



**Suunnittelukirjastojen arvontuotto:  
Monitapaustutkimus suomalaisissa organisaatioissa**

Erno Tuovinen

Haaga-Helia ammattikorkeakoulu  
Ylempi ammattikorkeakoulututkinto  
Liiketoiminnan teknologiat  
Master-opinnäytetyö  
2026

## Tiivistelmä

<b>Tekijä</b> Erno Tuovinen
<b>Tutkinto</b> Liiketalouden ylempi ammattikorkeakoulututkinto, Liiketoiminnan teknologiat (YAMK)
<b>Opinnäytetyön nimi</b> Suunnittelukirjastojen arvontuotto: Monitapaustutkimus suomalaisissa organisaatioissa
<b>Sivu- ja liitesivumäärä</b> 133 + 14
<p>Suunnittelukirjastot ovat vakiintuneet osaksi digitaalista tuotekehitystä, mutta niiden konkreettisista hyödyistä ja arvontuoton mekanismeista on ollut vain vähän empiiristä tutkimusta. Tässä opinnäytetyössä tutkittiin, miten suunnittelukirjastot tuottavat arvoa organisaatioille, miten tätä arvoa voidaan mitata ja miten organisaatiot voivat optimoida kirjastojen käyttöä arvontuoton maksimoimiseksi.</p> <p>Tutkimus toteutettiin laadullisena monitapaustutkimuksena. Aineisto koostui viiden suunnittelun ammattilaisen teemahaastattelusta, jotka analysoitiin temaattisen analyysin menetelmällä. Teoreettinen viitekehys rakennettiin viiden toisiaan täydentävän teorian varaan: palvelukeskeinen logiikka (SDL), tuote-palvelujärjestelmät (PSS), arvoherkkä suunnittelu (VSD), arvopohjainen suunnittelu (VDD) ja Jobs-to-be-Done (JTBD).</p> <p>Tutkimus osoitti, että suunnittelukirjastot tuottavat arvoa useilla toisiinsa kytkeytyvillä mekanismeilla. Suoria hyötyjä ovat kehitysajan lyheneminen, uudelleenkäytettävyys ja laadun johdonmukaisuus. Epäsuorina hyötyinä tunnistettiin yhteisen kielen syntyminen tiimien välille, institutionaalisen muistin säilyminen ja design-maturiteetin leviäminen koko organisaatioon. Saavutettavuuden systematisointi komponenttitasolla osoittautui tehokkaaksi tavaksi varmistaa inklusiivisuus. Mittaaminen osoittautui aineiston haastavimmaksi osa-alueeksi, sillä attribuutio-ongelma ja kirjaston organisaation läpileikkaava luonne tekevät formaalista mittaamisesta vaikeaa, vaikka arvo tulee usein ilmeisenä näkyviin muilla tavoin.</p> <p>Aineistosta nousi myös teoriaa täydentäviä havaintoja: organisaatiopolitiikan rooli arvontuoton esteenä, lähtötilanteen merkitys ja yksittäisten muutosagenttien kriittinen vaikutus selittivät tapausten välisiä eroja.</p> <p>Tutkimuksessa tunnistettiin kriittisiä menestystekijöitä: johdon sitoutuminen, muutosagentin rooli, dedikoitu tiimi ja selkeä hallintamalli erottivat onnistuneet tapaukset epäonnistuneista. Korkeimmalla maturiteettitasolla suunnittelukirjasto voi muuttua sisäisestä työkalusta tuotteistetuksi palveluksi ja itsenäiseksi kilpailueduksi.</p> <p>Tulokset tarjoavat käytännön suuntaviivoja organisaatioille, jotka harkitsevat suunnittelukirjaston käyttöönottoa tai pyrkivät elvyttämään jumiutuneen kirjaston. Jatkotutkimusta tarvitaan erityisesti näkökulmien laajentamiseksi eri ammattiryhmiin, kvantitatiiviseksi validoinniksi ja mittauskäytäntöjen kehittämiseksi.</p>
<b>Asiasanat</b> suunnittelukirjasto, arvontuotto, käyttäjäkokemus, saavutettavuus, monitapaustutkimus

# Sisällys

1	Johdanto.....	1
1.1	Tutkimuksen tausta ja tarve .....	1
1.2	Tutkimusongelma ja tutkimuskysymykset.....	2
1.3	Rajaukset ja työn rakenne .....	4
2	Teoreettinen viitekehys: Arvonluonti, suunnittelukirjastot ja mittaaminen .....	6
2.1	Arvon käsite ja logiikat .....	6
2.1.1	Vaihdanta-arvosta käyttöarvoon.....	7
2.1.2	Palvelukeskeinen logiikka (Service-Dominant Logic).....	7
2.1.3	Palveluekosysteemit ja A2A-orientaatio .....	8
2.1.4	Arvolupaukset (VPC) ja JTBD (Jobs to be Done) .....	10
2.2	Arvoherkkä suunnittelu ja eettinen ulottuvuus .....	12
2.2.1	Value Sensitive Design (VSD).....	13
2.2.2	Value Sensitive Design (VSD):n metodologiset haasteet .....	14
2.3	Suunnittelukirjastot ( <i>Design Systems</i> ) arvon mahdollistajana .....	15
2.3.1	Suunnittelukirjaston määritelmä ja keskeiset artefaktit.....	16
2.3.2	Suunnittelukirjaston käytäntö ja hallinta .....	17
2.3.3	Suunnittelukirjaston vaikutukset tehokkuuteen ja laatuun.....	19
2.3.4	Suunnittelukirjastot PSS-viitekehysten näkökulmasta.....	21
2.3.5	Actor–Network-teoria (ANT) suunnittelukirjastojen ekosysteemissä.....	22
2.4	Käytettävyys ja saavutettavuus arvoajureina .....	24
2.4.1	Saavutettavuuden käsitteistö ja rajapinnat.....	25
2.4.2	Arviointimenetelmät.....	26
2.5	Arvon mittaaminen suunnittelussa .....	27
2.5.1	ROI-laskennan periaatteet .....	28
2.5.2	Kustannus-hyötyviitekehukset (Cost Justifying Usability).....	30
2.5.3	Arvolähtöinen suunnittelu (VDD).....	32
2.5.4	Laadun ja arvon käsitteelliset rajapinnat .....	33
2.5.5	Mittaamisen haasteet suunnittelujärjestelmissä .....	34
2.5.6	Mittaustulosten hyödyntäminen päätöksenteossa ja kehittämisessä .....	35
2.6	Arvolupauksen konkretisointi ja asiakasymmärrys .....	36
2.6.1	Arvolupauskanvas suunnittelukirjastojen kontekstissa.....	37
2.6.2	Jobs-to-be-Done (JTBD) ja suunnittelukirjastot.....	39
2.7	Palveluinnovaatio ja organisointi.....	40
2.7.1	Arvolupauksen käytännöt ja palveluinnovaatio .....	42
2.7.2	Palvelullistuminen (Service infusion) ja kyvykkyydet.....	43

