre 12 vaikuttavat löydökset

Tutkimus	Löydös
Ekosysteemi	Riippuvuus avoimena lähdekoodina kehitettyihin ohjelmistoihin VuFind, Solr, Voikko

#### 4.1.2 Asiakaskeskeiseen kehittämiseen epäsuorasti vaikuttavat erityispiirteet

### Erityispiirre 13: Projektilta puuttuu usein organisaatorajat ylittävä projektijohto

Projektien tutkimuksen puolelta nousi esiin löydös, että projektilta usein puuttuu organisaatorajat ylittävä projektijohto (Taulukko 25). Organisaatioverkostossa toteutettu projekti tarvitsisi projektipäällikön, joka seuraisi ja ohjaisi projektin edistystä yli koko organisaatioverkoston, mutta kellään yhdellä henkilöllä ei käytännössä voi olla kaikkea vaadittavaa tietämystä kaikista organisaatioista. Kahdessa projektista tutkitusta kolmesta oli organisaatorajat ylittäviä toteutuksen osia ja kummastakin puuttui tämäntyyppinen johto. Osallistujat kom-

mentoivat projektin etenevän hitaammin kuin mitä se olisi edennyt, jos kaikki olisi tehty yhden talon sisällä. Samoin he kommentoivat, että kun on kiire muutenkin, niin, jos asiakkaan teknisen toteutuksen osuus on myöhässä luvatusista, ei sen perään kysellä, vaan tehdään välissä muuta ja aletaan resursoimaan projektille toteuttajaa vasta kun oikeasti nähdään jotain konkreettista asiakkaalta.

Taulukko 25: Erytispiirrettä 13 tukevat löydökset

Tutkimus	Löydös
Projektit	Projektilta puuttuu usein organisaatorajat ylittävä projektijohto

**Erytispiirre 14: Verkostossa palvelua luodessa kokonaisratkaisun kannalta oleellisia ratkaisuja saattaa jäädä toteuttamatta, koska niille ei löydy ”omistajaa”**

Projektien tutkimuksesta kaksi löydöstä koskettaa ongelmatilanteita, joissa ei millään tahdo löytyä ratkaisuvastuun ottavaa organisaatiota. Löydökset on listattu taulukkoon 26.

Taulukko 26: Erytispiirteeseen 14 liittyvät löydökset

Tutkimus	Löydös
Projektit	Innovaation täyden vaikutuksen toteutumisen kannalta oleellisia ratkaisuja saatetaan siirtää vuosiakin ilman, että kukaan tarttuisi vetovastuuseen ratkaisun saamiseksi.
Projektit	Tilanteessa, jossa ongelmalle ei tahdo löytyä ratkaisuja, kaikkia tahoja rahoittava ministeriö voi virallisesti tai epävirallisesti saada tilanteen ratkeamaan

Ensimmäinen löydös on, että innovaation täyden vaikutuksen toteutumisen kannalta oleellisia ratkaisuja saatetaan siirtää vuosiakin ilman, että kukaan tarttuisi vetovastuuseen ratkaisun saamiseksi. Digitaalisen palvelun muodostavassa järjestelmäverkossa ei ole aina itsestään selvää, mihin järjestelmään tietyt välttämättömät ominaisuudet tulisi toteuttaa, tai minkä järjestelmäverkostoa tuottavista organisaatioista tulisi ottaa toteutusvastuu. Ongelma saattaa myös olla, että taholla, jolle ominaisuus luonnollisimmin kuuluisi ei ole rahoitusta sillä hetkellä sen tyyppisen ongelman ratkaisuun, joten se ei voi ottaa vastuuta siitä. Julkinen rahoitus saadaan tyypillisesti tiettyyn rajattuun tarkoitukseen ja suunnitelmasta, jonka perusteella rahoitus on haettu, ei voi poiketa. Lopputuloksena syystä tai toisesta ongelman ratkaisu saattaa siirtyä pitkiäkin aikoja, jopa vuosia. Kahteen projektiin kolmesta tutkitusta liittyi myös organisaatioverkostossa toteutettuja taustajärjestelmän muutoksia ja niihin liittyi ongelmia, joiden ratkaisuun ei tahtonut löytyä selvää yhteisymmärrystä siitä, minne ja miten ominaisuudet tulisi toteuttaa, vaan niitä oli vain siirretty eteenpäin; toisessa kuukausia, toisessa jopa useita vuosia. Toisessa projekteista haastateltavat myös mainitsivat, että kyseisen projektissa toteutettavan taustajärjestelmän lisäksi tarvittaisiin vielä osalle organisaatioita toinen uusi taustajärjestelmä toiseen tarkoitukseen, jotta täysimittainen hyöty realisoituisi loppukäyttäjille, eikä kukaan vielä ollut tarttunut tämän hankkeen vetovastuuseen.

Toisaalta nousi myös esiin, että tällaisessa tilanteessa kaikkia tahoja rahoittava ministeriö voi virallisesti tai epävirallisesti saada tilanteen ratkeamaan. Kaikkia kulttuuriperintösektorilla toimivia organisaatioita rahoittaa opetus- ja kulttuuriministeriö. Rahoittajan aseman tuomalla arvovallalla ministeriö voi, joko epävirallisesti tai virallisesti, fasilitoida ratkaisua tilanteeseen, jossa kokonaisratkaisun kannalta tarvittavalle ratkaisulle ei tahdo löytyä toteuttajaa. Toisessa projektissa, jossa tietylle ratkaisulle oli vaikeuksia löytää luontevaa ottajaa, ministeriö epävirallisesti fasilitoi ratkaisua. Toisessa projektissa, missä edes selkeää yhteisymmärrystä siitä, miten ongelmat tulisi ratkaista, ei tahtonut löytyä, ministeriö virallisesti fasilitoi keskustelujen sarjaa, jolla ratkaisuja etsitään.

### **Erityispiirre 15: Organisaatioverkostossa palvelua kehitettäessä kannattaa suunnitella miten dokumentaatio rakentuu**

Sekä projekteista että netnografiasta nousi esiin dokumentaatioon liittyvät löydökset (Taulukko 27).

Taulukko 27: Eri lähteistä erityispiirteeseen 15 liittyvät löydökset

Tutkimus	Löydös
Projektit	Pidemmissä projekteissa organisaatioverkossa digitaalista palvelua tuottaessa erittäin kevyt dokumentaatio voi olla ongelma
Netnografia	Kaikki vaiheet tulisi dokumentoida hyvin, jotta varmistetaan että koko tiimi ymmärtää ajatusprosessin ja on sen takana. Jälkimmäinen timantti eli ratkaisun toteutuksen vaiheet ovat iteratiivisen luonteensa vuoksi ehkä vapaimpia. Niissä ketterän kehityksen prosessiin yhdistetyn valvojan kolmion (markkina, käyttäjäkokemus ja teknologia) pitäisi seuloa parhaat ratkaisut. (heikko)

Vaikka palvelua tuotetaan ketterästi se ei tarkoita sitä, ettei dokumentaatiota tarvitsisi tehdä ollenkaan. Projektien tutkimuksesta nousi esiin, että pidemmissä projekteissa organisaatioverkossa digitaalista palvelua tuottaessa erittäin kevyt dokumentaatio voi olla ongelma. Pisimmästä projektista nousi esiin kommentteja, että lähinnä edestakaisin lähetelyihin sähköposteihin dokumentoitunut keskustelu ja päätöksenteko oli ajoittain ongelmallista. Asioissa, jotka oli pöydätty vuosiksi ja joihin sitten palattiin pitkän tauon jälkeen, menetettiin aiempaa tietoa ja otettiin askeleita selvitystyössä taaksepäin dokumentaation hajanaisuuden takia.

Netnografian puolelta nousi dokumentaatioon liittyen esiin yksittäinen kommentti, että kaikkien vaiheiden tulisi olla hyvin dokumentoituja, mutta jälkimmäinen timantti eli toteutusvaihe ketterän kehityksen iteratiivisuuden vuoksi on vapaampi ja kolmio markkina, käyttäjäkokemus ja teknologia seuloivat parhaat ratkaisut jatkoon.

#### 4.1.3 Erityispiirteet, joilla ei suoranaista vaikutusta asiakaskeskeiseen kehittämiseen

##### Erityispiirre 16: Riippuvuudet tilastojärjestelmään ja täydentäviin palveluihin

Ekosysteemin analyysistä nousi esiin kaksi teknistä riippuvuutta, joilla ei ole suoranaista vaikutusta asiakaskeskeiseen kehittämiseen. Löydökset on listattu taulukkoon 28. Ensinnäkin riippuvuus kaupalliseen tilastointijärjestelmään Matomoon (ex. Piwik). Sen voidaan katsoa olevan Finnan komponentti. Toisekseen Finna-palvelu tarjoaa myös avoimen rajapinnan, jonka kautta, kuka tahansa voi ohjelmallisesti hyödyntää Finna.fissä tarjolla olevaa sisältöä ja esimerkiksi tuoda omaan digitaaliseen palveluunsa Finnan sisältöä näyttävän komponentin tai Finna-haun. (Finna asiakaswiki 2018h). Rajapinnan hyödyntäjien voidaan ajatella ekosysteemin kannalta olevan täydentäviä palveluita. Rajapinnan käyttäjistä ei ole asiakaslistausta, mutta Finnan Trendiraportissa 2017 isoimmiksi rajapinnan hyödyntäjiksi mainitaan finto.fi ja lokistories.fi -verkkopalvelut (Luotonen, Täppinen & Honkanen 2018). Interaktiivinen Tekniikka Koulutuksessa -konferenssi 2018 -posterissaan Finna mainitsee kolmen suomalaisen peruskoulujen opetusalan Edisonin, Dreamschoolin ja Frontierin hyödyntävän Finnan rajapintaa palvelussaan (Peltonen, Tolonen, Virtanen & Kukkonen 2018).

Riippuvuudet kaupalliseen Matotomo- tilastointijärjestelmään eivät näyttäytyneet mitenkään projektien osana. Tilastointijärjestelmä ei vaikuta käyttöliittymäkehitykseen. Samoin riippuvuudet täydentäviin palveluihin eivät näkyneet tutkituissa projekteissa. Toistaiseksi ne eivät ole näyttäytyneet tekijänä asiakaskeskeisessä kehittämisessä. Mutta tutkittujen projektien ulkopuolella tämän opinnäytetyön kirjoittamisen aikana tapahtui ensimmäinen merkittävä tapahtuma, jossa tuotantoon viety toiminnallisuuden muutos aiheutti rajapintaa käyttävän organisaation yhteydenoton, koska yllättävä muutos vaikutti negatiivisesti heidän palveluunsa. Tämä indikoisi sitä, että vaikka tämän tutkimuksen perusteella vaikutuksen merkittävyyttä ei voitu todeta, se kenties on tulevaisuudessa nousemassa suuremmaksi.

Taulukko 28: Erityispiirre 16 liittyvät löydökset

Tutkimus	Löydös
Ekosysteemi	Riippuvuus kaupalliseen tilastointijärjestelmään Matomo
Ekosysteemi	Finnalla on sen rajapintaa hyödyntäviä kolmannen osapuolen palveluita, jotka voidaan nähdä täydentävinä palveluina.

#### 4.2 Tunnistettujen erityispiirteiden merkitystä pohtineen työpajan tulokset

Työpajassa luotiin 36 post-it-lappua, joista samankaltaisuusanalyysin kautta nousi esiin seitsemän teemaa. Teemat jakautuvat karkeasti kahteen alueeseen. Ensinnäkin projektien ulkopuolinen ekosysteemin pitkäjänteinen rakentaminen ja toisaalta projektin alkaessa ensimmäiseen timanttiin vaikuttaminen.

### **Ekosysteemissä läsnäolo**

Ensimmäinen teema, joka työpajasta nousi esiin, oli ekosysteemissä läsnäolo. Olemassa olevan palvelun kehittämisessä organisaatioiden ekosysteemi ei muodostu uuden osakehitysprojehtin alkaessa joka kerta alusta/tyhjältä, vaan se on pitkälti sama tai osajoukko jo olemassa olevaa organisaatioverkostoa. Siihen, miten alustapalvelua organisaationa kuunnellaan projektin aikana, vaikuttaa kaikki ennen projektia tapahtunut. Ekosysteemin eteen tulisi tehdä tietoista pitkäjänteistä työtä: rakentaa luottamusta, luoda ja ylläpitää pitkäkestoisia yhteistyösuhteita, pyrkiä aidosti kuuntelemaan ja ymmärtämään toisia osapuolia, vaikuttaa verkostoitumisen ja henkilösuhteiden kautta ja ylipäätään jalkautua ja olla läsnä ekosysteemissä.

### **Ekosysteemin käyttäjakeskeisen suunnitteluosaamisen lisääminen**

Toinenkin työpajasta noussut teema liittyi ekosysteemin pitkäjänteisempään kehittämiseen. Alustapalvelu on se, jolla on kerättyä osaamista käyttäjakeskeisestä suunnittelusta ja muotoiluajattelusta, tätä osaamista tulisi jakaa ja lähteä kehittämään ekosysteemin kollektiivista tietämystä aiheesta. Tätä voisi tehdä erilaisin keinoin, esimerkiksi pyrkiä julkaisemaan aiheesta KAM-sektorille oleellisissa kanavissa, teettää opinnäytetöitä aiheesta sekä järjestää koulutusta, jolla lisätä osaamista ekosysteemin muissa organisaatioissa.

### **Käyttäjakeskeisen suunnittelun resurssien lisääminen KAM-sektorilla**

Kolmaskin esiin noussut teema liittyi ekosysteemin pitkäjänteiseen kehitykseen ja käyttäjakeskeisen suunnittelun resurssien lisäämiseen ekosysteemissä. Kolmas teema nosti esiin sen, että jos käyttäjakeskeisen suunnittelun resurssia ei ole KAM-sektorin organisaatioverkostossa, niin niitä tulisi pyrkiä lisäämään systemaattisesti. Yleisesti tavoitteena voisi olla lisätä erillisellä hankkeella organisaatioiden käyttäjakeskeistä suunnitteluosaamista tai vaihtoehtoisesti voisi KAM-sektorille pyrkiä saada palkatuksi yhteisen käytettävyyssuunnittelijan.

### **Projektin järjestäytymiseen vaikuttaminen**

Neljäs esiin noussut teema liittyi uuden projektin alkuvaiheisiin. Alustapalvelun tulisi systemaattisesti miettiä, mitä tietoa tarjota kumppaneille heti järjestäytymisvaiheessa. Tehdä riskit näkyviksi sekä tarjota keinoja välttää riskit. Tarjota tietoa heti alussa siitä, kuinka käyttäjakeskeinen suunnittelu ei ole vain loppuvaiheen käyttöliittymäsuunnittelua, vaan että se on oleellista huomioida jo alkuvaiheessa. Tarjota prosessimalliksi Tuplatimanttia. Systemaattisesti korostaa, että eri osaaminen on tunnistettava verkostossa ja luotava keinot, jolla se saadaan projektin käyttöön oikeissa vaiheissa. Määrittää tavoitteet yhdessä koko verkoston kanssa.

### **Strategisiin henkilöihin vaikuttaminen**

Viides esiin noussut teema on strategisiin henkilöihin vaikuttaminen. Teema liittyy edelliseen, mutta korostaa projektikohtaisesti strategisten vaikuttajien ja päättäjien tunnistamista ja nimenomaan heihin vaikuttamista.

### **Projektin alkuvaiheen resurssointiin ja osaamiseen työpanoksen tarjoaminen**

Kuudes esiin noussut teema oli, että alustapalvelun tulisi proaktiivisemmin tarjota omaa osaamistaan projektin käyttöön. Alustapalvelu voisi ehdottaa edustajaa projektin ohjausryhmään. Omia resurssiaan voisi tarjota alkuvaiheen käyttäjätutkimuksen tekoon ja/tai prototyypin tekoon. Jos omat resurssit ovat liian varattuja, mahdollisesti tarjoutua rahoittamaan ostopalveluna hankittua käyttäjäkeskeistä suunnittelua projektin alkuvaiheeseen tarkoin valittuun strategiseen kohteeseen. Mahdollisesti ehdottaa konseptointi vaiheesta jopa oman erillisen projektin luomista ja sille lisärahoituksen hakemista.

### **Käyttäjätiedon keruu**

Seitsemäs esiin noussut teema on proaktiivisesti kerätä projektin aiheeseen liittyvää käyttäjätietoa sekä olemassa olevista lähteistä että itse. Tarjota sitä tietoa projektin käyttöön. Tuoda nykyiset ongelmat selvemmin esiin, tuoda selvemmin esiin, miten ehdotukset pohjaavat käyttäjätietoon.

## **5 Johtopäätökset**

### **5.1 Vastauksia tutkimuskysymykseen - Löydettyjen erityispiirteiden vaikutukset asiakaskeikkeeseen kehittämiseen**

Opinnäytetyön tarkoituksena oli kehittää asiakaskeikeinen kehittämisprosessi tai prosesseja julkisen digitaalisen alustapalvelun kehittämiseen. Tavoitteena oli tuottaa Finna-palvelun tarpeisiin ja ympäristöön soveltuva asiakaskeikeinen kehittämisprosessi tai prosesseja. Tutkimuskysymyksenä oli, mitä huomionarvoisia erityispiirteitä digitaalisen alustapalvelun toimintaympäristö tuo asiakaskeikeisen suunnittelun teorian soveltamiseen.

Työn teoriaosuudessa tehtiin laaja katsaus käyttäjäkeskeisen suunnittelun teoriaan ja yhdistettiin siihen uudempia ajatuksia palvelumuotoilun teoriasta ja innovaatioekosysteemiajattelusta. Teoriaosan tuloksena syntyi luvussa 2.4 esitelty synteessimalli. Tutkimuksellisessa osassa toimintaympäristöstä tunnistettiin useita erityispiirteitä, jotka vaikuttavat teorian soveltamiseen.

### 5.1.1 Vaikutus toiminollisuus ja käytettävyys -tyyppisiin sekä ulkonäkötyyppisiin projekteihin

Projektin tyyppi vaikuttaa työn painopisteeseen ja timanttien muotoon. Jo Mayhew (1999, 5) esitti sensuuntaisia ajatuksia, että selkeämmästä lähtökohdasta aloittavassa projektissa ei tarvitse tehdä niin laajamittaista käyttäjätutkimusta tai innovoida erikseen. Löydöksen mukaan digitaalisen palvelun kehitysprojektit ovat karkeasti jaettavissa neljään tyyppiin: ongelman ymmärtäminen, ongelman ratkaisu, toiminnallisuus ja käytettävyys sekä ulkonäkö. Projektin tyyppi vaikuttaa erityisesti ensimmäisen timantin laajuuteen.