2.8	Synteesi: Integroitu malli suunnittelukirjaston arvontuotosta .....	46
2.8.1	Teoreettinen integraatio (SDL + PSS + JTBD + VSD + VDD) .....	47
3	Teoriapohjaiset hypoteesit empiiristä tutkimusta varten .....	50
3.1	Teoreettiset johtopäätökset.....	50
3.2	Hypoteesit tutkimuskysymyksittäin .....	51
3.2.1	K1: Liiketoiminnallinen ja tuotekehityksellinen arvontuotto .....	51
3.2.2	K2: Saavutettavuus ja käyttäjäkokemus arvon tukena.....	51
3.2.3	K3: Vaikutusten mittaaminen.....	51
3.2.4	K4: Mittaustulosten hyödyntämien .....	52
3.2.5	K5: Optimointi ja kehittäminen.....	52
4	Tutkimuksen toteutus .....	53
4.1	Tutkimusstrategia ja lähestymistapa.....	53
4.2	Aineiston hankinta.....	54
4.2.1	Haastateltavien rekrytointi ja valinta.....	54
4.2.2	Haastattelun toteutus .....	55
4.2.3	Litterointi ja aineiston käsittely.....	55
4.3	Aineiston analyysimenetelmä .....	56
4.4	Tutkimuksen luotettavuus ja eettiset näkökohdat .....	57
5	Tulokset.....	60
5.1	Tapausten esittely .....	60
5.2	Arvontuotto liiketoiminnalle ja tuotekehitykselle (K1).....	62
5.2.1	Kehitysnopeuden kasvu ja valmiit palikat (K1.1).....	62
5.2.2	Yhteistyö ja yhteisen kielen rakentuminen (K1.3) .....	67
5.2.3	Strateginen ja taloudellinen arvo (K1.4) .....	69
5.3	Käyttäjäkokemus ja saavutettavuus (K2).....	73
5.3.1	Saavutettavuuden systematisointi (K2.1).....	73
5.3.2	Käyttäjäkokemuksen johdonmukaisuus (K2.1) .....	76
5.4	Vaikutusten mittaaminen (K3).....	79
5.4.1	Mittauskäytännöt ja -haasteet (K3.1).....	80
5.4.2	Arvon todentaminen (K3.2) .....	82
5.5	Mittaustulosten hyödyntäminen (K4).....	86
5.5.1	Päätöksenteko ja priorisointi (K4.1).....	86
5.5.2	Kommunikointi ja adaptaatio (K4.2) .....	89
5.6	Arvontuoton optimointi (K5) .....	92
5.6.1	Palvelullistuminen ja tuotemainen lähestymistapa (K5.1) .....	93
5.6.2	Hallintamalli ja organisointi (K5.2).....	97

5.6.3	Onnistumisen edellytykset ja esteet (K5.3)	99
5.7	Tulosten synteesi	106
5.7.1	Tapausten väliset yhdenmukaisuudet ja kontrasti	106
5.7.2	Aineistosta nousseet täydentävät havainnot	108
6	Arviointi	111
6.1	Tulosten suhde tutkimuskysymyksiin	111
6.1.1	K1: Liiketoiminnallinen ja tuotekehityksellinen arvontuotto	111
6.1.2	K2: Saavutettavuus ja käyttäjäkokemus	111
6.1.3	K3: Vaikutusten mittaaminen	111
6.1.4	K4: Mittaustulosten hyödyntäminen	112
6.1.5	K5: Optimointi ja kehittäminen	112
6.2	Tulosten suhde teoreettiseen viitekehykseen	113
6.2.1	Palvelukeskeinen logiikka ja arvon yhteisluonti (SDL)	113
6.2.2	Tuote-palvelujärjestelmät ja standardoinnin hyödyt (PSS)	113
6.2.3	Arvoherkkä suunnittelu ja sisäänrakennettu laatu (VSD)	114
6.2.4	Arvopohjainen suunnittelu ja mittaamisen haasteet (VDD)	114
6.2.5	Jobs-to-be-Done ja käyttäjälähtöisyys (JTBD)	115
6.2.6	Induktiiviset havainnot teorian täydentäjinä	116
6.3	Tutkimuksen luotettavuus ja rajoitukset	118
6.3.1	Luotettavuuden arviointi tulosten valossa	118
6.3.2	Tutkimuksen rajoitukset	118
6.4	Käytännön implikaatiot	119
6.4.1	Käyttöönoton kriittiset edellytykset	119
6.4.2	Arvontuoton kommunikointi johdolle	120
6.4.3	Kirjaston elvyttäminen	121
7	Jatkotutkimusehdotukset	123
7.1	Näkökulmien laajentaminen	123
7.2	Kvantitatiivinen validointi	123
7.3	Pitkittäistutkimus	123
7.4	Kontekstuaalinen laajentaminen	124
7.5	Teoreettinen syventäminen	124
7.6	Jatkotutkimuksen suuntaviivat	124
8	Yhteenveto	125
	Lähteet	128
	Liitteet	131
	Liite 1. Tekoälyn käyttö tutkimuksessa	131

Liite 2. Haastattelukysymykset .....	132
Liite 3. Koodisto .....	134

# 1 Johdanto

Suunnittelukirjastot (*engl. design systems*) ovat vakiintuneet keskeiseksi osaksi digitaalista tuotekehitystä. Ne tarjoavat uudelleenkäytettäviä komponentteja, yhtenäisiä suunnitteluperiaatteita ja dokumentoituja käytänteitä, jotka tehostavat suunnittelijoiden, sidosryhmien sekä kehittäjien työtä. Samalla niiden todellinen vaikutus organisaatioiden liiketoimintaan jää usein osoittamatta. Tämä opinnäytetyö tarkastelee suunnittelukirjastojen arvontuottoa monitapaustutkimuksena suomalaisissa organisaatioissa.

Tutkimuksen tavoitteena on tunnistaa mekanismit, joilla suunnittelukirjastot tuottavat arvoa, sekä selvittää, miten organisaatiot mittaavat ja hyödyntävät tätä arvoa käytännössä. Teoreettinen viitekehys yhdistää palvelukeskeisen logiikan, tuote-palvelujärjestelmien, arvoherkän suunnittelun, arvolähtöisen suunnittelun sekä Jobs-to-be-Done-ajattelun näkökulmia. Empiirinen aineisto koostuu viiden design system -ammattilaisen haastatteluista.

Työ vastaa viiteen tutkimuskysymykseen, jotka kattavat arvontuoton mekanismit, käyttäjäkokemuksen roolin, mittaamisen nykytilan, mittaustulosten hyödyntämisen sekä arvontuoton optimoinnin. Tulokset tarjoavat sekä teoreettista ymmärrystä että käytännön suosituksia organisaatioille, jotka haluavat kehittää suunnittelukirjastojensa vaikuttavuutta.