Toiminnallisuus ja käytettävyys -tyyppisissä projekteissa digitaalisessa alustapalvelussa uudistukset suuntautuivat olemassa oleville tunnetuille loppukäyttäjille, joilta oli jo tiedossa toiveita ja palautetta, joten loppukäyttäjätutkimus oli keveämpi ja tässä vaiheessa pitkälti olemassa olevan palautteen ja toiveiden tutkimusta. Samaten asiakasorganisaatioiden (=sisällöntuottajien) toiveita ja palautteita oli saatu aiemmin ja ”liiketoiminnan” toiveiden tutkimus oli kevyempi ja pitkälti olemassa oleviin toiveisiin/palautteeseen perehtymistä. Ideointi oli pitkälti Finna-palvelun sisäistä ja ideoinnin lopputulokset kiteytettiin ensimmäisiin käyttöliittymäluonnoksiin. Tässä vaiheessa asiakasorganisaatiot (=sisällöntuottajat) osallistettiin mukaan ja heillä oli mahdollisuus kommentoida suunnitelmia. Tämä tuntui olevan taso, joka toimi. Käyttöliittymäsuunnitelmat tekivät teknisistä asioista konkreettisia ja yksiselitteisiä ei-teknisille asiakasorganisaatioille ja asiakkaat tuntuivat olevan tyytyväisiä osallistamisen tasoon.

⇒ **Johtopäätös: Toiminnallisuus ja käytettävyys sekä ulkoasu -tyyppisissä projekteissa asiakasorganisaatioiden ja käyttäjien tarpeiden kartoitus ei välttämättä ole erillinen käyttäjätutkimus vaan voi olla myös olemassa olevan tiedon/palautteen hyödyntämistä.**

Taustajärjestelmän muutokset vaiheistavat alustapalvelun toteutuksen alkamaan vasta taustajärjestelmän toteutuksen jälkeen. Taustajärjestelmän toteutus voi olla aivan erillinen oma vaiheensa, jonka aikana alustapalvelun puolen kehitystyö ei juurikaan voi edetä. Taustajärjestelmätoteutuksia myös saattaa olla enemmän kuin yksi ja ne etenevät toisistaan riippumattomassa tahdissa. Toiminnallisuus ja käytettävyys -tyyppisissä projekteissa, joissa jo osana ensimmäisen timantin konseptointia luotiin ensimmäiset käyttöliittymäluonnokset, taustajärjestelmän toteutusvaihe ei merkittävästi vaikuttanut asiakas- ja käyttäjäkeskeisen suunnitteluun.

Alustapalvelun idea tavallaan on, että samaa teknistä alustaa voivat hyödyntää useat asiakasorganisaatiot ilman, että heillä tarvitsee olla teknistä osaamista ja tuotantoa. Tämän hyödyn kääntöpuoli sitten on, että asiakasorganisaatioilla ei juurikaan ole teknistä osaamista ja monimutkaisista teknisistä asioista kommunikoiminen heidän kanssaan saattaa olla haasteellista.

Ei-teknisiä palveluita tuottavien organisaatioiden työtapojen ei ole tarvinnut erityisesti sopeutua tukemaan ohjelmistojen ketterää kehitystä, joten niiden organisaatiokulttuuri on pysynyt perinteisempänä ja enemmän vesiputousmallia muistuttavana ja tällaisten organisaatioiden osallistaminen hektisessä ketterän kehityksen tahdissa voi olla haastavaa. Toiminnallisuus -tyyppisissä muutoksissa asiakasorganisaatioiden kanssa jaetut ensimmäiset visuaaliset käyttöliittymäsuunnitelmat konkretisoivat selkeästi suunnitelmat ei-teknisille asiakasorganisaatioille. Tämä myös on ajatuksellisesti yhteneväistä ketterän kehityksen juurisyiden kanssa. Ketterä kehitys pohjasi ajatukseen, että ohjelmistoprojektien yhteydessä asiakkailla oli vaikeuksia kommunikoida tarpeensa riittävällä tasolla ja vasta, kun ohjelmisto alkoi konkreettisesti hahmottua, asiakkaat alkoivat paremmin itsekkin ymmärtää mitä oikeastaan tarvitsisivat ja halusivat (Barksdale & McCrickard 2012).

⇒ **Johtopäätös: Toiminnallisuusmuutokset tulisi kommunikoida ei-teknisille organisaatioille kiteytettyinä visuaalisiin käyttöliittymäsuunnitelmiin.**

Laajan asiakasorganisaatioverkoston osallistaminen ketterän kehityksen pyrhdysten (sprinttien) aikataulussa on käytännössä mahdotonta. Käytännössä osa projektien vaiheista tapahtuu vesiputousmaisesti ja osa on ketterää ohjelmistokehitystä. Netnografian puolelta nousi ajatus, että Tuplatimantti-prosessi yhdistää parhaat puolet sekä vesiputousmallista että ketterästä kehityksestä. Ajatuksellisesti ensimmäinen timantti on vesiputousmaista työskentelyä ja jälkimmäisestä timantista ainakin valtaosa ketterää kehitystä. Kun ensimmäisten visuaalisten suunnitelmien esittely tehtiin osana alkuvaiheen konseptointia ennen ketterän kehityksen vaihetta, asiakasorganisaatioilla oli aikaa kommentoida niitä rauhassa ilman, että asiakasorganisaatioiden osallistaminen viivästytti ketterää kehitystä. Varsinainen käyttöliittymäsuunnitelmien kehitys ja iterointi voitiin tehdä synkronoidusti ketterän kehityksen kanssa ilman, että asiakasorganisaatioita tarvitsi osallistaa tässä vaiheessa. Käytettävyys-tyyppisessä projektissa suunnitelmien kevyt jako esim. Finnan ja asiakasorganisaatioiden yhteisen verkkoforumin kautta asiakasorganisaatioille oli hyvä keino, mutta merkittävämpää oli osallistaa loppukäyttäjiä käytettävyystestien kautta.

⇒ **Johtopäätös: Ensimmäiset käyttöliittymäluonnokset tulisi jakaa asiakasorganisaatioille jo osana konseptointivaihetta ennen ketterän toteutusvaiheen aloittamista.**

⇒ **Johtopäätös: Käytettävyystestit osana kehitysvaihetta ovat hyvä käytäntö osallistaa loppukäyttäjiä.**

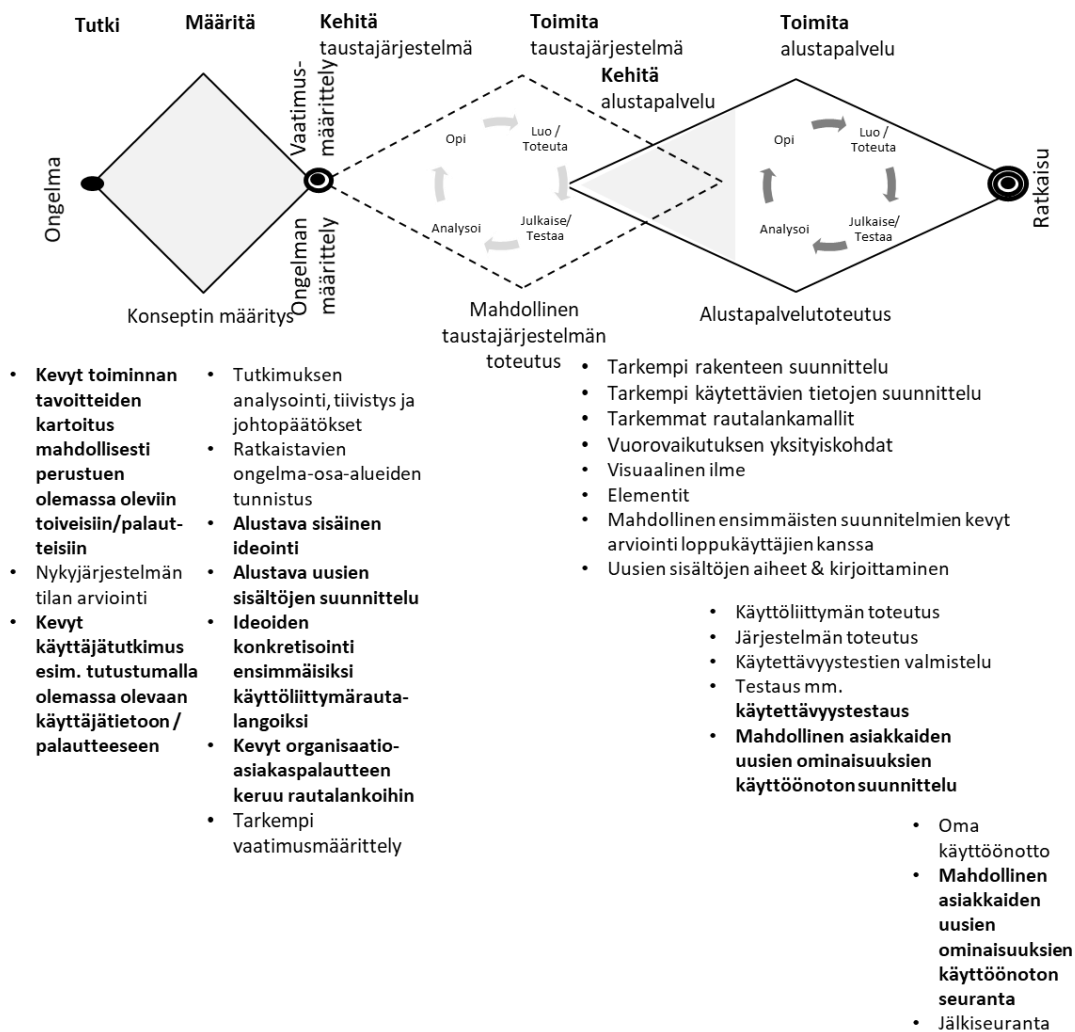
Toiminnallisuus ja käytettävyys -tyyppisissä sekä ulkonäkötyyppisissä projekteissa kävi ilmi, että vaikka projekti ei vaatisi muutoksia taustajärjestelmään, se saattaa silti vaatia käyttöönottovaiheessa toimia asiakasorganisaatioilta. Projektissa, jossa käyttöönoton tuki oli suunniteltu ja käyttöönottoa seurattiin systemaattisesti, uudet muutokset saatiin käyttöön kahdessa



kuukaudessa. Projektissa, jossa käyttöönottoa ei suunniteltu ja seurattu niin systemaattisesti, oli vielä parinkin vuoden päästä asiakasorganisaatioita, jotka eivät olleet ottaneet ominaisuutta käyttöön.

⇒ **Johtopäätös: Uusien ominaisuuksien käyttöönotto tulisi suunnitella systemaattisesti osana ominaisuuksien tuotantoon viennin suunnittelua.**

Vedettäessä kaikki johtopäätökset yhteen voidaan todeta, että sovellettaessa Tuplatimanttiprozessia Toiminnallisuus ja käytettävyys -tyyppisiin sekä ulkonäkötyyppisiin projekteihin digitaalisen alustapalvelun kehityksessä painopiste työssä on jälkimmäisellä timantilla. Ensimmäinen timantti on kevyempi ja käyttäjätiedon keruu voi perustua pitkälti jo olemassa olevan tiedon hyödyntämiseen, samaten asiakasorganisaatioiden tarvekartoitus voi olla kevyempi ja perustua jo olemassa olevaan dataan. Ideointi todennäköisesti on kehitystiimin sisäinen ja uudistuskonsepti-ideat tulisi konkretisoida ensimmäisiksi käyttöliittymärautalangoiksi (sisältäen ensimmäiset ajatukset myös sisällöistä), joihin kerätään palautetta kevyin metodein organisaatioasiakkailta. Palautteen perusteella ideoita vielä hiotaan ja luodaan tarkempi vaatimusmäärittely. Prosessiin saattaa kuulua mahdollinen asiakasorganisaatioiden yhden tai useamman taustajärjestelmän muutosten toteutus, joka vaiheistaa alustapalvelun toteutuksen alkamaan vasta taustajärjestelmätoteutuksen loppupuolella. Alustapalvelun toteutus alkaa ketterän kehityksen ulkopuolella käyttöliittymä- ja sisältösuunnitelmien tarkennuksilla. Varsinaisen loppukäyttäjien osallistamisen tulisi tapahtua tässä vaiheessa, mielellään perinteisen käytettävyydestauksen kautta. Varsinainen palvelun toteutus tulisi toteuttaa ketteränä kehityksenä ja viimeiset käyttöliittymäsuunnitelmien tarkennukset tulisi sovittaa kehityksen pyrhdysten aikatauluun. Mikäli ominaisuudet vaativat erillistä käyttöönottoa asiakkaiden puolelta, tämän prosessin tukeminen tulisi suunnitella erikseen ja käyttöönottoa seurata systemaattisesti. Prosessi on tiivistetty kuvioon 13.



Kuvio 13: Käyttäjakeskeisen suunnittelun periaatteiden ja Tuplatimantti-prosessimallin sovel-  
lus Toiminallisuus ja käytettävyys -tyyppisiin sekä ulkonäkötyyppisiin projekteihin

### 5.1.2 Vaikutus ongelman määrittely ja ratkaisu -tyyppisiin projekteihin

Projektin tyyppi vaikuttaa työn painopisteeseen ja timanttien muotoon. Löydöksen mukaan digitaalisen palvelun kehittämisprojektit ovat karkeasti jaettavissa neljään tyyppiin: ongelman ymmärtäminen, ongelman ratkaisu, toiminnallisuus ja käytettävyys sekä ulkonäkö. Ongelman määrittely ja ongelman ratkaisu -tyyppisissä projekteissa on kyseessä uuden innovointi ja tämä tuo painopistettä voimakkaammin Tuplatimantti-prosessin ensimmäiselle timantille: teorian mukaan käyttäjätutkimuksen tulisi olla laajamittaisempaa, liiketoiminnan tarpeiden kartoitus on tärkeää ja uuden innovointi tulisi tehdä systemaattisesti.

- ⇒ **Johtopäätös:** Ongelman määrittely ja ratkaisu -tyyppisissä projekteissa ensimmäisen timantin tulisi sisältää laajempi liiketoiminnan tarpeiden kartoitus ja laajempi käyttäjätutkimus sekä näihin pohjaavaa innovointia.

Finnasta löytyi selkeä riippuvuus taustajärjestelmiin ja sisällöntuotantoon asiakasorganisaatioissa, mikä tekee niistä enemmän kuin vain ”asiakkaita” vaan ne ovat kehityskumppaneita innovaatioekosysteemeissä. Niiden osallistamisen ratkaisun strategiseen suunnitteluun on tärkeää ja niillä voi olla oma osansa ja vastuunsa käytännön toteutuksen kehityksessä ja läpiviennissä ennen kuin uudet ominaisuudet ovat loppukäyttäjän käytössä.

- ⇒ **Johtopäätös: Palvelun kehitystä ei tee vain yksi organisaatio vaan verkosto ja työssä on otettava huomioon koko ekosysteemi ja siitä nousevat haasteet.**

Digitaalisen alustapalvelun kehityksen yhteydessä solmukohtaorganisaatio ja vaatimusten omistajuus vaikuttivat luonnostaan muodostuvan organisaatioon, joka koordinoi isointa osaa teknisestä muutostyöstä. Digitaalisen alustapalvelun tapauksessa se useimmiten luonnollisesti on alustapalvelu itse, mutta mikäli taustajärjestelmän muutokset ovat suuret, se voi myös olla myös taustajärjestelmän muutoksia koordinoiva organisaatio. Tämä vastaa Prahaladin ja Ramaswamyn (2004, 95-96) ajatusta siitä, että solmukohtaorganisaatiot ovat vahvimmassa asemassa fasilitoiman arvon luomista kaikille tahoille.

Uuden taustajärjestelmän luonti (tai isot muutokset) saattavat olla niin iso tekninen työ, että koko työtä koordinoiva solmukohta muodostuu asiakasorganisaatioon, jolla ei välttämättä ole omia ohjelmistokehitykseen erikoistuneita resursseja kuten käyttäjäkeskeiseen suunnitteluun erikoistuneita asiantuntijoita. Mikäli ensimmäistä ”timanttia” vetävällä organisaatiolla ei ole käyttäjäkeskeisen suunnittelun osaamista, käyttäjäkeskeinen työ assosioidaan alustapalvelun toteutukseen liittyviin työvaiheisiin, jotka ovat enemmän alustapalveluvetoisia. Samaten sen työn oletetaan tulevan alustapalvelulta. Tästä seuraa helposti, että ensimmäiseen ”timanttiin” ei sisällytetä käyttäjien osallistamista, vaan sen oletetaan tulevan alustapalvelulta sitten myöhemmin. Yhdistettäessä tähän vielä löydös, että taustajärjestelmän muutokset vaiheistavat alustapalvelun toteutuksen alkamaan vasta taustajärjestelmän toteutuksen jälkeen, on mahdollista, että alustapalvelua pyydetään mukaan vasta lähempänä alustapalvelun toteutusvaihetta, jolloin paljon käyttäjäkokemuksesta on jo käytännössä päätetty teknisten ratkaisujen myötä ilman, että on edes tultu ajatelleeksi, että samalla tehdään päätöksiä loppukäyttäjäkemuksesta.

- ⇒ **Johtopäätös: Projektin alussa tulisi tunnistaa strategisesti tärkeät päätöksentekijät ja tarjota heille tietopaketti muotoiluajattelun systemaattisesta sisällyttämisestä projekteihin.**
- ⇒ **Johtopäätös: Alustapalvelun tulisi proaktiivisesti tarjota omaa osaamista projektin käyttöön läpi projektin, mikäli ei ole itse työtä koordinoiva organisaatio**
  - Ohjausryhmään
  - Käyttäjäkeskeisen suunnittelun osaamista/resursseja läpi koko projektin.

- ⇒ **Johtopäätös:** Jos alustapalvelu on se, jonka oletetaan tekevän käyttäjätutkimusta, sen tulisi proaktiivisesti kerätä käyttäjätietoa ja tarjota sitä projektin käyttöön, jos alustapalvelu ei ole itse työtä koordinoiva taho.

Yksi erityispiirre oli, että solmukohtaorganisaatioidenkin resurssit ovat rajalliset. Kaikkea ei voida tehdä itse, ja asiakaskunnan koko ajan kasvaessa ei aivan kaikkien kanssa voida erikseen yksilöllisesti kommunikoida. Kirjallisuudessa ehdotetaan, että usein tehokkaimmat solmukohtaorganisaatiot eivät omista kaikkia resursseja itse vaan ovat tunnistaneet, missä ne sijaitsevat ja omaavat mekanismit hyödyntää niitä (Pralhad & Ramaswamy 2004, 109).