## 1.1 Tutkimuksen tausta ja tarve

Suunnittelukirjastojen metodologiset juuret ulottuvat 1960–70-luvuille, jolloin arkkitehti Christopher Alexander kehitti mallikielijaattelun (*pattern language*) (Alexander, Ishikawa & Silverstein, 1977). Digitaalisessa tuotekehityksessä kirjastot ovat vasta viime vuosikymmenen aikana yleisemmin nousseet merkittäväksi osaksi organisaatioiden digitaalista infrastruktuuria. Ne eivät ole pelkkiä käyttöliittymäkomponenttien kokoelmia, vaan laajempia järjestelmiä, jotka sisältävät suunnitteluperiaatteita, ohjeistuksia, koodikirjastoja ja hallintamalleja (Lamine & Cheng, 2022).

Organisaatiot investoivat merkittäviä resursseja suunnittelukirjastojen rakentamiseen ja ylläpitoon. Nämä investoinnit perustellaan tyypillisesti tehokkuushyödyllä: kehittäjät voivat hyödyntää valmiita komponentteja sen sijaan, että rakentaisivat kaiken alusta, ja suunnittelijat voivat keskittyä strategiaan kysymyksiin rutiinisuuden sijaan. Bias ja Mayhew (2005) ovat osoittaneet, että käytettävyyssinvestoinnit tuottavat mitattavaa tuottoa vähentyneinä virheinä, nopeampana tehtävien suorittamisena ja pienempinä tukikustannuksina. Suunnittelukirjastoissa nämä hyödyt potentiaalisesti moninkertaistuvat, kun yksittäinen parannus skaalautuu kaikkiin kirjastoa hyödyntäviin tuotteisiin.

Haasteena on kuitenkin arvontuoton todentaminen. Moran (2020) korostaa, että suunnittelun ROI-laskelmat ovat aina arvioita, eivät eksakteja mittauksia, ja vaativat huolellista operationalisointia. Moran erityisesti korostaa, että arvo syntyy dynaamisesti ja kumulatiivisesti koko ekosysteemin vuorovaikutuksessa. Suunnittelukirjastojen kontekstissa mittaamisen haaste korostuu entisestään: arvontuotto jakaantuu ajallisesti ja organisatorisesti useisiin tiimeihin ja projekteihin, mikä vaikeuttaa kokonaisvaikutusten tarkastelua (Bias & Mayhew, 2005; Vargo & Lusch, 2016). Käytännössä tämä johtaa tilanteisiin, joissa kirjaston hyödyt jäävät oletuksiksi tai niitä perustellaan yksittäisillä anekdooteilla systemaattisen arvontuoton sijaan.

Arvontuotto suuntautuu kahteen suuntaan. Liiketoiminnan näkökulmasta suunnittelukirjasto voi vähentää kustannuksia, nopeuttaa markkinoille pääsyä, pienentää riskejä ja vahvistaa brändin johdonmukaisuutta. Tuotekehityksen näkökulmasta hyödyt ilmenevät komponenttien uudelleenkäyttönä, laadun parantamisena, skaalautuvuutena ja tiimien välisen yhteistyön tehostumisena (Lamine & Cheng, 2022). Nämä kaksi näkökulmaa kytkeytyvät toisiinsa, mutta niiden väliset vaikutusmekanismit jäävät usein artikuloimatta.

Käytännön tarve tutkimukselle on ilmeinen. Tyypillisessä tilanteessa organisaatiossa on olemassa suunnittelukirjasto, mutta sen käyttö on epäjohdonmukaista: osa tiimeistä hyödyntää kirjastoa systemaattisesti, toiset kehittävät omia ratkaisujaan. Mittareita kirjaston vaikuttavuudesta ei ole määritetty, ja johto kyseenalaistaa investoinnin hyödyn. Kun arvontuoton mekanismeja ja mittaamista ei tunnusteta, investoinnin johtaminen jää heikoksi.

Tämä tutkimus vastaa tarpeeseen tunnistamalla suunnittelukirjastojen konkreettiset vaikutusmekanismit todellisissa organisaatiokonteksteissa. Monitapaustutkimus mahdollistaa ilmiön tarkastelun useista näkökulmista ja teoreettisten löydösten vahvistamisen vertailun kautta (Eisenhardt & Graebner, 2007). Yin (2018) korostaa tapaustutkimuksen soveltuvuutta tilanteisiin, joissa tutkitaan nykyistä ilmiötä niiden todellisissa konteksteissa, erityisesti silloin kun ilmiön ja kontekstin välistä rajaa on vaikea hahmottaa. Suunnittelukirjastojen arvontuotto on juuri tällainen ilmiö: se kietoutuu organisaatioiden prosesseihin, kulttuuriin ja teknisiin käytäntöihin tavalla, jota ei voi erottaa kontekstistaan.

## **1.2 Tutkimusongelma ja tutkimuskysymykset**

Tämän tutkimuksen keskeisenä ongelmana on selvittää, miten suunnittelukirjastot tuottavat arvoa organisaatioille, miten tätä arvontuottoa mitataan ja miten mittaustuloksia hyödynnetään käytännön päätöksen teossa.

Tutkimuksessa arvontuotolla tarkoitetaan sekä liiketoiminnallisia hyötyjä, kuten kustannussäästöjä, nopeampaa markkinoille pääsyä ja brändin johdonmukaisuutta, että tuotekehityksellisiä hyötyjä,

kuten komponenttien uudelleenkäyttöä, laadun parantumista ja tiimien välisen yhteistyön tehostumista. Suunnittelukirjastolla puolestaan tarkoitetaan laajempaa kokonaisuutta kuin yksittäistä komponenttikokoelmaa: se sisältää uudelleenkäytettävät komponentit, suunnitteluperiaatteet ja ohjeistukset, tekniset standardit ja koodikirjastot sekä hallintamallit ja käytännöt niiden ylläpitämiseksi. Teoreettisessa viitekehyksessä nämä määritelmät ja arvon näkökulmat on rakennettu palvelukeskeisen logiikan (SDL), tuote-palvelujärjestelmien (PSS), Jobs-to-be-Done-teorian (JTBD), arvoherkän suunnittelun (VSD) ja arvolähtöisen suunnittelun (VDD) pohjalta.

Tutkimusongelma jakautuu viiteen toisiaan täydentävään päätutkimuskysymykseen, joista jokainen sisältää tarkentavia alakysymyksiä. Alakysymykset on esitetty kokonaisuudessaan haastattelurungossa (Liite 2).

**K1: Miten suunnittelukirjastot vaikuttavat organisaation liiketoiminnalliseen ja tuotekehitykselliseen arvontuottoon?**

Ensimmäinen kysymys kartoittaa arvontuoton perusmekanismit: mitä konkreettisia hyötyjä suunnittelukirjastot tuottavat ja miten nämä hyödyt ilmenevät organisaation eri tasoilla. Tämä luo pohjan koko tutkimukselle.

**K2: Miten saavutettavuus ja käyttäjäkokemus tukevat suunnittelukirjaston tuottamaa arvoa?**

Toinen kysymys tarkentaa arvontuoton erityistä ulottuvuutta: käyttäjäkokemuksen ja saavutettavuuden roolia arvon muodostumisessa. Suunnittelukirjastojen lupaus skaalautuvasta laadusta toteutuu vain, jos komponentteihin sisäänrakennettu käytettävyyys ja saavutettavuus todella siirtyvät lopputuotteisiin.