- ⇒ **Johtopäätös:** On tärkeää pitää asiakasorganisaatioiden edustajia mukana kautta projektin, mutta jos resurssit eivät riitä osallistamaan aivan kaikkia aktiivisesti mukaan, kenties projektin aluksi voisi sopia ketkä organisaatiot tällä kertaa ovat aktiivisemmat kehityskumppanit ja edustavat erityyppisiä asiakasorganisaatioita.
- ⇒ **Johtopäätös:** Kenties pidemmän päälle tulisi löytää keinoja hyödyntää verkoston resursseja tehokkaammin ja siirtää osa osallistamistyön organisoinnista myös verkoston muille solmukohdille.

Ongelman määrittely ja Ongelman ratkaisu -tyyppisissä projekteissa, kun innovoidaan uutta ja etsitään koko organisaatioverkostolle toimivia ratkaisuja, käsitellyt asiat voivat olla teknisesti erittäin haastavia ja kommunikaatio eri ratkaisusuuntien mahdollisuuksista ja rajoituksista voi olla hyvin haastavaa ei-teknisille ihmisille. Monimutkaisista teknisistä asioista puhuttaessa viestiä joudutaan yksinkertaistamaan ja tämän myötä voi syntyä väärinymmärryksiä. Ruohonjuuritasolla tekniset asiantuntijat ovat mukana, mutta päätöksenteko saattaa siirtyä korkeammalle ja tekniset asiantuntijat saattavat jäädä keskusteluista tässä kohdassa. Tämä on yleisemminkin tunnettu ongelma. Koko ketterä ohjelmistokehitys syntyi siitä, että ohjelmistoprojektien yhteydessä asiakkailta oli vaikeuksia kommunikoida tarpeensa riittävällä tasolla ja he alkoivat paremmin itsekin ymmärtää mitä oikeastaan tarvitsivat ja halusivat vasta, kun näkivät ensimmäiset versiot ohjelmistosta (Barksdale & McCrickard 2012). Tutkitusta Ongelman ratkaisu -tyyppisestä projektistakin löytyi yksittäinen saman tyyppinen asiakas kommentti, että asiakkaalle projekti alkoi konkretisoitua ihan eri tavalla, kun taustajärjestelmän ensimmäiset käyttöliittymäsuunnitelmat olivat saatavilla. Kahdessa tutkitussa toiminnallisuus -tyyppisessä projektissa muutokset jaettiin asiakasorganisaatioiden kanssa käyttäen ensimmäisiä visuaalisia käyttöliittymäsuunnitelmia. Tämä toimi vastaavasti kuin ketterän kehityksen ideologian mukaiset ensimmäiset versiot ohjelmistosta. Ne konkretisoivat selkeästi suunnitelmat ei-teknisille asiakasorganisaatioille. Tämä vastaisi myös Bayerin ym. (2004) argumentteja, että saman efektin kuin ensimmäiset oikeat versiot käyttöliittymästä voi saavuttaa prototyyppillä tai käyttöliittymäluonnoksilla.

- ⇒ **Johtopäätös:** Ensimmäisten käyttöliittymähahmotelmien teko osana alkuvaiheen konseptointia voi auttaa kommunikaatiota onnistumaan teknisesti monimutkaisissa asioissa.
- ⇒ **Johtopäätös:** Lopulliset päätökset rajauksista ja vaatimusmäärittelyistä tulisi tehdä yhdessä teknisten asiantuntijoiden kanssa. Prosessimallina Tuplatimantti voi auttaa kommunikoimaan, millaisia vaiheita työhön kuuluu ja missä vaiheessa lopulliset päätökset tehdään ja samalla korostamaan, että tässä kohtaa myös teknisten asiantuntijoiden tulisi olla mukana päätöksenteossa.

Ei-teknisiä palveluita tuottavien organisaatioiden työtavat usein muistuttavat enemmän vesiputousmallia kuin ketterää kehitystä. Tällaisten organisaatioiden osallistaminen hektisessä ketterän kehityksen tahdissa voi olla haastavaa. Aivan uutta innovoidessa tarve osallistaa organisaatioita on suurempi ja vesiputousmallisen työskentelyn ja ketterän kehityksen nopeiden syklien ja iteratiivisuuden välillä syntyy helpommin yhteentörmäyksiä. Laajan asiakasorganisaatioverkoston osallistaminen ketterän kehityksen pyrähdysten (sprinttien) aikataulussa on käytännössä mahdotonta. Käytännössä osa projektien vaiheista tapahtuu vesiputousmaisesti ja osa on ketterää ohjelmistokehitystä. Tämän ei tarvitse olla ongelma, vaan se voi olla myös vahvuus. Netnografian puolelta nousi ajatus, että Tuplatimantti-prosessi yhdistää parhaat puolet sekä vesiputousmallista että ketterästä kehityksestä.

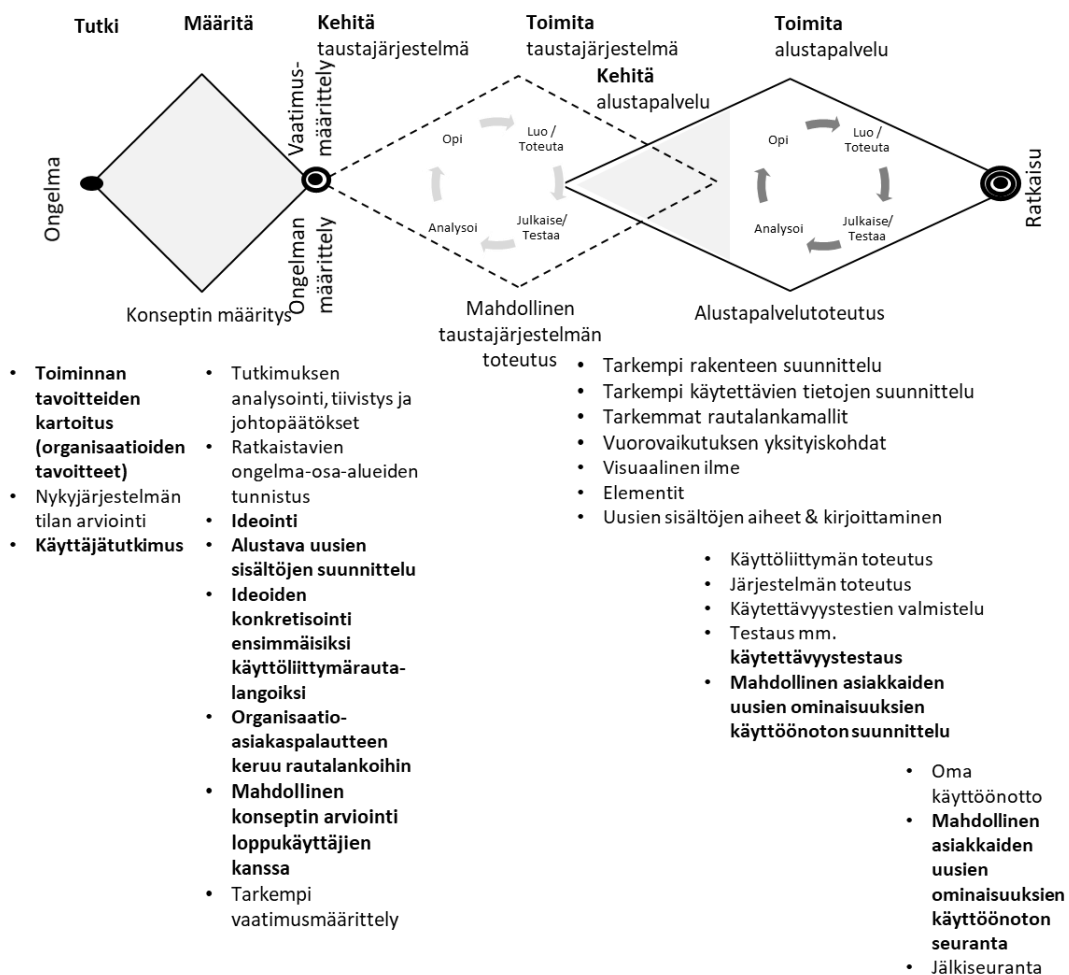
- ⇒ **Johtopäätös:** Tuplatimantti-prosessimalli voi auttaa jakamaan työvaiheet mielekkäästi ennen ketterää kehitystä tapahtuviin vaiheisiin, joissa tietoisesti osallistetaan organisaatioita enemmän ja kerätään laajempi näkemys, sekä ketterän kehityksen vaiheisiin, jossa tarkoituksellisesti työskennellään ydinryhmässä.

Vedettäessä kaikki johtopäätökset yhteen voidaan todeta, että sovellettaessa Tuplatimantti-prosessia Ongelman ratkaisu -tyyppisiin projekteihin digitaalisen alustapalvelun kehityksessä työn painopisteet jakautuvat tasaisesti. Sekä ensimmäisen että toiseen timanttiin on panostettava. Ensimmäisessä timantissa tulisi kunnolla kartoittaa organisaatioiden tavoitteet ja tehdä käyttäjätutkimusta. Osana timanttia tulisi ideoida yhdessä palvelua tuottavien asiakasorganisaatioiden kanssa palveluita, jotka voisivat täyttää loppukäyttäjien tarpeet. Valitut ideat tulisi jo tässä vaiheessa kiteyttää ensimmäisiin rautalankapiirroksiin, jotta kaikki osapuolet varmasti ymmärtävät samalla tavalla, mitä ollaan lähdössä toteuttamaan ja voivat vielä tässä vaiheessa vaikuttaa suunnitelmiin. Konseptin voisi mahdollisesti jopa katselmoida tässä välissä loppukäyttäjienkin kanssa, koska mahdollinen taustajärjestelmän toteutus siirtää varsinaisen käyttöliittymän ensimmäisten versioiden saannin hyvinkin pitkälle. Lopullisten ideoiden valinta ja katselmointi tulisi tehdä yhdessä teknisten asiantuntijoiden kanssa, jotta valittu suunta on myös oikeasti toteutettavissa. Toteutus saattaa sisältää yhden tai useamman

taustajärjestelmän toteutusvaiheen, jotka käytännössä siirtävät alustapalvelun toteutusvaiheen alkamaan vasta taustajärjestelmän toteutusvaiheen loppupuolella. Alustapalvelun toteutus alkaa ketterän kehityksen ulkopuolella käyttöliittymä- ja sisältösuunnitelmatarkennuksilla. Tässä kohtaa tulisi jälleen osallistaa loppukäyttäjät arvioimaan käyttöliittymäsuunnitelmia, mielellään perinteisen käytettävyydestauksen kautta. Varsinainen toteutus tulisi tehdä ketteränä kehityksenä ja viimeiset käyttöliittymäsuunnitelmien tarkennukset tulisi sovittaa kehityksen pyrähdysten aikatauluun. Mikäli ominaisuudet vaativat erillistä käyttöönottoa organisaatioasiakkaiden puolelta, tämän prosessin tukeminen tulisi suunnitella erikseen ja käyttöönottoa seurata systemaattisesti. Lisäksi palvelun kehittäminen organisaatioverkostossa aiheuttaa sen, että projektin aloitukseen ja järjestäytymiseen tulisi kiinnittää erityistä huomiota. Tulisi varmistaa, että projektin ohjausryhmällä on tietoa siitä, miten asiakas- ja käyttäjäkeskeiset menetelmät hyödyntävät projektia sekä, missä välissä heidän erityisesti tulisi varmistaa, että niitä hyödynnetään. Myös tulisi varmistaa, että projektiorganisaatio on tunnistanut verkoston puolella sijaitsevat oleelliset resurssit ja on varmistanut, että ne ovat heidän hyödynnettävissään läpi projektin. Prosessi on tiivistetty kuvioon 14.

### Järjestäytyminen

- Ohjausryhmälle lyhyt koulutus, mitä kuuluu asiakaskeskeiseen digitaalisen palvelun suunnitteluun
- Pyritään varmistamaan, että ohjausryhmässä on myös tätä osaamista
- Pyritään tunnistamaan, missä verkostossa sijaitsee projektille oleellinen osaaminen ja varmistetaan se projektin käyttöön



Kuvio 14: Käyttäjakeskeisen suunnittelun periaatteiden ja Tuplatimantti-prosessimallin sovel- lus Ongelman ratkaisu -tyyppisiin projekteihin

#### 5.1.3 Ekosysteemin hyvinvointi on toimivien projektien edellytys

Tuotettaessa monimutkaista digitaalista palvelua organisaatioverkostossa erilaisten organisaatioiden ja teknisten järjestelmien verkostona yksi organisaatio ei voi tehdä kaikkea itse, vaikka olisikin ns. solmukohtaorganisaatio, jolla on iso rooli kehittämistyön organisoinnissa. Verkostossa eri organisaatioilla on erikoistuneita rooleja ja sen myötä erikoistuneita resursseja. Verkostossa ei ole vain yhtä solmukohtaa, joka aina olisi työtä organisoiva taho, vaan niitä on useita ja aina välillä kehittämistyö keskittyy jonkin muunkin kuin alustapalvelun ympärille. Vaikka jokainen isompi projekti on omanlaisensa ja järjestäytyy erikseen, työtä ei aloiteta nolasta vaan taustalla on olemassa oleva ekosysteemi. Verkostossa olevilla organi-

saatioilla on jo olemassa olevaa osaamista, ennakkosenteita ja kokemuksia toisistaan, erilaisia käytäntöjä jne. Yksi työpajasta noussut teema erityisesti oli, että ekosysteemin rakentaminen ja kehittäminen nimenomaan tapahtuu jo ennen projektia ja projektien välissä ja tähänkin työhön tulisi panostaa. Työpaja keskusteli kahdesta teemasta tähän liittyen, toisaalta ekosysteemin kehittämisestä koulutuksen keinoin ja toisaalta siitä, että ekosysteemissä on oltava läsnä ja kuunneltava muita. Tämä tapahtuu pitkälti ekosysteemiin jalkautumisen myötä ja henkilökohtaisia suhteita luomalla.

- ⇒ **Johtopäätös: Alustapalvelun tulisi panostaa ekosysteemissä läsnäoloon.**
- ⇒ **Johtopäätös: Ekosysteemin kollektiiviseen käyttäjäkeskeisen suunnittelun ja kehittämisen osaamiseen tulisi panostaa ja ekosysteemiin tulisi pyrkiä saamaan lisää käyttäjäkeskeisen suunnittelun asiantuntemusta.**

## 5.2 Tulosten hyödynnettävyys työelämässä

Työ tehtiin Kansalliskirjaston Finna-palvelun tilauksesta. Vaikka Finna-palvelun omistaa ja kehittämisestä vastaa Kansalliskirjasto, se on koko KAM-sektorin (Kirjasto-Arkisto-Museo) yhteinen alustapalvelu ja Finnaa hyödyttävät tulokset hyödyttävät koko KAM-sektoria. Työn kautta syntyi uutta tietoa KAM-sektorista kehitysympäristönä sekä teorian ja tutkimustiedon synteesiin perustuvat uudet sovelletut mallit Tuplatimantti-prosessimallista digitaalisen alustapalvelun kehittämistyöhön.

Finna-palvelulle tulokset ovat suoraan hyödynnettävissä ja Finna-palvelu tulee hyödyntämään tuloksia prosessiensa kehityksessä. Myös jo osana työtä järjestetty työpaja, jossa pohdittiin löydösten merkitystä Finnalle, nosti esiin keskustelua ekosysteemin systemaattisen kehityksen merkityksestä ja Finna tulee jatkossa panostamaan ekosysteemin kehittämiseen.

Tulokset ovat hyödynnettävissä KAM-sektorin digitaalisille sisältöpalveluille laajemminkin. Finnan toimintaympäristö on käytännössä KAM-sektorin toimintaympäristö. KAM-sektorille leimallista on, että kulttuuriperintöaineiston metatieto ja aineiston digitaaliset objektit ovat keskitetysti yhdessä paikassa kunkin organisaation kokoelmanhallintajärjestelmässä ja tätä sisältöä asiakkaille välittävät palvelut käyttävät järjestelmien rajapintoja noutaakseen sisällön käyttäjälle. Sisältöä ei manuaalisesti syötetä useisiin eri palveluihin, koska se olisi aivan liian työlästä. Kaikki kulttuuriperintöaineistoon perustuvat organisaatorajat ylittävät palvelut käytännössä toimivat samassa toimintaympäristössä. KAM-sektori on vasta vähitellen hahmottamassa, mitä digitaalisena verkossa saatavilla olevat aineistot voivat mahdollistaa olemassa oleville asiakkailleen tai aivan uusille asiakasryhmille.



Tulokset ovat jossain määrin hyödynnettävissä myös muissa Kansalliskirjaston omistamissa ja kehittämässä digitaalisissa palveluissa. Kaikilla palveluilla ei ole yhtä voimakasta sisällöntuotannollista riippuvuutta asiakkaisiin, mutta ne ovat tyypillisesti keskitettyjä digitaalisia palveluita samoille KAM-sektorin organisaatioille, joiden järjestelmät ohjelmallisesti puolestaan hyödyntävät keskitetysti tuotettua tietoa, esimerkiksi keskitetysti tuotettua suomalaisten kirjojen metatietoa tai ontologioita.

Valtioneuvosto on systemaattisesti työskennellyt digiloikan saavuttamiseksi kulttuuriperintöalalla. Vuoden 2017 loppuun päättynyt KDK-hanke oli ponnistus tuoda kulttuuriperintö digitaalisesti saataville ja vapaammin hyödynnettäväksi. Osana hanketta on digitoitu 16 miljoona objektia. Finna-palvelu on osana KDK-hanketta luotu asiakasliittymä näihin aineistoihin. (Valtioneuvosto 2011.) Se on nyt tehty, mutta se ei todennäköisesti ole päätepiste. Vasta nyt aletaan saada käytännön kokemuksia siitä, miten loppukäyttäjät todella ovat kiinnostuneita hyödyntämään aineistoja nyt kun ne ovat yhdessä paikassa ja sähköisenä. Yleisesti jo nyt valtioneuvosto ajaa tekoälyn mahdollisuuksien tutkimista ja tekoäly on yksi nykyisen hallituksen kärkihankkeista (Työ- ja elinkeinoministeriö 2018). Tekoälyn hyödyntäminen on myös opetus- ja kulttuuriministeriön listalla (Opetus- ja kulttuuriministeriö 2017). KAM-sektorilla on paljon kiinnostavaa sisältöä ja myös sektorin sisällä puhutaan jo tekoälyn tuomista mahdollisuuksista. Ensimmäinen askel KAM-sektorille oli muuttua digitaaliseksi, seuraava on löytää koko digitaalisuuden potentiaali uusien palveluiden tarjoamisessa.