**K3: Miten suunnittelukirjastojen vaikutuksia mitataan organisaatioissa?**

Kolmas kysymys siirtää fokuksen arvon todentamiseen: millä mittareilla ja menetelmillä organisaatiot seuraavat kirjastojen vaikuttavuutta. Ilman mittaamista arvontuotto jää oletukseksi.

**K4: Miten mittaustuloksia hyödynnetään suunnittelukirjastojen käytön kehittämisessä?**

Neljäs kysymys tarkastelee mittaamisen hyödyntämistä: miten data muuttuu päätöksiksi ja toimenpiteiksi. Mittaaminen itsessään ei tuota arvoa, jos tuloksia ei käytetä kirjaston kehittämiseen ja resurssien allokontiin.

**K5: Miten organisaatiot voivat optimoida suunnittelukirjastojen käyttöä ja kehitystä arvontuoton maksimoimiseksi?**

Viides kysymys kokoaa aiemmat näkökulmat yhteen ja suuntaa tulevaisuuteen: mitä käytännön toimenpiteitä organisaatiot voivat tehdä, jotta suunnittelukirjaston potentiaali realisoituu mahdollisimman täysimääräisesti.

Yhdessä nämä kysymykset muodostavat loogisen ketjun: K1 kuvaa mitä arvoa syntyy, K2 tarkentaa mistä arvo osittain muodostuu, K3 ja K4 käsittelevät miten arvo tehdään näkyväksi ja miten sitä johdetaan, ja K5 osoittaa miten arvontuottoa voidaan maksimoida. Jotta tutkimus pysyy toteutettavana ja tulokset tulkittavina, on tehtävä selkeät rajaukset ja kuvattava työn rakenne.

### **1.3 Rajaukset ja työn rakenne**

#### **Tutkimuksen rajaukset**

Tutkimus keskittyy suunnittelukirjastojen arvontuottoon kahdesta näkökulmasta: liiketoiminnallisesta ja tuotekehityksellisestä. Liiketoiminnallinen arvontuotto kattaa kustannussäästöt, nopeamman markkinoille pääsyn, riskien hallinnan ja brändin johdonmukaisuuden. Tuotekehityksellinen arvontuotto puolestaan sisältää komponenttien uudelleenkäytön, laadun parantumisen, skaalautuvuuden ja tiimien välisen yhteistyön. Tutkimuksen ulkopuolelle rajautuvat esimerkiksi brändimielikuvan vaikutukset kuluttajamarkkinassa, ellei tämä näkökulma nouse merkittävästi esiin aineistossa.

Tutkimuksen kohteena ovat organisaatiot, joissa suunnittelukirjasto on aktiivisessa käytössä osana päivittäistä tuotekehitystä. Tämä tarkoittaa, että kirjasto ei ole vain dokumentoitu tai suunniteltu, vaan sitä hyödynnetään konkreettisesti tuotteiden ja palveluiden rakentamisessa. Haastateltaviksi valittiin senior-tasoisia ammattilaisia, joilla on merkittävä kokemus suunnittelukirjastojen parissa työskentelystä suurissa organisaatioissa. Haastateltavien kokemus vaihteli useista vuosista yli kahteen vuosikymmeneen, ja osa heistä on työskennellyt suunnittelukirjastojen parissa jo 2000-luvun alusta lähtien.

Empiirinen aineisto koostuu viiden design system -ammattilaisen teemahaastatteluista. Tutkimuksen tavoitteena ei ole tilastollinen yleistettävyys vaan analyttinen yleistettävyys, joka on tapaustutkimukselle ominainen päättelyn muoto (Eisenhardt & Graebner, 2007; Yin, 2018). Tämä tarkoittaa, että tuloksia ei pyritä yleistämään kaikkiin organisaatioihin, vaan tavoitteena on tunnistaa mekanismeja ja periaatteita, jotka voivat valaista suunnittelukirjastojen arvontuottoa laajemmin.

#### **Työn rakenne**

Työ etenee seuraavasti. Teoreettinen viitekehys (Luku 2) rakentaa käsitteellisen pohjan arvonluonnille, suunnittelukirjastoille ja arvon mittaamiselle yhdistäen palvelukeskeisen logiikan,

tuotepalvelujärjestelmien, Jobs-to-be-Done-teorian, arvoherkän suunnittelun ja arvolähtöisen suunnittelun näkökulmia. Teoriapohjaiset hypoteesit (Luku 3) tiivistävät teoreettisen viitekehyksen testattaviksi väitteiksi, jotka ohjaavat empiirisen aineiston analyysia.

Tutkimuksen toteutus (Luku 4) kuvaa metodologiset valinnat: miksi monitapaustutkimus valittiin lähestymistavaksi, miten haastattelut toteutettiin ja miten aineisto analysoitiin temaattisesti. Tulokset (Luku 5) esittää empiiriset löydökset tutkimuskysymyksittäin (K1–K5) ja vertailee tapausten välisiä yhtäläisyyksiä ja eroja.

Arviointi (Luku 6) tarkastelee tulosten suhdetta tutkimuskysymyksiin ja teoreettiseen viitekehykseen sekä arvioi tutkimuksen validiteettia ja rajoituksia. Jatkotutkimusehdotukset (Luku 7) tunnistaa tutkimuksen pohjalta nousevia avoimia kysymyksiä ja suuntia tuleville tutkimuksille. Yhteenveto (Luku 8) kokoaa työn keskeiset löydökset ja johtopäätökset.

Seuraavaksi rakennetaan teoreettinen perusta, joka määrittelee arvonluonnin käsitteet ja suunnittelukirjastojen roolin arvon mahdollistajana.

## 2 Teorettinen viitekehys: Arvonluonti, suunnittelukirjastot ja mittaaminen

Suunnittelukirjastojen arvontuotto on monitahoinen käsite. Tämän vuoksi sen teorettinen perusta rakennetaan yhdistämällä viisi keskeistä teorettista viitekehystä, joiden kautta arvontuottoa tarkastellaan. Ensimmäiseksi tarkastellaan arvontuottoa klassisen taloustieteen vaihdanta-arvon kautta sekä palvelukeskeisen logiikan (SDL) kautta. Toiseksi suunnittelukirjastoja voidaan arvioida palvelu-tuote-järjestelminä (PSS), joka tarkastelee suunnittelukirjastoa dynaamisena kokonaisuutena. Siinä kirjasto koostuu konkreettisista tuotteista sekä niihin liittyvistä palveluista, joka täyttävät asiakkaan tarpeen, ei vain staattisena komponentti varastona. Kun kirjastoa tarkastellaan PSS-rakenteen kautta, voidaan Actor-Network (ANT) -teorian kautta analysoida miten suunnittelukirjaston käyttöön liittyvät ihmisten ja ei ihmisten verkostot vaikuttavat arvon tuottoon. Actor-Network-teoria tarjoaa analyttisen linssin, jonka avulla voidaan ymmärtää, miten ihmiset (kuten suunnittelijat ja kehittäjät) ja ei-inhimilliset tekijät (kuten komponentit, työkalut ja säännöt) yhdessä ja toisiinsa vaikuttaen luovat arvoa tässä verkostossa (Yip et al., 2019). Kolmantena viitekehyyksenä kirjastoa tarkastellaan arvoherkän suunnittelun (VSD) kautta, jossa eettiset sekä inhimilliset arvot huomioidaan teknologiassa (Friedman et al., 2006). Neljänneksi esitellään arvolähtöisen suunnittelun (VDD) viitekehys, joka ohjaa päätöksentekoa arvon maksimointiin pelkkien vaatimusten täyttämisen sijaan (Collopy & Hollingsworth, 2009). Viidenneksi tarkastellaan Jobs-to-be-Done (JTBD) -ajattelua, joka keskittyy asiakkaan tavoittelemiin lopputuloksiin ja siihen, mitä "työtä" asiakas palkkaa tuotteen tai palvelun tekemään (Christensen et al., 2016).

Ennen kuin pureudun suunnittelukirjastoihin tarkemmin, jäsennän arvon käsitteen ja logiikat, joihin analyysi nojaa. Arvontuoton laajempi käsittely luo perustan ymmärtää suunnittelukirjastojen arvontuoton dynaaminen moniulotteisuus.

### 2.1 Arvon käsite ja logiikat

Arvon käsitteiden yleinen ymmärtäminen on tärkeää suunnittelukirjastojen tuottaman hyödyn analysoinnissa. Taloustieteen arvoteoriat ovat ajansaatossa kehittyneet uusklassisen objektiivisen vaihdanta-arvon puhtaasta tarkastelusta kohti subjektiivista käyttöarvoa ja lopulta arvon yhteisluontiin. Vaihdanta-arvossa arvo on tehtaalla tuotteeseen ladattu ominaisuus, jonka mittarina on hinta. Käyttöarvossa arvo syntyy vasta asiakkaan henkilökohtaisessa kokemuksessa tuotteen käytön aikana. Arvon yhteisluonnissa puolestaan arvo syntyy yhteistyössä yritysten, asiakkaan ja muiden toimijoiden kanssa (Heskett, 2009; Vargo et al., 2008). Tulevissa alaluvuissa tarkastellaan arvon muodostumisen logiikoita vaihdanta-arvosta palvelukeskeiseen logiikkaan, ekosysteeminäkökulmaan sekä arvolupausten konkretisointiin.

### 2.1.1 Vaihdanta-arvosta käyttöarvoon

Taloustieteen arvokäsitykset voidaan jakaa kahteen päälinjaan. Uusklassisen koulukunnan mukaan arvo määräytyy markkinoiden kautta muodostuvana hintana, kun taas itävaltalainen koulukunta korostaa arvon subjektiivista luonnetta ja sen riippuvuutta käyttäjän kontekstista (Heskett, 2009). Vargo et al. (2008) jakavat tämän erottelun vaihdanta-arvon (*value-in-exchange*) ja käyttöarvon (*value-in-use*) -käsitteiksi. Vaihdanta-arvo viittaa arvoon, joka määräytyy valintahetkellä ja ilmenee tyypillisesti hintana. Käyttöarvo taas realisoituu vasta kun asiakas käyttää tuotetta tai palvelua omassa kontekstissaan ja kokee hyötyvänsä siitä (Grönroos & Voima, 2013; Vargo et al., 2008).

Grönroos & Voima (2013) syventävät käyttöarvon analyysia jakamalla arvonluonnin prosessin kolmeen sfääriin, joissa he pyrkivät selventämään missä, miten ja kenen toimesta arvo syntyy. Palveluntarjoajan sfäärissä luodaan arvoa resurssien ja prosessien kautta. Yhteisessä sfäärissä yrityksen ja asiakkaan prosessit kohtaavat ja ovat suorassa vuorovaikutuksessa toistensa kanssa, jonka kautta arvo muodostuu. Asiakkaan sfäärissä arvo lopulta realisoituu käytön kautta usein ilman palveluntarjoajan suoraa läsnäoloa. Suunnittelukirjastojen kontekstissa tämä jako on erityisen relevantti. Kirjaston kehittäjät luovat potentiaalista arvoa komponenttien muodossa, yhteisessä sfäärissä tapahtuu vuorovaikutusta dokumentaation ja tukikanavien kautta ja varsinainen arvo syntyy, kun kehittäjät integroivat komponentteja projekteissaan (Grönroos & Voima, 2013; Vargo et al., 2008).

Käyttöarvon näkökulmasta suunnittelukirjastojen arvonluomista tulee tarkastella kriittisesti, koska pelkkä komponenttien määrä tai tekninen laatu ei riitä, vaan arvoa tulee tarkastella siitä näkökulmasta, miten kirjasto ratkaisee käyttäjien konkreettisia ongelmia kehitysprosessissa (Christensen et al., 2016; Grönroos & Voima, 2013; Vargo et al., 2008). Bias & Mayhew (2005) korostavat, että käytettävyyssinvestointien arvo tulisi mitata loppukäyttäjän kokeman hyödyn kautta, ei pelkästään teknisten mittareiden perusteella. Suunnittelukirjastoissa tämä tarkoittaa huomion kiinnittämistä siihen, miten kirjasto vähentää kehittäjien kognitiivista kuormaa, vähentää virheitä, nopeuttaa kehitystyötä sekä prototyyppien luomista tai parantaa lopputuotteen laatua.

### 2.1.2 Palvelukeskeinen logiikka (Service-Dominant Logic)

Palvelukeskeinen logiikka (SDL) on ajattelutapa, joka on vastakohta perinteiselle tuotekeskeiselle logiikalle (*Goods-Dominant Logic, G-D Logic*), jossa arvon ajatellaan olevan upotettuna tuotteisiin, jotka sitten toimitetaan asiakkaalle tuhottavaksi, tässä logiikassa ”tuhoaminen” rinnastetaan resurssien loppuun kuluttamiseen (Vargo et al., 2008). Palvelukeskeisessä logiikassa ajatellaan, että yritys ei myy tuotteita tai palveluja, vaan ne tarjoavat palvelua asiakkaan hyödyksi. Arvo syntyy vasta silloin, kun asiakas käyttää tarjoamaa ja luo siitä itselleen hyödyn omassa elämässään tai työssään

(Vargo, Maglio, & Akaka, 2008; Wieland et al., 2012). Vargo & Lusch (2016) määrittelevät SDL:n viiden aksiooman kautta:

1. Palvelu on kaiken vaihdon perusta
2. Asiakas on aina arvon yhteisluoja
3. Kaikki taloudelliset ja sosiaaliset toimijat ovat resurssi-integraattoreita
4. Arvo määräytyy aina hyödynsaajan toimesta
5. Arvon yhteisluontia koordinoivat instituutiot ja instituutionaliset järjestelyt

Vargo et al. (2008) korostavat, että SDL:ssä yritykset eivät näennäisesti tuota arvoa asiakkaalle, vaan tarjoavat arvolupauksia ja toimivat arvon mahdollistajina. Organisaatiossa, jossa on useita tuotelinjoja, joissa jokainen tuotelinja pyrkisi itsenäisesti maksimoimaan oman arvonsa, SDL ohjaa näkemään tuotelinjat toisiaan täydentävinä palveluina yhteisessä arvonluonnin ekosysteemissä (Grönroos & Voima, 2013). Grönroos ja Voima (2013) tarkentavat, että yritys toimii arvon mahdollistajana tarjoten resursseja, ja eri tuotelinjat voivat toimia synergisesti, kun ne ymmärretään osana isompaa palvelukokonaisuutta, jossa asiakkaat yhdistävät resursseja eri lähteistä ratkaistakseen ongelmiaan. SDL:n mukaan kilpailuetu ei synny yksittäisistä tuotteista vaan kyvystä fasilitoida asiakkaan arvonluontiprosesseja tehokkaammin kuin kilpailijat.