Tulosten voi jossain määrin myös ajatella olevan hyödynnettävissä muiden sektorien julkisissa alustapalveluissa. Yleisemmin analysoitaessa Finnan toimintaympäristön leimallisimmat piirteet ovat loppukäyttäjälle yksi keskitetty portaali löytää sisältöä, jota tuotetaan useissa eri organisaatioissa ja joka on tallennettuna organisaatiokohtaisissa järjestelmissä. Tietoa ei manuaalisesti kopioida useaan eri paikkaan, vaan kaikki tietoa hyödyntävät palvelut käyvät ohjelmallisesti hakemassa sen näistä organisaatiokohtaisista järjestelmistä. Kaikki erilainen tieto on nykypäivänä enenevässä määrin sähköisessä muodossa. Yhä enemmän luodaan kansalaisille julkisia palveluita nähdä kaikki tietonsa yhdestä palvelusta. Viime aikaisena esimerkkinä Koski-hanke, jossa kansalainen voi nähdä yhdestä paikasta kaikki tutkintonsa ja opintosuorituksensa (Opetushallitus 2018).

Jossain määrin tulokset saattavat olla relevantteja myös kaupallisille alustapalveluille, jotka tuovat asiakkaille yhteen paikkaan tietoa eri yritysasiakkailta. Taustajärjestelmäriippuvuudessa voi olla samankaltaisuuksia, mutta kaupallisten yritysasiakkaiden yhteistyön dynamiikka on aivan erilainen, koska yritysasiakkaat mahdollisesti kilpailevat keskenään ja alustapalvelu saa tuottoa jokaisesta yritysasiakkaasta. Myös rahavirtojen suunta on päinvastainen. Kaupallisessa palvelussa raha tulee suoraan asiakkailta. Julkisessa palvelussa taas raha tulee julkiselta rahoittajalta ja itse palvelu on tyypillisesti ilmainen loppukäyttäjille.

### 5.3 Kehittämistyön ja menetelmien arviointia

Palvelumuotoilun teorian juuret ovat muotoiluajattelussa, joka taas puolestaan juontaa juurensa teolliseen muotoiluun ja kognitiiviseen psykologiaan. Näitä on jo vuosikymmeniä sovellettu käyttöliittymäsuunnitteluun mm. ohjelmistokehityksessä. Pohjaletuksena oli, että käyttäjäkeskeisen suunnittelun puolelta on teoriaa olemassa jo varsin paljon ja sitä tulee lähinnä täydentää uusimmalla teorialla palvelumuotoilun puolelta ja mahdollisesti innovaatioekosysteemin teorialla. Oletus oli, että teorian pohjalta on mahdollista muodostaa jo varsin hyvä teoreettinen malli työn pohjaksi. Valitut teoria-alueet osoittautuivat onnistuneeksi valinnaksi ja ne täydensivät toisiaan hyvin. Tunnetuista prosessimalleista oli mahdollista muodostaa pohja, jota täydennettiin kansainvälisestä tutkimuksesta saadulla viimeaikaisimmalla tiedolla.

Kehittämistyö päätettiin toteuttaa palvelumuotoilutyyppisesti, käyttäen palvelumuotoiluprosessia. Palvelumuotoilu-prosessin käyttö sopi tähän ja onnistui hyvin, vaikka käytännön syistä testaus ja käyttöön vienti oli rajattava työn ulkopuolelle. Tutkimuskysymys keskittyi yhteen kysymykseen: mitä erityispiirteitä on tunnistettavissa toimintaympäristöstä, jotka tulisi ottaa huomioon sovellettaessa tunnettuja asiakaskeskeisen suunnittelun teorioita Finna-palvelun kehittämiseen.

#### **Tutkimuksen luotettavuus ja uskottavuus**

Tutkimuksen reliabiliteetti (eli tutkimuksen toistettavuus) ja validiteetti (tutkimuksessa on mitattu oikeaa asiaa) ovat määrällisen tutkimuksen käsitteitä ja ne eivät ole sellaisenaan sovellettavissa laadulliseen tutkimukseen, vaan ennemminkin laadullisen tutkimuksen yhteydessä puhutaan uskottavuudesta (Tuomi & Sarajärvi 2009, 136). Laadullisille menetelmille on tyypillistä, että tutkija on lähellä tutkittavia ja mahdollisesti jopa osallistuu heidän toimintaansa. Tutkija tekee tulkintoja ilmiöstä. Laadullisen tutkimuksen uskottavuudelle on tärkeää läpinäkyvyys tutkimusprosessista ja perusteista (Ojasalo, Moilanen & Ritalahti 2014, 105.) Tuomi & Sarajärvi (2009, 140) listaavat 6 seikkaa, jotka tulisi ottaa huomioon läpinäkyvydessä: 1) miten aineiston keruu on tapahtunut sekä menetelmällisesti (esim. haastattelu) että teknisesti (esim. nauhoitus), 2) millä perusteella tutkimuksen tiedonantajat valittiin, 3) mikä on ollut tutkijan ja tiedonantajien suhde, 4) tutkimuksen kesto, 5) miten aineisto on koottu ja analysoitu, 6) miten johtopäätöksiin päädyttiin, 6) arvio onko tutkimus eettisesti korkeatasoinen ja raportti luotettava. Raportissa tutkimusprosessi on kuvattu systemaattisesti. Lukijalle on pyritty tarjoamaan kaikki tieto, minkä perusteella projektien valinta, haastateltavien valinta ja aineistosta tehdyt tulkinnot on tehty, lukuun ottamatta aivan alkuperäistä haastateltavien aineistoa, joka oli rajattava julkisen loppuraportin ulkopuolelle haastateltavien anonymiteetin suojaamiseksi. Itse analyysi on tehty aineistoa kunnioittaen.

Ojasalo, Moilanen ja Ritalahti (2014, 105) esittävät, että laadullisen tutkimuksen luotettavuutta voidaan lisätä kolmiomittauksella. Tuomi ja Sarajärvi (2009, 143) esittävät, että kolmiomittaus on keino lisätä laadullisen tutkimuksen validiteettia. Tuomi ja Sarajärvi (2009, 144) listaavat neljä eri kolmiomittautyyppiä: 1) Tutkimusaineistoon liittyvä kolmiomittaus eli että tietoa on pyritty kokoamaan eri tiedonantajaryhmiltä, 2) tutkijaan liittyvä kolmiomittaus eli on käytetty useampaa tutkijaa havainnointiin, 3) teoriaan liittyvä kolmiomittaus eli tutkimuskäsitteessä on otettu huomioon useita eri näkökulmia ja 4) metodinen kolmiomittaus, joka voi viitata sekä metodin sisäiseen kolmiomittaukseen tai metodien väliseen kolmiomittaukseen. Metodien välisessä kolmiomittauksessa tutkija pyrkii saamaan saman tiedon eri näkökulmista esim. kysymällä samaa asiaa eri tavoin useamman kerran haastattelun aikana. Metodien välisessä kolmiomittauksessa sama tieto pyritään löytämään käyttämällä useampaa eri metodologiaa. Tutkimukseen pyrittiin saamaan kolmiomittauksella kahdella eri tavalla. Ensinnäkin tutkimuksessa käytettiin kolmea täysin eri tutkimuskulmaa aihealueen tutkimukseen ja täysin eri metodeja näiden tutkimukseen: Tuplatimantti-prosessimallin soveltamista ylipäättään digitaalisiin projekteihin tutkittiin katsauksella alan ammattilaisten verkkokeskusteluihin netnografian avulla, ekosysteemistä nousevia riippuvuuksia pyrittiin hahmottamaan ekosysteemi-analyysillä ja itse Finnan projekteja pyrittiin tutkimaan haastatteluilla ja retrospektiivisyöpalalla. Toisekseen myös tiedonantajien valinnassa pyrittiin käyttämään triangulaation periaatteita ja tutkituista projekteista pyrittiin saamaan tiedonantajia useista eri rooleista.

Mielestäni laadullisessa tutkimuksessa kysymykseen tutkittiinko tutkimuksessa oikeaa asiaa myös vaikuttaa tapausten valinta ja tässä tapauksessa tutkimuskohteiksi valitut projektit, vaikka teoriakirjallisuus ei tätä listaakaan suoraan. Laadullisessa tutkimuksessa tutkimuksen kohde on aina harkitusti valittu ja pyrkimyksenä on löytää kohteet, joista halutaan lisää tietoa (Ojasalo, Moilanen & Ritalahti 2014, 105). Lopputyön laajuus ja ajankohta rajoittivat valittavissa olevia projekteja, mutta lopulta tutkimukseen valikoituneet projektit olivat erittäin hyvää edustusta eri tyyppisistä projekteista edustaen 1) Finnnavetoista käytettävyyden ja ulkonäön parannusprojektia, 2) Finnnavetoista uuden toiminnallisuuden lisäämistä (vaati kuitenkin taustajärjestelmä muutoksia) sekä 3) asiakasorganisaatiovetoista ison uuden kokonaisuuden lisäämistä Finnaan (jossa luotiin uusi taustajärjestelmä asiakkaiden puolelle). On kuitenkin neljäskin tämän tyyppisen karkean jaottelun mukainen projektityyppi, joka ei ollut edustettuna tutkimuksessa. Finnalla on lisäksi kehitysprojekteja, jotka koskettavat aivan kaikkia asiakasorganisaatioita ja saattaisivat vaatia heiltä sisältömuutoksia (kuvailumuutoksia). Tämän tyyppinen projekti oli alkanut juuri samaan aikaan, mutta vaikutti siltä, että tutkimuksen ajankohtana projekti oli edelleen niin elinkaarensa alkuvaiheessa, että alkua tutkimalla ei olisi saanut kokonaiskuvaa projektin etenemiseen liittyvistä haasteista. Vaikka projektia ei ole otettu huomioon tutkimuksessa jo alun perusteella on huomattavissa, että tämän tyyppinen projekti olisi Finnnavetoinen, mutta siinä mitä todennäköisemmin olisi taas aivan erilaiset haasteet. Finnasta pystytään kyllä tuomaan aktiivisesti asiakas- ja käyttäjäkeskeisiä metodeja

prosessiin, mutta isosta joukosta asiakasorganisaatioita juuri oikeiden organisaatioiden saaminen mukaan saattaa olla haasteellista ja sisällöntuotannolliset haasteet ovat aivan omanlaisiaan verrattuna teknisiin haasteisiin. Eli kolme valittua projektia tuovat erityispiirteitä esiin hyvin taustajärjestelmämuutoksiin liittyvissä seikoissa, mutta sisällöntuotantoon ja aineiston kuvailuun liittyviä haasteita projektit eivät kata kunnolla. Tällä puolella on varmasti lisäerityispiirteitä, jotka eivät tulleet tämän tutkimuksen kautta esiin.

### **Valittujen metodien onnistuneisuus**

Katsaus ammattilaisten verkkokeskusteluihin netnografialla ja ekosysteemianalyysi eivät yksinään olisi olleet riittävästi uutta nimenomaan toimintaympäristöstä käytännön tietoa tuovia metodeja, mutta ennen projekteihin syventymistä ne toivat esiin erilaisia näkökulmia, jotka paransivat myös haastattelu suunnitelmaa. Ekosysteemianalyysi nosti esiin hyvin toimintaympäristön riippuvuuksia, mutta se ei vielä kertonut, miten riippuvuudet käytännössä vaikuttavat projekteihin. Se kuitenkin auttoi rakentamaan teemoja, joiden kautta ohjata keskustelua niitä sivuaviin aiheisiin.

Metodina teemahaastattelut sopivat projektien kulun tutkimiseen ja antoivat tilaa haastattelutavan lähteä puhumaan aiheista, jotka he kokivat merkityksellisiksi. Teemahaastattelut toivat esiin seikkoja, jotka eivät todennäköisesti olisi nousseet esiin tiukemmalla kysymysten käsikirjoituksella. Valtaosa haastatteluista oli yksittäishaastatteluita ja kaksi haastatteluista parihaastatteluja. Kummassakin haastattelumuodossa oli vahvuutensa. Yksittäishaastatteluissa haastateltavat uskalsivat antaa toisista osapuolista hyvinkin kärkeviä mielipiteitä, mitä he olisivat varmasti varoneet tarkemmin, jos haastattelu olisi tehty ryhmähaastatteluna. Selviteltäessä mitä haasteita palveluiden tuottamisessa organisaatioverkostossa on, uskallus puhua ongelmatilanteista on tärkeää. Parihaastatteluissa haastateltavat parit olivat Finnan sisältä rooleista, jotka projektissa tekivät hyvin saman tyyppisiä tai tosiaan lähellä olevia tehtäviä. Parihaastattelu taas toi luonnollista yhdessä muistelua ja toiselta yksityiskohtien tarkentamista, kun oma muisti petti. Tämä toi enemmän yksityiskohtia ja kronologiaa projektin kuvaukseen kuin mitä se luultavasti olisi ollut yksittäishaastatteluina. Roolien ollessa hyvin lähellä toisiaan myös projektissa koetut haasteet olivat parihaastatelluille hyvin samankaltaisia ja haasteista edelleen puhuttiin rohkeasti ja avoimesti. Ehkä jotkut tiimin sisäisistä haasteista eivät välttämättä tulleet esille, mutta tutkimuksen fokuksen ollessa erityisesti asiakasorganisaatioiden erityisluonteisessa roolissa asiakkaana ja liiketoiminnan edustajana tämä ei ollut ongelma. Optimi olisi ollut ehkä muutamassa muussakin projektien Finna-henkilöstön haastattelussa käyttää parihaastattelua rooleissa, jotka tekivät hyvin läheisesti töitä keskenään, mutta pitää selkeästi aivan erilaisissa rooleissa, vaiheissa tai organisaatioissa mukana olleiden henkilöiden haastattelut edelleen yksittäishaastatteluina.

Haastatteluiden ohessa käytetyt palvelupolku kaistoilla ja sidosryhmäkartta eivät merkittävästi tuoneet haastatteluun lisäarvoa. Pitkissä projekteissa haastateltavilla oli näkyvyys ainoastaan omaan palaseensa projektia ja pidempi aikajana oli heille hankala muoto käsitellä osioita, jossa he eivät itse olleet mukana. Kuitenkin joissain kohdin etenkin sidosryhmäkartta katalysoi kommentteja, että tuohon ryhmään voisi lisätä vielä tämänkin henkilön, mikä ei olisi välttämättä noussut esiin niin selvästi pelkän polveilevan haastattelun kautta. Yhteenvetopohjina projektin osapuolista ja kulusta polku kaistoilla ja sidosryhmäkartta toimivat hyvin. Kartta ja polku auttoivat tiivistämään merkittävän tietomäärän yhdelle sivulle visuaaliseen muotoon.

Kolmannessa tutkitussa projektissa tutkimustyön tekijällä itsellään oli ollut vahva rooli ja haastattelijana hän ei olisi ollut neutraali henkilö, jolle puhua ja toisaalta oma muistelu ei olisi ollut objektiivista. Menetelmän valinnassa oli pyrkimys hyödyntää metodeja, jossa haastattelijan mukana olo projektissa pysyi mahdollisimman neutraalina tutkimuksen kannalta ja kerätty tieto tuli ennemminkin koko projektin henkilökunnalta. Tässä ehkä tutkija oli liiankin varovainen ja muutamalla lisämenetelmällä kerätty tieto olisi ollut vielä rikkaampaa.

Finnan sisäinen työpaja löydettyjen erityispiirteiden merkityksen pohtimiseen oli hyvä lisä kehitysprosessiin. Ensinnäkin työpaja laajensi ajatuksia siitä, mitä haasteille voisi tehdä. Itse kehittämistyöntekijä oli hyvin fokuoitunut Tuplatimantti-prosessin soveltamiseen projekteihin. Työpaja nosti esiin projektien ulkopuolisen työn merkityksen. Toisekseen työpaja oli ensimmäinen askel alkaa viedä kehitettäviä prosesseja käytäntöön. Työpaja aktivoi sisäistä keskustelua ja kiinnostusta sekä nosti esiin toiveita jatkaa keskustelua myöhemmin. Kun avainhenkilöt ovat nyt olleet itse pohtimassa isoimpia esiin nousseita erityispiirteitä, he ovat jo valmiiksi kiinnostuneempia jatkamaan työn parissa ja jatkamaan organisaation kehittämistä.

### **Eettisyyden huomioiminen**

Kuulan (2011, 206) mukaan pientä ryhmää tutkittaessa on erityisen tärkeää kiinnittää huomiota kirjoitustapaan, sillä ainakin pieni ryhmä saattaa tunnistaa henkilöt, jos julkinen raportti on kirjoitettu liian yksilöivästi. Kuulan mukaan (2011, 207-209) on hyväksyttyä, että koko aineistoa ei tarvitse anonymisoida samalle tasolle kuin julkista raporttia ja aineistoa voi käsitellä tutkimukselle merkityksellisellä tasolla tutkimuksen sisäisesti. Myös taustatietojen kategorisointi on hyväksyttyä tehdä asteittain (Kuula 2011, 214-219). Tutkimus tehtiin noudattaen hyviä tieteellisiä käytäntöjä ja etiikkaa. Koska tutkittava ryhmä oli pieni ja rajattu, erityistä huomiota kiinnitettiin raporttiin nostettaviin yksityiskohtiin. Aineiston anonymisointia käsiteltiin kahdella tasolla: 1) koko tutkimusaineisto, jota ei ole tarkoitettu julkiseksi dokumentiksi, ja 2) julkinen loppuraportti. Tutkimuksen sisäisessä analyysissä käytettiin yksilöivämpiä kategorisointeja. Lopullisessa julkisessa raportissa taustatiedoista esimerkiksi haas-

tateltavien rooleista oli välttämätöntä käyttää hyvin karkeaa kategorisointia tunnistettavuuden välttämiseksi, koska tutkimuksen kohteena oleva organisaatio oli suhteellisen pieni ja esimerkiksi eri rooleissa olevien henkilöiden lukumäärä oli vähäinen. Myöskään aivan kaikkia välianalysejä ei näytetä loppuraportissa tunnistettavuuden välttämiseksi.

#### 5.4 Ideoita jatkoon

Työn tulokset tullaan ottamaan Finnassa käyttöön ja malleja lähtemään testaamaan käytännössä. Muodostettuja malleja ei ollut mahdollista pilotoida opinnäytetyön aikarajojen puitteissa, mutta ensimmäisiä kertoja malleja käyttäessä niistä tulisi kerätä systemaattisesti palautetta ja hioa malleja edelleen.