Suunnittelukirjastojen kontekstissa SDL tarjoaa viitekehyksen roolien määrittämiseen. Kirjasto ei itsessään suoranaisesti tuota arvoa, vaan toimii arvon mahdollistajana tarjoamalla standardoituja komponentteja, ohjeistuksia ja työkaluja käyttörooleille. Suunnittelukirjaston kehittäjätiimi luo potentiaalista arvoa, mutta todellinen arvo syntyy, kun tuotetiimit integroivat kirjaston komponentteja omiin projekteihinsa ja ratkaisevat niillä konkreettisia suunnitteluhaasteita (Grönroos & Voima, 2013; Skälén et al., 2015). Bias & Mayhew (2005) korostavat, että käytettävyyssinvestointien arvo realisoituu vasta käyttökontekstissa, mikä tukee SDL:n näkemystä. Arvon yhteisluontia voidaan luoda suorassa vuorovaikutuksessa suunnittelijoiden, kehittäjien sekä muiden sidosryhmien kesken, jossa tiimit antavat palautetta tai osallistuvat kirjastokomponenttien kehittämiseen, jolloin kirjastosta tulee heitä paremmin palveleva ja he voivat luoda yhdessä johdonmukaisempia käyttöliittymiä kuin ilman kirjastoa (Grönroos & Voima, 2013; Yip et al., 2019).

Kun arvo syntyy toimijaverkostoissa eikä lineaarisessa tuotantoketjussa, tarvitaan laajempi palveluekosysteemin näkökulma arvonluonnin ymmärtämiseen.

### **2.1.3 Palveluekosysteemit ja A2A-orientaatio**

Palvelukeskeisen logiikan (SDL) laajennus palveluekosysteemeihin antaa viitekehyksen tarkastella monimutkaisia toimijaverkostoja. Wieland et al. (2012) esittelevät Actor-to-Actor (A2A) -orientaation, joka on palvelukeskeisen logiikan näkökulma, jossa korostetaan, että kaikki taloudelliset ja

sosiaaliset toimijat ovat pohjimmiltaan samanlaisia. He ovat kaikki resurssien integraattoreita, jotka pyrkivät parantamaan omaa ja muiden hyvinvointia vastavuoroisen palvelunvaihdon kautta. Tämä määrittely ylittää perinteiset B2B- ja B2C-roolittelut, koska ne nähdään keinotekoisina ja rajoittavina. Sen sijaan, että puhuttaisiin B2B (*business-to-business*) ja B2C (*business-to-customer*) -suhteista, A2A-orientaatio tunnistaa, että kaikki toimijat, yksilöt, perheet, pienet ja suuret yritykset sekä julkiset organisaatiot tekevät periaatteessa samaa asiaa. Toimijaverkoston kautta ajateltuna voidaan esimerkiksi työntekijää kuvata yritykselle palveluntarjoajana, joka saa vastineeksi palkkaa (*resurssi*), jonka hän integroi muihin resursseihin luodakseen arvoa itselleen ja perheelleen. Samalla yritys integroi työntekijän osaamisen omiin prosesseihinsa palvellakseen asiakasta. Yritys ei ole siis ainoa, joka luo arvoa, vaan kaikki osallistuvat arvon tuottoon omissa rooleissaan.

Vargo & Lusch (2016) määrittelevät palveluekosysteemin suhteellisen itseohjautuvaksi, itseään sääteleväksi järjestelmäksi, jonka resursseja kuten taitoja, tietoja, tuotteita tai rahaa integroivat toimijat kytkeytyvät toisiinsa luoden arvoa toisilleen. Lähtökohtana ajatukselle on, että toimijat ovat pohjimmiltaan samanlaisia, he ovat kaikki resurssien yhdistelijöitä, jotka pyrkivät parantamaan omaa ja muiden hyvinvointia vastavuoroisen palvelunvaihdon kautta (Vargo & Lusch, 2016; Winkler & Spiekermann, 2018).

Suunnittelukirjastot muodostavat oman palveluekosysteeminsä, jossa arvonluonti tapahtuu myös monien eri toimijoiden yhteistyönä. Wieland et al. (2012) korostavat, että A2A-orientaatiossa kaikki ekosysteemin toimijat nähdään potentiaalisina resursseina ja yhteistyökumppaneina. Suunnittelukirjaston ekosysteemissä toimijoina ovat muun muassa kirjaston kehitystiimi, tuotetiimin suunnittelijat sekä kehittäjät, tuoteomistajat ja loppukäyttäjät. Näiden lisäksi voidaan määritellä ei-inhimillisiä toimijoita kuten automaatiotyökalut, versionhallintajärjestelmät ja komponentit itsessään. Jokainen toimija tuo ekosysteemiin omia resurssejaan, osaamista, aikaa tai teknologiaa ja integroi näitä luodakseen arvoa omassa kontekstissaan (Lamine & Cheng, 2022; Vargo et al., 2008; Yip et al., 2019).

Suunnittelukirjaston ekosysteemiin vaikuttavat myös institutionaaliset järjestelyt. Makrotasolla siihen vaikuttavat toimialan standardit ja parhaat käytännöt kuten WCAG-saavutettavuusohjeet (Persson et al., 2015; Yin et al., 2018). Mesotasolla kirjastoon vaikuttavat organisaation hallintamallit (*governance model*), prosessit ja päätöksentekomekanismit, jotka määrittelevät, miten kirjastoa kehitetään ja ylläpidetään (Lamine & Cheng, 2022; Skålén et al., 2015). Mikrotasolla kirjastoon vaikuttavat päivittäiset käytännöt kuten code review -prosessit, design-kritiikkisessiot ja kommunikaatiokanavat, jotka mahdollistavat toimijoiden väliset vuorovaikutukset (Skålén et al., 2015). Vargo & Lusch (2016) kuitenkin korostavat, että nämä institutionaaliset järjestelyt eivät ole

staattisia vaan kehittyvät jatkuvasti ekosysteemin sisällä vaikuttavien toimijoiden vuorovaikutuksessa.

Palveluekosysteemin tehokas toiminta edellyttää toimijoilta kykyä ymmärtää monimutkaisia kokonaisuuksia ja riippuvuussuhteita. Senge (1990) kutsuu tätä kykyä systeemiajatteluksi ja pitää sitä oppivan organisaation kulmakivenä. Sengen mukaan systeemiajattelu mahdollistaa siirtymisen lineaarisesta syy-seuraus-ajattelusta kohti kokonaisvaltaista ymmärrystä, jossa tunnistetaan takaisinkytkentäsilmut, viiveet ja emergentit ilmiöt. Tämä näkökulma täydentää SDL:n institutionaalista kehystä: siinä missä Vargo ja Lusch (2016) korostavat instituutioiden roolia yhteistyön koordinoijina, Senge selittää kognitiivisen kompetenssin, joka mahdollistaa toimijoiden tehokkaan osallistumisen näihin institutionaalisiin rakenteisiin. Suunnittelukirjaston kontekstissa systeemiajattelu ilmenee kykynä nähdä yksittäinen komponentti osana laajempaa kokonaisuutta, kykyä ymmärtää, miten muutos yhdessä osassa vaikuttaa koko ekosysteemiin. Tämä kompetenssi ei ole automaattinen, vaan se kehittyy toimijoiden työskennellessä ekosysteemissä ja oppiessa tunnistamaan sen dynamiikkoja. Tämä syventää tutkimuskysymystä K1 tiimien välisestä yhteistyöstä ja selittää havaintoa IND.13, jossa pitkäaikainen kirjaston käyttö muuttaa asiantuntijan kognitiivisia kyvykkyyksiä.

Suunnittelukirjaston arvo ei siis synny lineaarisesti tuottajalta kuluttajalle, vaan se syntyy dynaamisesti koko ekosysteemin vuorovaikutuksesta (Vargo et al., 2008). Tätä prosessia voidaan kuvata, kun tuotetiimi käyttää kirjaston komponenttia ja antaa siitä palautetta, tämä palaute voi johtaa komponentin kehittämiseen, mikä puolestaan hyödyttää kaikkia ekosysteemin toimijoita (Grönroos & Voima, 2013; Skålén et al., 2015). Wieland et al. (2012) kuvaavat tätä prosessia jatkuvaksi resurssi-integraation ja uudelleenkonfiguraation sykliksi, jossa jokainen toimija sekä hyötyy että osallistuu ekosysteemin kokonaisarvoon. Näin ajateltuna suunnittelukirjasto toimii alustana, joka koordinoi ja mahdollistaa tätä arvonluontiprosessia (Moon et al., 2013).

#### **2.1.4 Arvolupaukset (VPC) ja JTBD (Jobs to be Done)**

Osterwalder et al. (2014) tarjoavat systemaattisen työkalun arvolupauksen jäsentämiseen kytkemällä asiakassegmentit ja arvolupaukset toisiinsa. Arvonluonnin ymmärtäminen edellyttää konkreettista näkemystä siitä, miten resurssit vastaavat asiakkaiden tarpeisiin. Osterwalder et al. (2014) luoma arvolupauspohja (*Value Proposition Canvas, VPC*) -malli tunnistaa asiakkaiden kipupisteet, riskit sekä ei-toivotut tulokset ja hyödyt, toivotut tulokset sekä odotuksia ylittävät hyödyt. Arvolupaus katsotaan koostuvan kivunlievittäjistä ja hyödynluojista, jotka konkreettisesti vastaavat tunnistettuihin tarpeisiin. Malli jakaa analyysin kahteen osaan, asiakasprofiiliin sekä arvokarttaan. Asiakasprofiili auttaa tunnistamaan asiakkaan työt, kipupisteet ja hyödyt. Arvokartta puolestaan kuvaa, miten yrityksen tuotteet ja palvelut toimivat kivunlievittäjinä ja hyötyjen luojina.

Christensen et al. (2016) Jobs to be Done (JTBD) -teoria lähestyy arvolupausta hieman eri näkökulmasta keskittyen enemmän siihen, mitä työtä asiakkaat ikään kuin palkkaavat palvelun tekemään. JTBD korostaa, että asiakkaat eivät osta tuotteita niiden ominaisuuksien vuoksi, vaan ratkaistakseen konkreettisia ongelmia spesifisessä tilanteessa. Teoria tarkastelee kolmea ulottuvuutta:

1. Tilanne, jossa tarve syntyy
2. Motivaatio, joka ajaa toimintaa
3. Toivottu eteneminen, kehitys, jonka asiakas haluaa saavuttaa

JTBD keskeinen aksiooma on, että sama tuote voi palvella monia eri töitä eri käyttäjillä eri konteksteissa (Christensen et al., 2016; Moon et al., 2013).

Jos käytetään samaa "työ"-terminologiaa, mitä Christensen et al. (2016) esittelivät teoriassaan, suunnittelukirjaston kontekstissa arvolupauksen määrittelemisen vaatii ymmärrystä siitä, mitä "töitä" eri sidosryhmät, suunnittelijat, tuoteomistajat ja kehittäjät palkkaavat kirjaston tekemään. Näiden töiden löytämiseen voidaan soveltaa aikaisemmin mainitsemani Osterwalder et al. (2014) kehittämää arvolupauspohja VPC-mallia tunnistamaan konkreettisia kipuja suunnitteluprosessissa. Suunnittelijat "palkkaavat" kirjaston poistamaan toistuvaa samankaltaisten komponenttien luomista (Lamine & Cheng, 2022). Kehittäjät "palkkaavat" kirjaston varmistamaan, että lopputuotos on johdonmukainen sekä tehokas ja tuoteomistajat "palkkaavat" kirjaston nopeuttamaan kehityssyklejä ja parantamaan laatua (Lamine & Cheng, 2022, Moran, 2020).

JTBD-näkökulmasta suunnittelukirjasto siis palvelee useita erilaisia "töitä" organisaatiossa. Jos sovellamme viitekehystä kohderyhmiin kehittäjä ja suunnittelija, voimme rikkoa ulottuvuudet osiin.

Taulukko 1 Sidosryhmien tehtävätarpeet JTBD-viitekehyksessä

Sidosryhmä	Tilanne -tai työ	Motivaatio	Toivottu eteneminen
Suunnittelija	Suunnittelen uutta tuote aluetta	Haluan säilyttää brändin tunnistettavuuden	Samalla kun luon jotain uutta ja erottuvaa
Kehittäjä	Olen rakentamassa uutta toiminnallisuutta tiukalla aikataululla	Jotta voin keskittyä toiminnallisuuden rakentamiseen	Ilman design-iteraatioita.
Tuoteomistaja	Kun esittelen tuotesuunnitelmia johdolle	Haluan demonstroida, että voimme toimittaa luotettavasti ja ennustettavasti	Jotta saan hyväksynnän investoinneille ja resurssien kasvattamiselle

Skålén et al. (2015) laajentaa arvolupauksen käsitettä tunnistamalla kolme käytäntöjen kategoriaa. Tarjoaminen (*provision*), esittäminen (*representation*) sekä johtaminen (*management and organisational*). Suunnittelukirjaston arvolupaus esittäytyy näissä kaikissa.