Tutkitut projektit kattoivat varsin hyvän osan Finnan erityyppisistä projekteista, mutta eivät kaikkia. Ne eivät juurikaan sivunneet uudentyypisen sisällöntuotannon suunnittelua tai kuvailun muutosten haasteiden tuomia erityispiirteitä. Koko KAM-sektoria eniten leimaava piirre on tietynlaisen sisällön kuvailu ja tallentaminen jälkipolvien käyttöön. Tästä nousevien erityispiirteiden ymmärtäminen olisi koko sektorin digitaalisten palveluiden kehityksen kannalta tärkeää ja tämä olisikin potentiaalinen jatkotutkimusaihe. Tutkimuksellisesti olisi myös mielenkiintoista toistaa tutkimus jossain toisessa julkisessa digitaalisessa alustapalvelussa ja tutkia, nouseeko samoja ilmiöitä esiin kuin Finna-palvelun kontekstissa.

Lähteet

**Painetut:**

Benington, J. 2011. From private choice to public value? Julkaisussa: Benington, J. & Moore, M. (Toim.). Public value: Theory and practice. Sivut 31-51. New York: Palgrave Macmillan.

Bettencourt, L. 2010. Service Innovation. How to go from customer needs to breakthrough services. New York: The McGraw-Hill Companies Inc.

Carroll, J. & Rosson, M. 2003. Usability engineering: scenario-based development of human-computer interaction. San Francisco: Morgan Kaufmann Publishers Inc.

Chesbrough, H. 2011. Open Services Innovation. Rethinking Your Business to Grow and Compete in a New Era. San Francisco: Jossey-Bass.

Cooper, A. & Reinmann, R. 2003. About Face 2.0: The Essentials of Interaction Design. Indianapolis: Wiley Publishing Inc.

Cooper, A. 1995. About Face: The Essentials of User Interface Design. New York: Hungry Minds Inc.

Curedale, R. 2013a. Design Methods 1 - 200 ways to apply design thinking. 1.10 painos. Topanga: Design Community College Inc.

Curedale, R. 2013b. Design Thinking - Process and methods manual. Topanga: Design Community College Inc.

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

Goodwin, K. 2009. Designing for the Digital Age. How to create human-centered products and services. Indianapolis: Wiley Publishing Inc.

Grönroos, C. 2015. Service Management and Marketing. Managing the Service profit Logic. Fourth Edition. Chichester: John Wiley & Sons Ltd.

Holtzblatt, K. & Beyer, H. 1998. Contextual Design. Defining Customer-Centred Systems. San Francisco: Morgan Kaufmann Publishers.

Holtzblatt, K. & Beyer, H. 2017. Contextual Design. Design for Life. Cambridge: Elsevier.

Hyvärinen, M., Nikander, P. & Ruusuvuori, J. 2017. Tutkimushaastattelun käsikirja. Tampere: Vastapaino.

ISO 13407. 1999. Human-centred design processes for interactive systems. Geneve: International Standard Organisation.

ISO 9241-11. 1998. Ergonomic requirements for office work with visual display terminals (VDTs) - Part 11: Guidance on usability. Geneve: International Standard Organisation.

ISO 9241-210. 2010. Ergonomics of human-system interaction - Part 210: Human-centered design for interactive systems. Geneve: International Standard Organisation.

Jørgensen, T. & Bozeman, B. 2007. Public values - an inventory. Administration & Society, 39 (3), 354-381.

- Kuula, A. 2011. Tutkimusetiikka. Aineistojen hankinta, käyttö ja säilytys. Tampere: Vastapaino.
- Lauesen, S. 2005. User Interface Design. A Software Engineering Perspective. Harlow: Pearson Education Limited.
- Mayhew, D. 1999. The Usability Engineering Lifecycle: A Practitioner's Handbook for User Interface Design. San Francisco: Morgan Kaufmann Publishers.
- Mootee, I. 2013. Design Thinking for Strategic Innovation : What They Can't Teach You at Business or Design School. New Jersey: John Wiley & Sons, Incorporated
- Nielsen, J. 1993. Usability Engineering. San Francisco: Morgan Kaufmann Publishers.
- Ojasalo, K., Moilanen, T., & Ritalahti, J. 2014. Kehittämistyön menetelmät. Uudenaista osaamista liiketoimintaan. 3. uudistettu painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Prahalad, C. & Ramaswamy, V. 2004. The Future of Competition. Co-creating Unique Value with Customers. Boston: Harvard Business School Press.
- Sinkkonen, I., Nuutila, E., & Törmä, S. 2009. Helppokäyttöisen verkkopalvelun suunnittelu. Hämeenlinna: Kariston Kirjapaino Oy.
- Stickdorn, M., Lawrence, A., Hormess, M. & Schneider, J. 2017. This is service design doing. Sebastopol: O'Reilly Media Inc.
- Stickdorn, M. & Schneider, J. 2010. This is service design thinking. Amsterdam: BIS Publishers.
- Thota, H. & Munir, Z. 2011. Key Concepts in Innovation. Houndmills: Palgrave Macmillan.
- Weber, M. (1958). Religious rejections of the world and their directions. Julkaisussa: Gerth, H. & Mills, C. (Toim.), From Max Weber: Essays in sociology. Sivut 323-359. New York, NY: Oxford University Press.
- Sähköiset:**
- Adner, R. & Kapoor, R. 2010. Value creation in innovation ecosystems: How the structure of technological interdependence affects firm performance in new technology generations. Strategic Management Journal, 31, 306-333. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/smj.821/epdf>
- Alshamrani, A. & Bahattab, A. 2015. A Comparison Between Three SDLC Models Waterfall Model, Spiral Model, and Incremental/Iterative Model. International Journal of Computer Science Issues (IJCSI), 12 (1), 106-111. <https://search-proquest-com.nelli.lau-rea.fi/docview/1660801422/fulltextPDF/C9D85CAB2D4B43BDPQ/1?accountid=12003>
- Alves, H. 2013. Co-creation and innovation in public services. The Service Industries Journal, 33 (7-8), 671-682. <https://www-tandfonline-com.nelli.lau-rea.fi/doi/pdf/10.1080/02642069.2013.740468?needAccess=true>
- Ammattikorkeakoululaki. 2014. Viitattu 11.3.2018. <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2014/20140932#Pidp451518496>
- Arkistolaki. 1994. Viitattu 11.3.2018. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1994/19940831>



- Barksdale, J. & McCrickard, D. 2012. Software product innovation in agile usability teams: an analytical framework of social capital, network governance, and usability knowledge management. *Int. J. Agile Extreme Softw. Dev.* 1, 52-77. <http://www.inderscience.com/storage/f231141210879516.pdf>
- Beyer, H., Holtzblatt, K. & Baker, L. 2004. An Agile Customer-Centered Method: Rapid Contextual Design. *Teoksessa Extreme Programming And Agile Methods - Xp/ Agile Universe 2004*, 50-29. [https://link-springer-com.libproxy.helsinki.fi/content/pdf/10.1007%2F978-3-540-27777-4\\_6.pdf](https://link-springer-com.libproxy.helsinki.fi/content/pdf/10.1007%2F978-3-540-27777-4_6.pdf)
- Brehl, M., Meth, H., Maedhe, A. & Werder, K. 2015. Exploring principles of user-centered agile software development: A literature review. *Information and Software Technology Volume 61*, May 2015, 163-181. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0950584915000129?via%3Dihub>
- Brown, T. & Wyatt, J. 2010. Design Thinking for Social Innovation. *Stanford Social Innovation Review; Stanford Vol. 8, Iss. 1, (Winter 2010)*, 31-35. <https://search-proquest-com.nelli.laurea.fi/docview/217164423/fulltextPDF/63C96DFDCC24F81PQ/1?accountid=12003>
- Cooper, A., Cronin, D., Noessel, C. & Reimann, R. 2014. *About Face: The Essentials of Interaction Design*. Indianapolis: Wiley Publishing Inc. <https://ebookcentral-proquest-com.lib-proxy.helsinki.fi/lib/helsinki-ebooks/detail.action?docID=1762072>
- Cooper, A., Reinmann, R. & Cronin, D. 2007. *About Face 3: The Essentials of Interaction Design*. 3rd rev. ed. Indianapolis: Wiley Publishing Inc. <https://books.google.fi/books?id=w9Q5BAAQBAJ&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false>
- Design Council 2007. A study of the design process. Viitattu 11.3.2018. [http://www.design-council.org.uk/sites/default/files/asset/document/ElevenLessons\\_Design\\_Council%20\(2\).pdf](http://www.design-council.org.uk/sites/default/files/asset/document/ElevenLessons_Design_Council%20(2).pdf)
- Design Council. 2015. The Design Process: What is the Double Diamond. Viitattu 11.3.2018. <http://www.designcouncil.org.uk/news-opinion/design-process-what-double-diamond>
- Finna asiakaswiki. 2018a. Opinnäytteitä ja tutkimuksia Finnasta. Viitattu 11.3.2018. <https://www.kiwi.fi/pages/viewpage.action?pagelId=51841503>
- Finna asiakaswiki. 2018b. Työryhmät. Viitattu 11.3.2018 <https://www.kiwi.fi/pages/viewpage.action?pagelId=51840981>
- Finna asiakaswiki. 2018c. Finnan projektisuunnitelma vuodelle 2018. Viitattu 10.5.2018. [https://www.kiwi.fi/download/attachments/91755634/Finna-projektisuunnitelma\\_2018\\_v1\\_konsortio\\_21-03-2018.docx?version=3&modification-Date=1521653679933&api=v2](https://www.kiwi.fi/download/attachments/91755634/Finna-projektisuunnitelma_2018_v1_konsortio_21-03-2018.docx?version=3&modification-Date=1521653679933&api=v2)
- Finna asiakaswiki. 2018d. Palveluun liittyminen. Viitattu 20.5.2018. <https://www.kiwi.fi/display/Finna/Palveluun+liittyminen>
- Finna asiakaswiki. 2018e. Aineistojen haravointi Finnaan. Viitattu 20.5.2018. <https://www.kiwi.fi/display/Finna/Aineistojen+haravointi+Finnaan>
- Finna asiakaswiki. 2018f. Organisaatio- ja toimipistetiedot museotietokannasta (museoille). Viitattu 20.5.2018. <https://www.kiwi.fi/pages/viewpage.action?pagelId=90313803>
- Finna asiakaswiki. 2018g. Organisaatio- ja toimipistetiedot Kirkannasta (kirjastoille ja arkistoille). Viitattu 20.5.2018. <https://www.kiwi.fi/pages/viewpage.action?pagelId=59938605>
- Finna asiakaswiki. 2018h. Finnan avoin rajapinta Viitattu 20.5.2018. <https://www.kiwi.fi/display/Finna/Finnan+avoin+rajapinta>

Finna.fi. 2017. Mikä Finna on? Viitattu 10.11.2017.  
<https://finna.fi/Content/about>

Finna.fi. 2018. Ketkä ovat mukana? Viitattu 11.3.2018.  
<https://finna.fi/Content/organisations>

Fuglsang, L. & Rønning, R. 2015. On innovation patterns and value-tensions in public services. *The Service Industries Journal*, 35 (9), 467-482. <https://www.tandfonline-com.nelli.laurea.fi/doi/pdf/10.1080/02642069.2015.1042971?needAccess=true>

Holtzblatt, K. & Beyer, H. 1993. Making Customer-Centered Design Work for Teams. *Communications of the ACM*. October 1\_993/Vol.36, No.10, 93-103.  
[http://delivery.acm.org.libproxy.helsinki.fi/10.1145/170000/164050/p92-holtzblatt.pdf?ip=128.214.205.227&id=164050&acc=ACTIVE%20SERVICE&key=74A0E95D84AAE420%2ECFCAB708F0B7DA8F%2E4D4702B0C3E38B35%2E4D4702B0C3E38B35&\\_\\_acm\\_\\_=1536501337\\_f9fcc6a7a6a26909f82aaf8bf2024e5d](http://delivery.acm.org.libproxy.helsinki.fi/10.1145/170000/164050/p92-holtzblatt.pdf?ip=128.214.205.227&id=164050&acc=ACTIVE%20SERVICE&key=74A0E95D84AAE420%2ECFCAB708F0B7DA8F%2E4D4702B0C3E38B35%2E4D4702B0C3E38B35&__acm__=1536501337_f9fcc6a7a6a26909f82aaf8bf2024e5d)

Ideo. 2018. Design Kit: The Human-Centered Design Toolkit. Viitattu 11.3.2018.  
<https://www.ideo.com/post/design-kit>

Iqbal, H. & Khan, M. 2014. Assimilation of Usability Engineering and User Centered Design using Agile Software Development Approach. *International Journal of Modern Education and Computer Science*, 10, 23-28. <https://search-proquest-com.libproxy.helsinki.fi/docview/1627735568>

JHS 2014, JHS 190 Julkisten verkkopalvelujen suunnittelu ja kehittäminen. Viitattu 8.5.2017.  
<http://www.jhs-suositukset.fi/suomi/jhs190>

Kansallinen digitaalinen kirjasto. 2017. Asiakasliittymä Finna. Viitattu 10.11.2017.  
<http://www.kdk.fi/fi/asiakasliittyma>

Kansallinen digitaalinen kirjasto. 2018. Ohjelmiston kehittäminen. Viitattu 20.5.2018.  
[http://www.kdk.fi/images/Asiakasliittyma\\_kaavio.png](http://www.kdk.fi/images/Asiakasliittyma_kaavio.png)

Knight, J. 2017. Go with the Flow: Accelerated digital design in the age of Post-agility. *Teoksessa The Design Journal*, 20:sup1, 2700-2715.  
<https://doi.org/10.1080/14606925.2017.1352781>

Laki kulttuuriaineistojen tallettamisesta ja säilyttämisestä. Viitattu 11.3.2018.  
<https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2007/20071433>

Laki yleisistä kirjastoista. 2016. Viitattu 11.3.2018.  
<https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2016/20161492>

Lárusdóttir, M., Cajander, Å. & Gulliksen, J. 2014. Informal feedback rather than performance measurements - user centred evaluation in Scrum projects. *Behaviour & Information Technology*, 33(11). <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/0144929X.2013.857430>

Larusdottir, M., Gulliksen, J. & Cajander, A. 2017. A license to kill - Improving UCSD in Agile development. *The Journal of Systems and Software*, 123, 214-222. [https://ac-els-cdn-com.nelli.laurea.fi/S0164121216000194/1-s2.0-S0164121216000194-main.pdf?\\_tid=4b674347-e355-4b02-a67c-53f3ba12164c&acdnat=1523702919\\_91907e54795ed97f131cc1f79eeaed4b](https://ac-els-cdn-com.nelli.laurea.fi/S0164121216000194/1-s2.0-S0164121216000194-main.pdf?_tid=4b674347-e355-4b02-a67c-53f3ba12164c&acdnat=1523702919_91907e54795ed97f131cc1f79eeaed4b)

Lauesen, S. & Harning, M. 2001. Virtual Windows: Linking user tasks, data models, and interface design. *IEEE Software*, 18 (4), 67-75 <https://search-proquest-com.libproxy.helsinki.fi/docview/215828107>

Luotonen, A., Täppinen, T. & Honkanen, V. 2018. Finna käyttö ja trendit. [https://www.kiwi.fi/pages/viewpage.action?pagelId=51841503&pre-view=/51841503/93194978/Finna%20Trendiraportti%202017\(1\).pdf](https://www.kiwi.fi/pages/viewpage.action?pagelId=51841503&pre-view=/51841503/93194978/Finna%20Trendiraportti%202017(1).pdf)

Mezue, B., Christensen, C. & van Bever, D. 2015. The Power of Market Creation: How Innovation Can Spur Development. *Foreign Affairs*, 94.1, 69-76. <http://web.b.ebscohost.com.nelli.laurea.fi/ehost/detail/detail?vid=1&sid=e0a1108b-297c-4fa2-94dc-f6bc9dc9de40%40pdc-v-sess-mgr05&bdata=JnNpdGU9ZWhvc3QtGl2ZQ%3d%3d#AN=99960185&db=afh>

Museolaki. 1992. Viitattu 11.3.2018. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1992/19920729>

Opetus- ja kulttuuriministeriö. 2017. Tutkimus- ja innovaationeuvosto: Suomi tarttuu tekoälyn mahdollisuuksiin. Viitattu 2.7.2018. [https://minedu.fi/artikkeli/-/asset\\_publisher/tutkimus-ja-innovaationeuvosto-suomi-tarttuu-tekoalyn-mahdollisuuksiin](https://minedu.fi/artikkeli/-/asset_publisher/tutkimus-ja-innovaationeuvosto-suomi-tarttuu-tekoalyn-mahdollisuuksiin)

Opetushallitus. 2018. Opintasuoritukset ja opiskeluoikeudet kootaan yhteen - vaiheittain rakentuvan palvelun ensimmäistä versiota voi jo kokeilla. Viitattu 1.7.2018. [https://www.oph.fi/ajankohtaista/verkkouutiset/101/0/opintosuoritukset\\_ja\\_opiskeluoikeudet\\_kootaan\\_yhteen\\_vaiheittain\\_rakentuvan\\_palvelun\\_ensimmaista\\_versiota\\_voi\\_jo\\_kokeilla](https://www.oph.fi/ajankohtaista/verkkouutiset/101/0/opintosuoritukset_ja_opiskeluoikeudet_kootaan_yhteen_vaiheittain_rakentuvan_palvelun_ensimmaista_versiota_voi_jo_kokeilla)

Paavola, H. 2017. KDK-hankkeen ulkoinen arviointi. [http://minedu.fi/documents/1410845/3547377/KDK\\_arviointiraportti\\_131017.pdf/c553080e-2fd8-4755-baf8-792e09a002f9](http://minedu.fi/documents/1410845/3547377/KDK_arviointiraportti_131017.pdf/c553080e-2fd8-4755-baf8-792e09a002f9)

Peltonen, R., Tolonen, E., Virtanen, M. & Kukkonen, S. 2018. Yksi palvelu, yksi haku, koko kulttuuriperintömme. Viitattu 1.6.2018. <https://ohjelma.itk.fi/event/interaktiivinen-tekniikka-koulutuksessa-konferenssi-2018-2018-04-11-2018-04-13-1/poster/yksi-palvelu-yksi-haku-koko-kulttuuriperintomme-250>

Polaine, A., Løvlie, L. & Reason, B. 2013. *Service Design - From insight to implementation*. New York: Resenfield Media, LLC. (Sähköinen Kindle-kirja)

Rosson, M. & Carroll, J. 2002. *Usability engineering: scenario-based development of human-computer interaction*. San Francisco: Morgan Kaufmann Publishers Inc. <http://web.a.ebscohost.com.libproxy.helsinki.fi/ehost/detail/detail?vid=0&sid=5f6968f9-cb84-44b7-a5c2-bcd750ce367d%40sessionmgr4008&bdata=JnNpdGU9ZWhvc3QtGl2ZSZyZ29wZT1zaXRl#AN=209351&db=nlebk>

Scrum guide. 2018. Sprint Retrospective. Viitattu 27.5.2018. <https://www.scrumguides.org/scrum-guide.html#events-retro>

Tschimmel, K. 2012. Design Thinking as an effective Toolkit for Innovation. Teoksessa *ISPIM Conference Proceedings*; Manchester: 1-20. <https://search-proquest-com.nelli.laurea.fi/docview/1368553865>

Työ- ja elinkeinoministeriö. 2018. Tekoälyohjelma. Viitattu 2.7.2018. <https://tem.fi/tekoalyohjelma>

Yliopistolaki. 2009. Viitattu 11.3.2018. <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2009/20090558>

Wale-Kolade, A. 2014. Integrating usability work into a large inter-organisational agile development project: Tactics developed by usability designers. *Journal of systems and software*, 100, 54-66. <http://www.sciencedirect.com.nelli.laurea.fi/science/article/pii/S0164121214002337?via%3Dihub>

Van Dyck, W. 2012. Building and leveraging your ecosystem to spark innovation-based growth. Ivey Business Journal (online); London March/April 2012.  
<https://search-proquest-com.nelli.laurea.fi/docview/1038945137?pq-origsite=primo>

Virtanen, P. & Kaivo-oja, J. 2015. Public service systems and emerging systemic governance challenges. *International Journal of Public Leadership*, 11, (2), 77-91. <https://search-proquest-com.nelli.laurea.fi/docview/1905750200/fulltextPDF/CC804C3A8EE74583PQ/1?accountid=12003>

Virtanen, P. & Stenvall, J. 2014. The evolution of public services from co-production to co-creation and beyond: New Public Management's unfinished trajectory? *The International Journal of Leadership in Public Services*, 10 (2), 91-107. <https://search-proquest-com.nelli.laurea.fi/central/docview/1651699307/fulltextPDF/8A4D7FB15FB04E45PQ/1?accountid=12003>

Virtanen, P. & Stenvall, J. 2014. The evolution of public services from co-production to co-creation and beyond: New Public Management's unfinished trajectory? *The International Journal of Leadership in Public Services*, 10 (2), 91-107. <https://search-proquest-com.nelli.laurea.fi/docview/1651699307/fulltextPDF/B759F495ED89453FPQ/1?accountid=12003>

### **Julkaisemattomat**

Finnan asiakastiedon rekisteri. 2018. Tiedot haettu 6.7.2018.

## Kuviot

Kuvio 1: Finna-palvelulla on kahden tyyppisiä asiakkaita: palvelun loppukäyttäjiä sekä aineistoa tarjoavia organisaatioita .....	8
Kuvio 2: Erilaisia Finna-näkymiä 1) Finna.fi 2) Ilmailumuseo.finna.fi/ (Ilmailumuseon aineistonhakupalvelu) 3) Laurea.finna.fi/ (Laurean kirjaston verkkosivut) ja 4) Sotkamo.finna.fi/ (Sotkamon kirjaston verkkosivut) .....	9
Kuvio 3: Tuplatimantti-malli (Design Council 2015) .....	15
Kuvio 4: Yleinen ekosysteemien kaavio (Adner & Kapoor 2010, 309).....	21
Kuvio 5: Yleinen kaavio ekosysteemin vaikutuksista innovaation haasteisiin. (Adner & Kapoor 2010, 309-310.).....	22
Kuvio 6: Geneerinen käyttöliittymän käyttäjäkeskeinen suunnittelu -prosessi (verkkopalvelulle).....	32
Kuvio 7: Tuplatimantti-prosessimallin ja käyttäjäkeskeisen verkkopalvelun ohjelmistotuotannon vaiheiden ja ketterän käyttäjäkeskeisen ohjelmistotuotannon periaatteiden synteesi täydennettyinä innovaatioekosysteemin ajatuksilla .....	43
Kuvio 8: Esimerkki toisen vaiheen teemakortista .....	47
Kuvio 9: Työpajassa syntyneitä ajatuksia post-it-lapuilla loppuvaiheessa ryhmittelyn jälkeen .....	58
Kuvio 10: Erityyppisten digitaalisten projektien tyyppin vaikutus Tuplatimantti-prosessin muotoon ja painopisteisiin. ....	62
Kuvio 11: Finna-palvelun ekosysteemi .....	65
Kuvio 12: A) Taustapalvelun toteutus voi olla aivan erillinen oma vaiheensa, jonka aikana Finna-työ ei juurikaan voi edetä B) Taustajärjestelmätoteutuksia myös saattaa olla enemmän kuin yksi ja ne etenevät toisistaan riippumattomassa tahdissa. ....	66
Kuvio 13: Käyttäjäkeskeisen suunnittelun periaatteiden ja Tuplatimantti-prosessimallin sovellus Toiminallisuus ja käytettävyys -tyyppisiin sekä ulkonäkötyyppisiin projekteihin ..	82
Kuvio 14: Käyttäjäkeskeisen suunnittelun periaatteiden ja Tuplatimantti-prosessimallin sovellus Ongelman ratkaisu -tyyppisiin projekteihin .....	87

## Taulukot

Taulukko 1: Finnan asiakkaiden lakisääteisten tehtävien kautta linkittyvät arvostajat....	18
Taulukko 2: Holtblattin ja Bayerin Kontekstuaalinen suunnittelu -prosessin vaiheet ja miten ne ilmentävät käyttäjakeskeistä suunnittelua .....	25
Taulukko 3: Muut tunnetuimmat käyttäjakeskeiset prosessimallit ja miten käyttäjakeskeisyys ilmenee niissä .....	30
Taulukko 4: Viisi käyttäjakeskeisen ketterän ohjelmistokehityksen periaatetta (Brehl ym. 2015, 171-176).....	36
Taulukko 5: Hakukriteerit täyttäneet lähteet .....	46
Taulukko 6: Kehitysympäristön ekosysteemi-analyyssissä käytetyt lähteet .....	49
Taulukko 7: Tutkittujen Finna-projektien luonteet .....	50
Taulukko 8: Tutkimuksessa haastateltujen henkilöiden luonnehdinta .....	51
Taulukko 9: Teemakortiston teemat .....	55
Taulukko 10: Eri lähteistä ensimmäistä erityispiirrettä tukevat löydökset.....	59
Taulukko 11: Tuplatimantti-prosessin vaiheiden nimeäminen .....	61
Taulukko 12: Jako ketterään kehitykseen ja edeltäviin vaiheisiin .....	61
Taulukko 13: Eri lähteistä toista erityispiirrettä tukevat löydökset .....	62
Taulukko 14: Eri lähteistä kolmatta erityispiirrettä tukevat löydökset .....	64
Taulukko 15: Finnan tukemat kokoelmanhallinta-, kirjastojärjestelmät sekä julkaisuarkistot .....	65
Taulukko 16: Eri lähteistä neljättä erityispiirrettä tukevat löydökset .....	67
Taulukko 17: Viidettä erityispiirrettä tukevat löydökset .....	68
Taulukko 18: Kuudetta erityispiirrettä tukevat löydökset .....	69
Taulukko 19: Erityispiirrettä 7 tukevat löydökset.....	69
Taulukko 20: Eri lähteistä erityispiirrettä 8 tukevat löydökset.....	70
Taulukko 21: Yhdeksättä erityispiirrettä tukevat löydökset .....	71
Taulukko 22: Eri lähteistä kymmenettä erityispiirrettä tukevat löydökset.....	72
Taulukko 23: Erityispiirrettä 11 tukevat löydökset .....	73
Taulukko 24: Erityispiirre 12 vaikuttavat löydökset .....	73
Taulukko 25: Erityispiirrettä 13 tukevat löydökset .....	74
Taulukko 26: Erityispiirteeseen 14 liittyvät löydökset .....	74
Taulukko 27: Eri lähteistä erityispiirteeseen 15 liittyvät löydökset .....	75
Taulukko 28: Erityispiirre 16 liittyvät löydökset .....	76

## Liitteet

Liite 1: Finnassa mukana olevat organisaatiot.....	104
Liite 2: Finnan sisäisten työntekijöiden kanssa käytetty haastattelurunko .....	105
Liite 3: Finnan asiakkaiden edustajien kanssa käytetty haastattelurunko.....	106
Liite 4: Haastattelujen ajankohdat ja kestot .....	107
Liite 5: Sidosryhmäkartan pohjat .....	108
Liite 6: Palvelupolku kaistoilla pohjat .....	109
Liite 7: Projektin 3 retrospektiivityöpajan kulku.....	110
Liite 8: Esimerkki välituloksena luoduista sidosryhmäkartoista .....	111
Liite 9: Esimerkki välituloksena luoduista aikajanasta kaistoilla.....	112
Liite 10: Sisäisessä työpajassa esitellyt teoriakalvot .....	113
Liite 11: Löydösten käsittelytyöpajan rajaus ja keskustelun pohjana käytetty muunneltu Tuplatimantti-kuva ja muut apukuvat .....	114
Liite 12: Löydösten käsittelytyöpajan runko .....	115
Liite 13: Tiivistelmä ammattilaisten verkkokeskusteluista nousseista vahvoista teemoista	116
Liite 14: Tiivistelmä ammattilaisten verkkokeskusteluista nousseista heikoista teemoista	117
Liite 15: Finna palvelun ekosysteemistä nousevien teemojen tiivistelmä .....	118
Liite 16: Tiivistelmä käytännön projektien tutkimuksesta nousseista teemoista .....	119

## Liite 1: Finnassa mukana olevat organisaatiot

Finnassa on tällä hetkellä (toukokuu 2018) on mukana 9 arkistoa, 235 kirjastoa ja 68 museot, tämä on kaikki liittyneet (Finnan asiakastiedon rekisteri 2018). Alla Finna.fin (2018) mukaan tuotannossa olevat organisaatiot (ei sisällä vasta prosessissa olevia organisaatiota, jotka täysissä asiakastiedon rekisteristä saaduista luvuista).

Museot	Kirjasto kimpat	Arkistot
Ateneumin taidemuseo	Aalto-yliopisto	Aalto-yliopisto
Designmuseo	Arcadan kirjasto	Albumit auki
Espoon kaupunginmuseo	Blanka-kirjastot	Kansallinen audiovisuaalinen instituutti
Forum Marinum	Centria-kirjasto	Kansallisarkisto
Helinä Rautavaaran museo	Diakonia-ammattikorkeakoulun kirjasto	Kansan Arkisto
Helsingin kaupunginmuseo	Eduskunnan kirjasto	Kotimaisten kielten keskus
Helsingin yliopistomuseo	Eepos-kirjastot	Siirtolaisuusinstituutti
Hotelli- ja ravintolamuseo	Haaga-Helia ammattikorkeakoulu	Svenska litteratursällskapet i Finland
Hyvinkään kaupunginmuseo	Heili-kirjastot	Työväen Arkisto
Hae: Hyvinkään kaupunginmuseo	Hae: Heili-kirjastot	Hae: Työväen Arkisto
Ilomantsin Museosäätiö	HELDA-julkaisuarkisto	Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto
Kansallisgallerian arkistokokoelmat	Helka-kirjastot	Åbo Akademin arkistokokoelmat
Kansallisgallerian kirjasto	Helmet-kirjastot	
Kansallismuseo	Helsingin Konservatorion kirjasto	
Keravan museo	Humanistinen ammattikorkeakoulu	
Keski-Suomen museo	Hämeen ammattikorkeakoulu	
Hae: Keski-Suomen museo	Hae: Hämeen ammattikorkeakoulu	
Kiasma - Nykyaikaisen taiteen museo	Itä-Suomen yliopisto	
Kouvola taidemuseo	Jyväskylän ammattikorkeakoulu	
Kultamuseo	Jyväskylän yliopisto	
Kustavin museo	Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu	
Kymenlaakson museo	Kajaanin ammattikorkeakoulu	
Lahden kaupunginmuseo	Kansalliskirjasto	
Lapin metsämuseo	Karelia-ammattikorkeakoulu	
Lappeenrannan museot	Keski-kirjastot	
Loimaan taidetalo	kirjastot.fi	
Lusto - Suomen Metsämuseo	Kirkas-kirjastot	
Mikkelin kaupungin museot	Kuopion kaupunginkirjasto	
Museoraitti-museot	Lahden ammattikorkeakoulu	
Museovirasto	Lapin kirjasto	
Mäntsälän museotoimi	Lapin korkeakoulukirjasto	
Hae: Mäntsälän museotoimi	Hae: Lapin korkeakoulukirjasto	
Naantalin museo	Lappeenrannan tiedekirjasto	
Hae: Naantalin museo	Hae: Lappeenrannan tiedekirjasto	
Nurmeksien museo	Lastu-kirjastot	
Hae: Nurmeksien museo	Hae: Lastu-kirjastot	
Nurmijärven museo	Laurea-kirjasto	
Hae: Nurmijärven museo	Hae: Laurea-kirjasto	
Pielisen museo	Lukki-kirjastot	
Päivälehdien museo	Maanpuolustuskorkeakoulu	
Saamelaismuseo Siida	Metropolian kirjaston kokoelmat	
Salon historiallinen museo	Musiikkiarkisto	
Satakunnan Museo	Oulun ammattikorkeakoulun kirjasto	
Sinebrychoffin taidemuseo	Oulun yliopisto	
Sotamuseo	OUTI-kirjastot	
Suomen Ilmailumuseo	PIKI-kirjastot	
Suomen Kellomuseo	Porstua	
Suomen Lelumuseo Hevoskenkä	Rutakko-kirjastot	
Suomen merimuseo	Satakunnan ammattikorkeakoulu	
Suomen Metsästysmuseo	Savonia-ammattikorkeakoulu	
Suomen Rautatiemuseo	SeAMK Korkeakoulukirjasto	
Suomen Siirtolaisuusmuseo	Someron kaupunginkirjasto	
Sähkömuseo Elektra	Sotkamon kirjasto	
Tampereen museot (Siiri)	Suomalaisen Kirjallisuuden Seura	
Tekniikan museo	Svenska handelshögskolan	
Turun Lasarettimuseo	Taideyliopisto	
Turun museokeskus	Tampereen ammattikorkeakoulu	
Tuusulan taidemuseo	Tampereen teknillinen yliopisto	
Työväenmuseo Werstas	Tampereen yliopisto	
Urheilumuseo	Tilastokeskus	
Uudenkaupungin museo	Tritonia	
Vantaan kaupunginmuseo	Turun ammattikorkeakoulu	
Verlan tehdasmuseo	Turun yliopisto	
	Vaara-kirjastot	
	Varastokirjasto	
	Vaski-kirjastot	
	Åbo Akademis bibliotek	



Liite 2: Finnan sisäisten työntekijöiden kanssa käytetty haastattelurunko

*Dokumentin teemat; eivät suoria haastattelukysymyksiä vaan teemoja joihin ohjalla keskustelua hienovaraisesti, mikäli ne eivät itse nouse esiin.*

Mikä triggeröi projektin? Mistä kaikki lähti? Kuka aloitti kaiken?

Mitä kaikkia sidosryhmiä / sidosryhmien merkittäviä edustajia on ollut mukana työssä?  
(SIDOSRYHMÄKARTTA)

Miten projekti eteni?  
(SWIMLANES)

- Onko työstä tunnistettavissa strategisen tahon suunnitteluvaihe ja toteutusvaihe
- Millaisia divergenttejä ja konvergenttejä vaiheita projekti sisälsi
- Paljonko työtä tehtiin ennen kuin projekti siirtyi Finnan työksi (Mikä oli tämän vaiheen tavoite? Mitä asioita oli selvitettävä/saatava sovittua asiakkaiden kesken ensin?)
- Onko työstä tunnistettavissa suunnitteluvaihe ennen ketterää toteutusta ja ketterän toteutuksen vaihe
- Miten työn painopisteet asettuivat.

Tiimin kokoonpano, myös asiakkaan puolella sijainneissa työvaiheissa

- Käyttetiinkö eri suunnitteluvaiheissa käyttäjälähtöistä suunnittelua (omaa käyttäjätietoa, omia UX-resursseja, ulkopuolisia UX-resursseja) ja missä vaiheissa
- Osallistettiin suunnitteluun teknistä asiantuntemusta (omia resursseja, sidosryhmien resursseja, ulkopuolisia resursseja) ja missä vaiheissa
- Mitä työn mahdollinen jakaantuminen asiakkaiden ja Finnan organisaatioiden välille tekee tiimityöskentelylle
- Onko nähtävissä, että jostain osaamisesta on asiakkaan / Finnan puolella puutetta ja sen takia siihen liittyviä hyviä käytänteitä jätetään tekemättä

Mikä toimi hyvin työssä? Mikä ei niin hyvin? Miksi?

- Entä jos ei olisi tarvinnut miettiä resurssien rajallisuutta. Olisiko jotain tehty toisin. Olisiko halunnut johonkin kohtaan erillisen teknisen analyysin tai käyttäjätutkimuksen.

Liite 3: Finnan asiakkaiden edustajien kanssa käytetty haastattelurunko

*Dokumentin teemat; eivät suoria haastattelukysymyksiä vaan teemoja, joihin ohjailta keskustelua hienovaraisesti, mikäli ne eivät itse nouse esiin.*

Mitä kaikkia sidosryhmiä / sidosryhmien merkittäviä edustajia on ollut mukana työssä?  
(SIDOSRYHMÄKARTTA)

Miten projekti eteni?

(SWIMLANES)

- Mistä kaikki lähti liikkeelle? Mikä triggeri?
- Miltä tahoilta alkuperäiset vaatimukset tulivat?
- Millaisia divergenttejä ja konvergenttejä vaiheita projekti sisälsi
- Paljonko työtä tehtiin ennen kuin projekti siirtyi Finnan työksi (Mikä oli tämän vaiheen tavoite? Mitä asioita oli selvitettävä/saatava sovittua asiakkaiden kesken ensin?)
- Onko työstä tunnistettavissa strategisen tahon suunnitteluvaihe ja toteutusvaihe
- Onko työstä tunnistettavissa suunnitteluvaihe ennen ketterää toteutusta ja ketterän toteutuksen vaihe
- Miten työn painopisteet asettuivat.

Tiimin kokoonpano, myös asiakkaan puolella sijainneissa työvaiheissa

- Käytettiinkö eri suunnitteluvaiheissa käyttäjälähtöistä suunnittelua (omaa käyttäjädataa, omia UX-resursseja, ulkopuolisia UX-resursseja) ja missä vaiheissa
- Osallistettiin suunnitteluun teknistä asiantuntemusta (omia resursseja sidosryhmien resursseja, ulkopuolisia resursseja) ja missä vaiheissa
- Mitä työn mahdollinen jakaantuminen asiakkaiden ja Finnan organisaatioiden välille tekee tiimityöskentelylle
- Onko nähtävissä, että jostain osaamisesta on asiakkaan / Finnan puolella puutetta ja sen takia siihen liittyviä hyviä käytänteitä jätetään tekemättä
- Jälkikäteen ajateltuna, koetko että joltain osapuolelta olisi pitänyt tulla enemmän/erilaisista tiedotusta? Missä vaiheessa? Minkälaista?

Mikä toimi hyvin työssä? Mikä ei niin hyvin? Miksi?

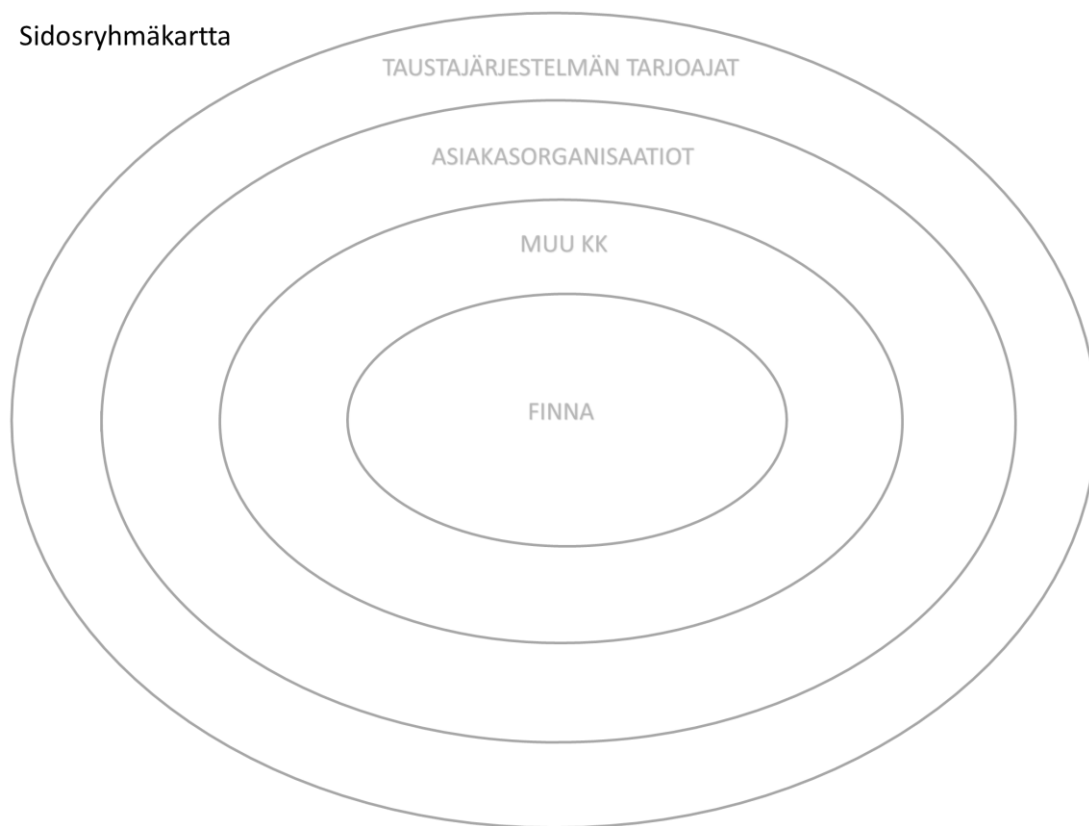
- Entä jos ei olisi tarvinnut miettiä resurssien rajallisuutta. Olisiko jotain tehty toisin.

## Liite 4: Haastattelujen ajankohdat ja kestot

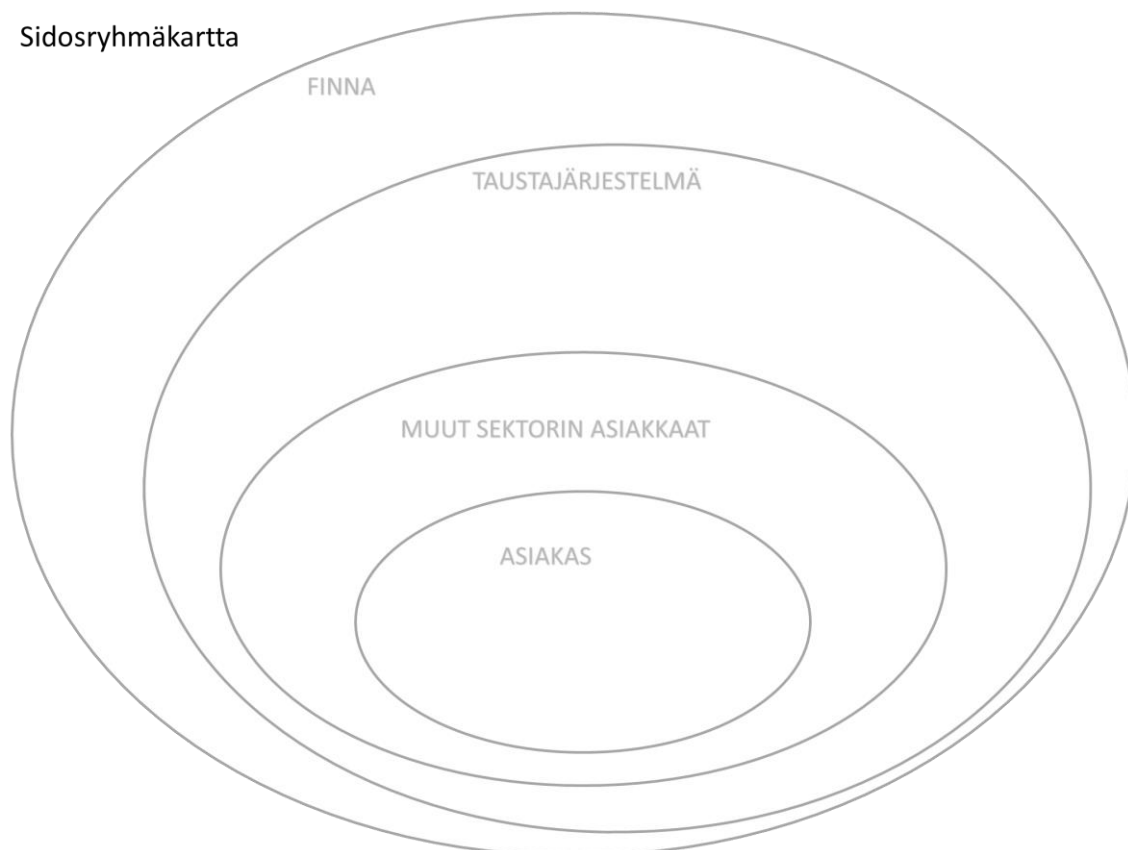
Haastateltava	Haastattelun ajankohta	Haastattelun kesto
P1 Finnan ns. alkuvaiheen konseptointia tekeviä henkilö 1 ja 2	19.2.2018	n. 50min
P1 Finnan teknistä toteutusta tekevä henkilö 3	22.2.2018	n. 40min
P1 Asiakkaan edustaja 4	26.2.2018	n. 48min
P1 Asiakkaan edustaja 5	27.2.2018	n. 50min
P1 Asiakkaan edustaja 6	2.3.2018	n. 40 min
P1 Asiakkaan edustaja 7	5.3.2018	n. 45 min
P2 Finnan ns. alkuvaiheen konseptointia tekevät henkilöt 1 ja 2	20.6.2018	n. 30min
P2 Finnan teknistä toteutusta tekevä henkilö 3	27.2.2018	n. 30min
P2. Asiakkaan edustaja 4	26.4.2018	n. 40min
P3 Asiakkaan edustaja 1	5.4.2018	n. 20min
P3 Retrospektiivisyöpä (10 asallistujaa)	1.3.2018	2h

Liite 5: Sidosryhmäkarttan pohjat

Sidosryhmäkartta



Sidosryhmäkartta



## Liite 6: Palvelupolku kaistoilla pohjat

AIKA

---

Finna  
(tekninen toteutus)

Finna  
(kehityspäällikkö,  
palvelusuunnittelu,  
UX)

---

Asiakas organisaatiot

---

Taustajärjestelmä-  
toimittaja

---

Fillis eri vaiheissa 😊 😞

AIKA

---

Finna

---

taustajärjestelmä-  
toimittaja

---

Muut sektorin  
organisaatiot

---

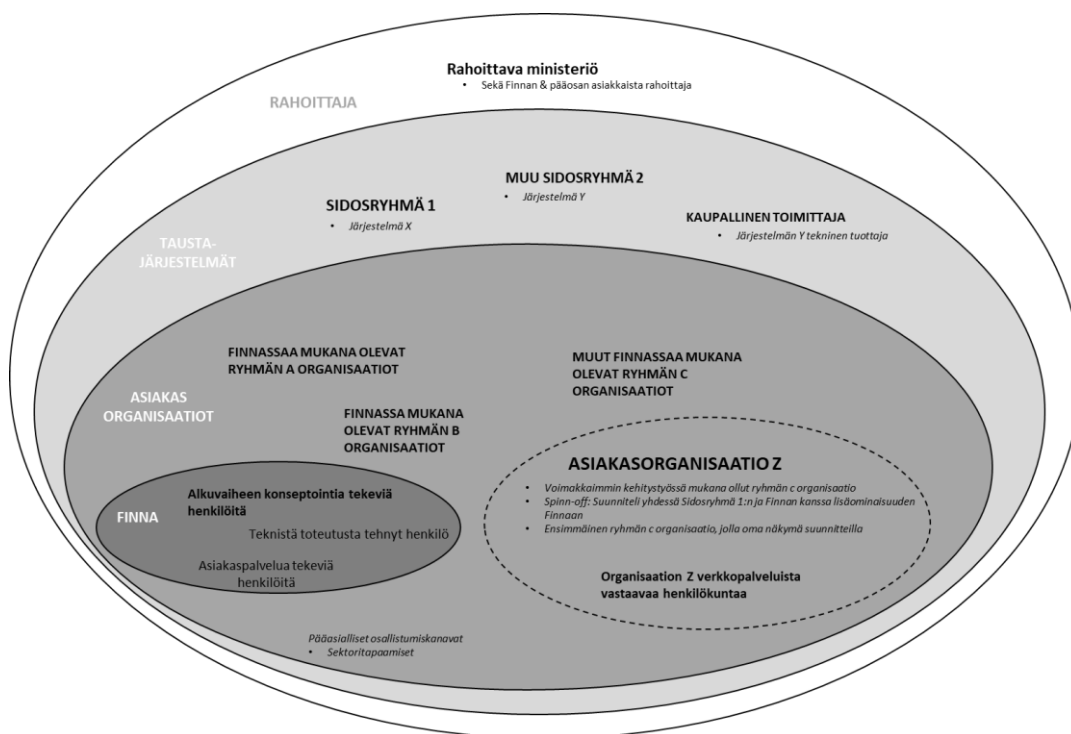
Haastateltavan  
asiakkaan  
organisaatio

Fillis eri vaiheissa 😊 😞

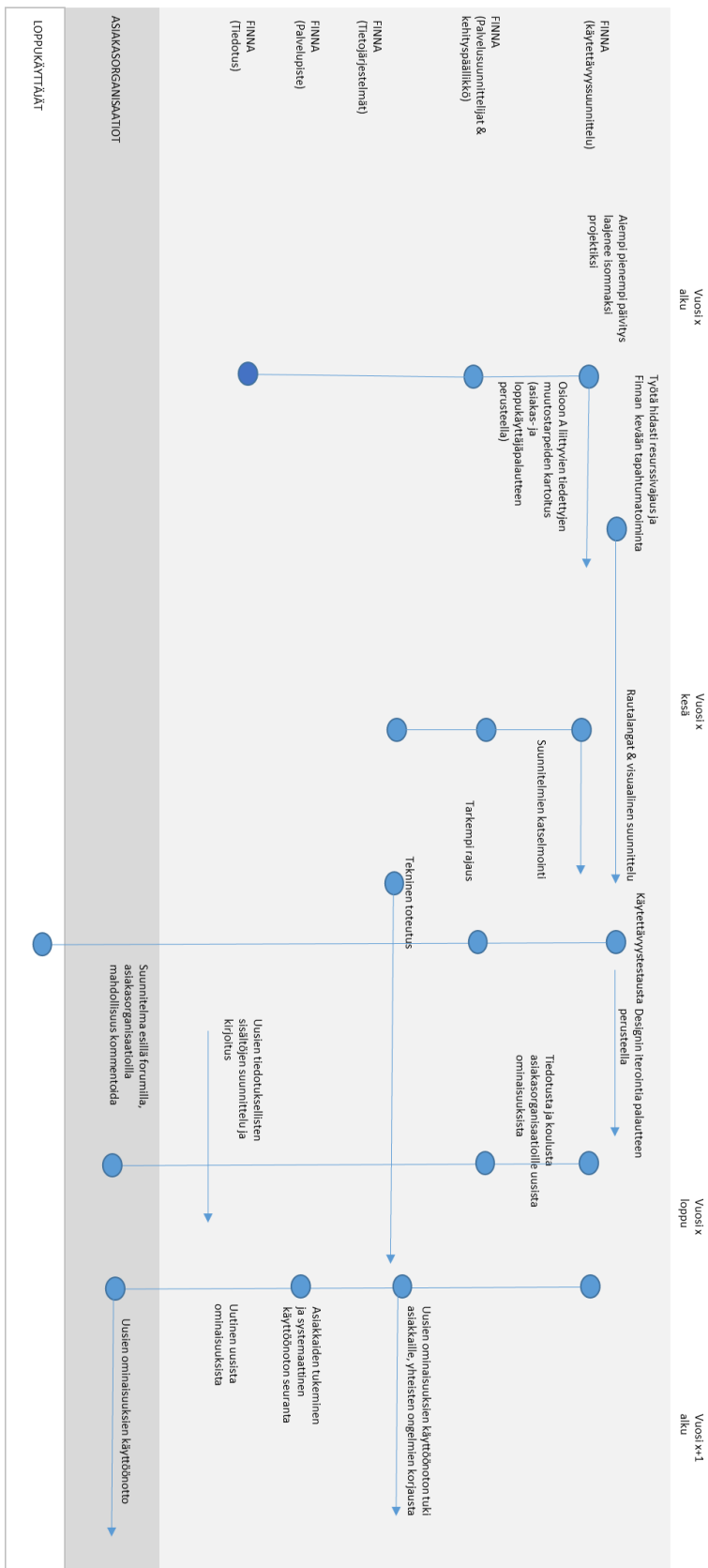
## Liite 7: Projektin 3 retrospektiiviyöpajan kulku

Pääosio	Alaosio	Kesto
Alkusäätöä, kaikki saapuvat paikalle jne.		n. 10 min
Tervetuliaissanat vetäjältä ja ohjeistus	-	n. 5 min
Aikajanan muodostus yhdessä	Itsenäinen työskentely: Kaikki kirjaavat (keltaisille) post-it lapuille mitä asioita projektin aikana tehtiin ja jaottelevat ne kuukausien mukaan aikajanelle  Vaiheen tavoite: Kaikki muistelevat aktiivisesti mitä ovat tehneet kronologisessa järjestyksessä projektin aikana (ei summaavasti)	n. 10 min
	Käydään aikajana yhdessä lävitse keskustellen  Vaiheen tavoite: Vielä vahvistetaan muistikuvia siitä mitä kaikkea projektin aikana tehtiin	n. 30 min
Mikä toimi hyvin? Mikä ei niin toiminut?	Itsenäinen työskentely: Kaikki kirjaavat post-it-lapuille 1. Mikä toimi hyvin (vihreät laput) 2. Mikä ei niin toiminut, missä olisi parannettavaa (oranssit laput) Kaikki tuovat laput aikajanelle vaiheeseen johon ne liittyvät  Tavoite: Antaa kaikkien äänen kuulua ja taata, että jokaiselta jää jotain ylös ja kompensoida voimakkaampien persoonien vaikutusta.	n. 10 min
	Keskustellaan yhdessä läpi kirjatut hyvin toimineet seikat ja vähemmän hyvin toimineet seikat 3 osassa <ul style="list-style-type: none"> <li>• Projektin alku (konseptointi)</li> <li>• Toteutusvaihe</li> <li>• Käyttöönotto ja asiakasorganisaatioiden tukeminen</li> </ul> Tavoite: Puhua yhdessä hyvin ja ei niin hyvin menneistä seikoista	n. 40 min
Mitä voisi tehdä toisin seuraavalla kerralla?	Keskustellaan yhdessä, mitä voisi seuraavalla kerralla tehdä toisin  Tavoite: Sopia yhdessä mitä toimintatapoja pitäisi muuttaa jatkossa ja miten	n. 10 min

Liite 8: Esimerkki välituloksena luoduista sidosryhmäkartoista



Liite 9: Esimerkki välittuloksena luoduista aikajanasta kaistoilla





Liite 10: Sisäisessä työpajassa esitellyt teoriakalvot

### Tuplatimantti-prosessin soveltaminen Finnan toimintaympäristöön

Työpaja

Riitta Peltonen, johtava käytettävyyssuunnittelija

### Käyttäjäkeskeisen suunnittelun yleistetty prosessi

### Ketterä käyttäjäkeskeinen suunnittelu

Aka ketterän kehityksen ja käyttäjäkeskeisen suunnittelun yhdistäminen

- Käyttäjäkeskeisen ketterän ohjelmistokehityksen tulisi pohjautua erillisiin ideointiin (product discovery) ja toteutus vaiheisiin (product creation)
- Iteratiivinen ja inkrementaalinen suunnittelu ja toteutus
- Rinnakkaiset ja limittävät suunnittelukaistat
- Sidosryhmien tulisi olla aktiivisesti mukana suunnittelussa
- Käyttäjälähtöisessä ketterässä ohjelmistokehityksessä tulisi käyttää konkreettisia ja ajan tasalla olevia artefakteja suunnitelmiin dokumentointiin ja kommunikointiin

### Tuplatimantti-prosessi sovellettu digitaalisen palvelun kehitykseen

**Luokka**

- Uuden tuotteen suunnittelu
- Uuden palvelun suunnittelu
- Uuden toimintamallin suunnittelu
- Uuden käyttöliittymän suunnittelu
- Uuden palvelun toteutus
- Uuden palvelun seuranta

**Määrittäminen**

- Uuden palvelun määrittäminen
- Uuden palvelun suunnittelu
- Uuden palvelun toteutus
- Uuden palvelun seuranta

**Kehittäminen**

- Uuden palvelun kehittäminen
- Uuden palvelun toteutus
- Uuden palvelun seuranta

**Toimitus**

- Uuden palvelun toimitus
- Uuden palvelun seuranta

### Innovaation synnyttäminen ja toteuttaminen ekosysteemissä

Yksittäisen innovaation menestys riippuu usein yrityksen kumppanien muiden innovaatioiden onnistumisesta. **Innovaatiotoiminta vaatii interaktiotoita eri alojen/rajojen yli**

Innovaation arvo syntyy vasta kun

- itse innovoiva yritys saa ratkottua kaikki innovaatioon liittyvät haasteet ja
- kun kaikki innovaation toteutukseen liittyvät organisaatiot ekosysteemissä saavat ratkottua siihen liittyvät haasteet.

### Palvelut tuotetaan verkostoissa

- Julkisia palveluita tuottaa nykypäivänä verkosto useita instansseja
- Julkiset palvelut eivät enää nykypäivänä ole ylhäältä päin annettuja vaan ne ovat **areenoita interaktioille, yhteistyölle ja yhteiskehittämislle**, jota kaikkea järjestävät palveluita tarjoavat organisaatioverkot
- Tällaisessa **verkostossa organisaatiot, jotka osallistuvat älylliseen johtamiseen, rakentavat liittoumia ja muokkaavat polkuja tuotteille/palveluille, informaatiolle ja asiantuntemukselle ovat ns. solmukohtaorganisaatioita** ja ne ovat erityisen vahvoilla arvon luomisessa kuluttajalle ja ovat vahvimmissa asemassa fasilitoimaan arvon luomista kaikille tahoille.
- Samassa verkostossa voi olla useita solmukohtaorganisaatioita, mutta ainakin teoriassa se, joka luo mediaa, jonka kautta luodaan isoin arvo loppukäyttäjälle, on vahvin solmukohta

### Palveluiden tuottaminen verkostossa

- Verkostossa ei tarvitse omistaa kaikkea osaamista itse
  - Pääsy ja kontrolli** resursseihin tarvitaan, mutta sen ei tarvitse tarkoittaa omistamista
  - Tärkeää on tunnistaa osaaminen ja tuoda se verkostoon ja luoda mekanismit, jolla se saadaan tarvittaessa nopeasti käyttöön
- Verkosto ei voi reagoida käyttäjäpalautteeseen/kokemukseen, jollei se tiedä siitä.
  - Käyttäjän informaation tulee virrata mahdollisimman reaaliaikaisesti koko verkostolle

Liite 11: Löydösten käsittelytyöpajan rajaus ja keskustelun pohjana käytetty muunneltu Tuplatimantti-kuva ja muut apukuvat

## Työpajan rajaus

<p><b>Keskitytään yhdistelmään</b></p> <p><b>Taustajärjestelmän muutokset vaiheistaa alustapalvelun toteutuksen alkamaan vasta taustajärjestelmän toteutuksen jälkeen</b></p> <p><b>Mikäli ensimmäistä "timanttia" vetävällä organisaatiolla ei ole käyttäjikeskeisen suunnittelun osaamista ensimmäinen timanttiin ei sisällytetä käyttäjien osallistamista</b></p> <p><b>Vahvin solmukohta muodostuu isointa teknistä muutostyötä koordinoivaan organisaatioon</b></p> <p><b>Vaativuuden "omistajuus" asettuu isoimman teknisen osan toteuttavalle organisaatiolle</b></p>	<p><b>Rajataan pois, suhteellisen selvä vaikutus</b></p> <p>Alustapalvelun toteutus on ohjelmiston toteutus ja tapahtuu ketteränä kehityksen periaatteiden mukaan</p> <p>Käytännössä osa prosessista vesiputousta ja osa ketterää kehitystä</p> <p>Työn painopisteeseen ja "timanttien" laajuuteen vaikuttaa projektin tyyppi</p> <p>Ominaisuuksien käyttöönotto organisaatioverkostossa oleellinen osa toteutuksen tuotantoon vientiä alustapalvelussa</p> <p>Organisaatioverkostossa palvelua kehitettäessä kannattaa suunnitella miten dokumentaatio rakentuu</p> <p>Sisällöntuotannon riippuvuus asiakasorganisaatioihin</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

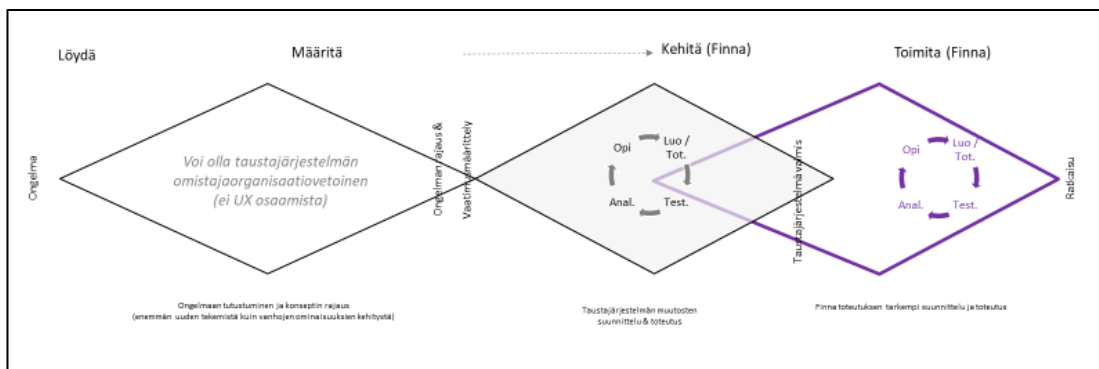
Ei-teknisissä organisaatioverkostoissa kommunikointi on haasteellista teknisistä asioista

- Rikkinäinen puhelin
- Päätöksenteko ilman teknisiä asiantuntijoita

Solmukohtaorganisaatioidenkin resurssit ovat rajalliset

Projektilta usein puuttuu organisaatorajat ylittävää projektijohtoa

Verkostossa palvelua tuottaessa voi "pattitilanteita" kokonaisratkaisun luomisessa syntyä helpommin kuin yhden organisaation sisällä palveluita tuotettaessa, koska rahoittajan lisäksi ei ole "korkeampaa johtoa" jolta vaatia päätöksiä



<p><b>Löydä</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• (Liike)toiminnan tavoitteiden kartoitus</li> <li>• Nykyjärjestelmän tilan arviointi</li> <li>• Asiakastutkimus &amp; käyttäjätutkimus</li> </ul>	<p><b>Määritä</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tutkimuksen analysointi, tiivistys ja johtopäätökset</li> <li>• Ratkaistavien ongelma-osa-alueiden tunnistus</li> <li>• Alustava ideointi</li> <li>• Mahdollinen innovointi*</li> <li>• Tarkempi rajaus* ja vaatimusmäärittely</li> </ul>	
<p><b>Kehitä</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uuden toimintatavan suunnittelu</li> <li>• Rakenteen suunnittelu</li> <li>• Käytettävien tietojen suunnittelu</li> <li>• Rautalankamallit</li> <li>• Vuorovaikutuksen yksityiskohdat</li> <li>• Visuaalinen ilme</li> <li>• Brändin tarkistus</li> <li>• Elementit</li> <li>• Ensimmäisten suunnitelmien kevyt arviointi loppukäyttäjien kanssa</li> <li>• Uusien sisältöjen aiheet &amp; kirjoittaminen</li> </ul>	<p><b>Kehitä-Toimita</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Käyttöliittymän toteutus</li> <li>• Järjestelmän toteutus</li> <li>• Mahdollisten tyylikäsikirjojen toteutus (uudet palvelut, tyyllisesti uudistetut palvelut)</li> <li>• Käytettävyydestien valmistelu</li> <li>• Testaus mm. mahdollinen käytettävyydesti valmiille</li> </ul>	<p><b>Toimita</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Käyttöönotto</li> <li>• Seuranta</li> </ul>

## Liite 12: Löydösten käsittelytyöpajan runko

Pääosio	Alaosio/kuvaus	Kesto
Tervetuliaissanat	Fasilitaattori esittelee työpajan tavoitteen	n. 3 min
Teorian esittely	Fasilitaattori esittelee teoriaosuudesta tärkeimmät nostot <ul style="list-style-type: none"> <li>• Yleistetty käyttäjäkeskeinen suunnitteluprosessi verkkopalvelulle</li> <li>• Tuplatimantti-prosessi</li> <li>• Poimintoja innovaatioekosysteemiajattelusta</li> </ul> Tavoite: Tuoda kaikki samalle tasolle pohjateorian suhteen	n. 20 min
Löydösten esittely	Fasilitaattori esittelee tutkimuksen kautta tehdyt löydökset toimintaympäristön erityispiirteistä	n. 30min
Ryhmäkeskustelun ja ideoinnin aiheen rajausta yhdessä	Valitaan yhdessä, mihin löydöksiin työpajaosuudessa keskityttään (pohjaehdotus fasilitatorilta)  Vaiheen tavoite: Antaa osallistujien nostaa fokukseseen löydökset, jotka he myös kokevat erittäin tärkeiksi.	n. 5 min
Työpaja osuus	Itsenäinen työskentely: Kaikki kirjaavat post-it-lapuille ajatuksia yhdessä päätettyyn yleistettyyn tapaukseen  Tavoite: Antaa kaikkien äänen kuulua ja taata, että jokaiselta jää jotain ylös ja kompensoida voimakkaampien persoonien vaikutusta.	n. 10 min
	Keskustellaan yhdessä läpi kirjatut ajatukset ja kootaan niitä apukuvan ympärille  Tavoite: Kerätä ajatuksia, mitä teoreettisen mallin sovellus toimintaympäristössä vaatii, millaisiin toimiin pitäisi ryhtyä jne.	n. 50 min
Yhteensä		n. 120 min

## Liite 13: Tiivistelmä ammattilaisten verkkokeskusteluista nousseista vahvoista teemoista

Liittyy	Kommentti	Mainintojen määrä eri blogeissa/kommentti ketjuissa	Yleisesti myönteisten kommenttien määrä
1. Vaihe	Usein käytännössä (koska firmoilta puuttuu osaaminen) "ensimmäinen timantti" jää tekemättä	1	-
	Toinen vaihe on nimetty Määritä (Define) sijasta Mallinna (Prototype)	1	-
Yleisiä	Liika rakenne on muotoiluajattelun vastaista ja liika rakenne tappaa mahdollisesti kaikkein luovimmat ideat. Jokaisen prosessin pitäisi olla uniikki.	2	-
	Käytännössä usein ainoa divergentti vaihe on "discovery". Sen jälkeen tasaisesti konvergoidaan vähitellen erilaisin työkaluin MVP määrittelyyn ja lähinnä toteutetaan se.	1	-
	Jos projektin alkuvaiheisiin kuten käyttäjätutkimukseen ja liiketoiminnan ta-voitteiden kartoitukseen kulutetaan merkittävästi aikaa, kuulu eri sidosryhmien odotusten välillä kasvaa. Käytännössä ainut toimiva ratkaisu on lähteä liikkeelle nopeasti toteuttamalla prototyyppi ensimmäisistä ideoista ja niiden tutkimuksen kautta tehdä käyttäjätutkimusta.	1	-
	Heillä tykkäävät parittaa UX tutkijan ja UX suunnittelijan yhteen. Tutkija johtaa ensimmäistä timanttia ja suunnittelija toista.	1	-
	Viimeinen vaihe on toteutus (implementation). Mutta erityisesti mainitaan että tämä ei ole vaihe jossa tekninen suunnittelu alkaa. Sen pitäisi kulkea koko ajan rinnalla käsi kädessä UX-suunnittelun kanssa.	1	2
	Kaikki vaiheet tulisi dokumentoida hyvin, jotta varmistetaan että koko tiimi ymmärtää ajatusprosessin ja on sen takana. Jälkimmäinen timantti eli ratkaisun toteutuksen vaiheet ovat iteratiivisen luonteensa vuoksi ehkä vapaimpia. Niissä ketterän kehityksen prosessiin yhdistetyn valvojan kolmion (markkina, käyttö-jäkokemus ja teknologia) pitäisi seuloa parhaat ratkaisut.	1	-
Yhden projektin kontekstissa prosessi vaikuttaa hyvältä ja toimivalta, mutta yhtään isomman ja monimutkaisemman softasysteemin tapauksessa yhdeksi strategiatason kysymykseksi nousee erityisesti miksi juuri nämä vaatimukset tulisi viedä eteenpäin eikä jotain toisia.	1	-	

## Liite 14: Tiivistelmä ammattilaisten verkkokeskusteluista nousseista heikoista teemoista

Liittyy	Kommentti	Mainintojen määrä eri blogeissa/kommentti ketjuissa	Yleisesti myönteisten kommenttien määrä
1. Vaihe	Usein käytännössä (koska firmoilta puuttuu osaaminen) "ensimmäinen timantti" jää tekemättä	1	-
	Toinen vaihe on nimetty Määritä (Define) sijasta Mallinna (Prototype)	1	-
Yleisiä	Liika rakenne on muotoiluajattelun vastaista ja liika rakenne tappaa mahdollisesti kaikkein luovimmat ideat. Jokaisen prosessin pitäisi olla uniikki.	2	-
	Käytännössä usein ainoa divergentti vaihe on "discovery". Sen jälkeen tasaisesti konvergoidaan vähitellen erilaisin työkaluin MVP määrittelyyn ja lähinnä toteutetaan se.	1	-
	Jos projektin alkuvaiheisiin kuten käyttäjätutkimukseen ja liiketoiminnan ta-voitteiden kartoitukseen kulutetaan merkittävästi aikaa, kuulu eri sidosryhmien odotusten välillä kasvaa. Käytännössä ainut toimiva ratkaisu on lähteä liikkeelle nopeasti toteuttamalla prototyyppi ensimmäisistä ideoista ja niiden tutkimuksen kautta tehdä käyttäjätutkimusta.	1	-
	Heillä tykkäävät parittaa UX tutkijan ja UX suunnittelijan yhteen. Tutkija johtaa ensimmäistä timanttia ja suunnittelija toista.	1	-
	Viimeinen vaihe on toteutus (implementation). Mutta erityisesti mainitaan että tämä ei ole vaihe jossa tekninen suunnittelu alkaa. Sen pitäisi kulkea koko ajan rinnalla käsi kädessä UX-suunnittelun kanssa.	1	2
	Kaikki vaiheet tulisi dokumentoida hyvin, jotta varmistetaan että koko tiimi ymmärtää ajatusprosessin ja on sen takana. Jälkimmäinen timantti eli ratkaisun toteutuksen vaiheet ovat iteratiivisen luonteensa vuoksi ehkä vapaimpia. Niissä ketterän kehityksen prosessiin yhdistetyn valvojan kolmion (markkina, käyttö-jäkokemus ja teknologia) pitäisi seuloa parhaat ratkaisut.	1	-
Yhden projektin kontekstissa prosessi vaikuttaa hyvältä ja toimivalta, mutta yhtään isomman ja monimutkaisemman softasysteemin tapauksessa yhdeksi strategiatason kysymykseksi nousee erityisesti miksi juuri nämä vaatimukset tulisi viedä eteenpäin eikä jotain toisia.	1	-	

Liite 15: Finna palvelun ekosysteemistä nousevien teemojen tiivistelmä

<b>Löydös</b>
Asiakkaiden ja kumppanien taustajärjestelmät ovat Finnan komponentteja ja Finnalla on riippuvuus niihin
Finnalla on sisällöntuotannollinen riippuvuus asiakasorganisaatioihin
Riippuvuus avoimena lähdekoodina kehitettyihin ohjelmistoihin VuFind, Solr, Voikko
Riippuvuus kaupalliseen tilastointijärjestelmään Matomo
Finnalla on sen rajapintaa hyödyntäviä kolmannen osapuolen palveluita, jotka voidaan nähdä täydentävinä palveluina.

## Liite 16: Tiivistelmä käytännön projektien tutkimuksesta nousseista teemoista

<b>Löydös:</b>
Projektin tyyppi vaikuttaa tuplatimantin muotoon
Taustajärjestelmän toteutus tuo lisän ”Tuplatimantin” painopisteeseen ja muotoon
Vaatimusten ”omistajuus” asettuu isoimman teknisen osan toteuttavalle organisaatiolle
Vahvin solmukohta muodostuu isointa teknistä muutostyötä koordinoivaan organisaatioon
Solmukohtaorganisaatioiden resurssit ovat rajalliset
Käyttäjakeskeinen kehitys jää hyödyntämättä projektin alkupuolella, mikäli etenemistä koordinoi organisaatio, jolla ei ole siihen liittyvää osaamista
Käyttäjien ja asiakkaiden osallistaminen toiminnallisuus- ja käytettävyys -tyyppisiksi luonnehdittavissa projekteissa vastaavat määrältään netnografia löydöksen mukaista toiminnallisuus- ja käytettävyys -tyyppisen projektin painopisteitä
Käyttöönotto alustapalvelussa tulee suunnitella systemaattisesti osana tuotantoon vientiä
Innovaation täyden vaikutuksen toteutumisen kannalta oleellisia ratkaisuja saatetaan siirtää vuosiakin ilman, että kukaan tarttuisi vetovastuuseen ratkaisun saamiseksi.
Tilanteessa, jossa ongelmalle ei tahdo löytyä ratkaisuja, kaikkia tahoja rahoittava ministeriö voi virallisesti tai epävirallisesti saada tilanteen ratkeamaan
Ei-teknisessä organisaatioverkostossa digitaalipalvelun kehittämisessä viestintä ja päätöksenteko voi olla haasteellista organisaatioiden välillä
Ei-tekniselle asiantuntijalle vasta käyttöliittymäpiirros tai -prototyyppi konkretisoi, mitä oikein ollaan tekemässä
Projektilta puuttuu usein organisaatorajat ylittävä projektijohto
IT-projektien ”ketteryys” vastaan julkisten organisaatioiden ohjauksen ”vesiputousmaisuus”
Pidemmissä projekteissa organisaatioverkossa digitaalista palvelua tuottaessa erittäin kevyt dokumentaatio voi olla ongelma
Muutoksien tekeminen taustajärjestelmiin tapahtuu asiakasorganisaatioiden (tai kumppanien) kautta
Toteutus on ketterän kehityksen mukaista ohjelmistokehitystä