6. **Tarjoaminen:** sisältää komponentit ja työkalut
7. **Esittämien:** sisältää dokumentaation ja koulutuksen
8. **Johtaminen:** sisältää hallintamallin ja tukiprosessit

Näiden kautta voidaan tarkastella, miten hyvin kirjasto voi vastata sidosryhmien töihin. Esimerkiksi pelkät teknisesti laadukkaat komponentit eivät riitä, jos dokumentaatio tai päätöksentekoprosessit ovat puutteellisia. Skålén et al. (2015) korostavat, että arvolupauksen saavuttaminen riippuu kaikkien kolmen arvolupauskategorian yhteensopivuudesta (Lamine & Cheng, 2022; Skålén et al., 2015).

## 2.2 Arvoherkkä suunnittelu ja eettinen ulottuvuus

Suunnittelukirjaston tuottamaa arvoa voidaan tarkastella myös saavutettavuuden näkökulmasta. Jokainen suunnittelupäätös esimerkiksi navigaatioon pitää sisällään implisiittisiä arvovalintoja, jotka vaikuttavat siihen, ketkä voivat käyttää järjestelmää ja miten (Bias & Mayhew, 2005; Friedman et al., 2006; Persson et al., 2015). Friedman et al. (2006) Value Sensitive Design (VSD) tarjoaa systemaattisen lähestymistavan sitoa eettiset sekä inhimilliset arvot teknologiaan kolmen metodologian kautta: käsitteellinen tutkimus, joka pyrkii tunnistamaan sidosryhmät, arvot ja mahdolliset arvoristiriidat, empiirinen tutkimus, joka tutkii, miten arvot toteutuvat käytännössä, sekä tekninen tutkimus, jossa analysoidaan, miten teknologia tukee tai estää arvojen toteutumista.

Kun eettiset arvot kuten saavutettavuus, oikeudenmukaisuus, yksityisyys ja läpinäkyvyys upotetaan suunnittelukirjaston komponentteihin, hallintamalliin sekä prosesseihin, ne muuttuvat oletusarvoiksi koko tuotekehityksen ekosysteemissä (Friedman et al., 2006; Lamine & Cheng, 2022; Persson et al., 2015; Vargo & Lusch, 2016). Persson et al. (2015) erityisesti korostavat, että saavutettavuuden huomioiminen suunnittelun alusta alkaen hyödyttää kaikkia käyttäjiä, ei vain erikoisryhmiä. Näitä hyötyjä on muun muassa se, että selkeä ja saavutettavampi suunnittelu vähentää kaikkien käyttäjien tarvetta ottaa yhteyttä asiakaspalveluun, joka säästää resursseja (Bias & Mayhew, 2005; Moran, 2020).

On kuitenkin muistettava, että ratkaisut tulevat aiheuttamaan arvoristiriitoja: käyttömukavuus voi olla ristiriidassa turvallisuuden kanssa tai personointi yksityisyyden kanssa. Tämän lisäksi Winkler & Spiekermann (2018) tunnistavat VSD-projekteissa toistuvia haasteita, jotka liittyvät erityisesti sidosryhmien tunnistamiseen ja arvoristiriitojen ratkaisemiseen. Vaikka suunnittelukirjasto ei suoraan poista näitä haasteita, se tarjoaa foorumin näiden ongelmien käsittelyyn ja dokumentaatioon. Viimekädessä hallintamalli ja päätöksentekoprosessit määrittelevät, miten näitä

arvokysymyksiä priorisoidaan ja ratkaistaan systemaattisesti (Lamine & Cheng, 2022; Skálén et al., 2015; Vargo & Lusch, 2016).

Jäsennän tulevassa kappaleessa ensin VSD-mallin periaatteet ja sen soveltuvuuden suunnittelukirjaston kontekstiin, jonka jälkeen tarkastelen metodologisia haasteita arvoherkän suunnittelun skaalautumisessa.

### **2.2.1 Value Sensitive Design (VSD)**

Friedman et al. (2006) VSD-malli on teoreettisesti perusteltu viitekehys, jonka tavoitteena on ottaa inhimilliset arvot huomioon järjestelmällisesti koko teknologian suunnitteluprosessin ajan. Sen keskeinen ajatus on olla proaktiivinen: arvoja ei yritetä lisätä jälkikäteen, vaan ne ohjaavat suunnittelua alusta asti. VSD on lähestymistapa, joka yhdistää teorian, käytännön tutkimuksen sekä teknisen toteutuksen.

Mallin ensimmäinen ja kriittinen askel on tunnistaa ja erotella sidosryhmät. Friedman et al. (2006) erottelevat toisistaan suorat sidosryhmät, jotka ovat välittömässä vuorovaikutuksessa teknologian kanssa, epäsuorista sidosryhmistä, joihin teknologia vaikuttaa ilman suoraa vuorovaikutusta. Suunnittelukirjaston kontekstissa suoria sidosryhmiä ovat kehittäjät ja suunnittelijat, jotka käyttävät kirjastoa päivittäin tuotekehitysprosessissa. Epäsuoria sidosryhmiä ovat loppukäyttäjät, jotka kohtaavat kirjaston komponenteista rakennetut käyttöliittymät. Näiden lisäksi epäsuoria sidosryhmiä ovat organisaation johto, jonka liiketoimintatavoitteisiin kirjasto vaikuttaa. Friedman et al. (2006) erityisesti korostavat, että epäsuorien sidosryhmien huomioimatta jättäminen on yleinen virhe, joka voi johtaa eettisesti ongelmallisiin ratkaisuihin. Tätä väitettä tukee myös Vargo & Lusch (2016) palveluekosysteemiajattelu, joka edellyttää kaikkien järjestelmään vaikuttavien toimijoiden, myös epäsuorien, huomioimista. Suunnittelukirjaston kontekstissa tämä tarkoittaa sitä, että vaikka kehittäjät olisivat tyytyväisiä kirjastoon, voivat loppukäyttäjän käytettävyyden tai saavutettavuuden tarpeet jäädä huomioimatta.

Käytän lomakekomponentin suunnittelua havainnollistamaan VSD:n käsitteellisen-empiirisen-tekni-  
teknisen ketjun konkretisoitumista. Käsitteellisellä tasolla tunnistetaan arvot ja saavutettavuus:

- Käyttäjät voivat täyttää lomakkeen
- Yksityisyys: henkilötiedot suojataan asianmukaisesti
- Läpinäkyvyys: selkeä viestintä datan käytöstä

Empiirinen tutkimus paljastaa, miten eri käyttäjäryhmät, esimerkiksi näkövammaiset ruudunlukijaa käyttävät, motorisesti rajoittuneet ihmiset, näppäimistönavigoijat tai kognitiivisesti kuormittuneet selkeää ohjeistusta tarvitsevat, kohtaavat lomakkeen. Tekninen toteutus huomioi tutkimuksesta

saadut löydökset. Friedman et al. (2006) painottavat, että tämä prosessi on iteratiivinen, jossa tekninen toteutus voi paljastaa uusia arvokysymyksiä, jotka vaativat paluuta käsitteelliseen tarkasteluun.

VSD ohjaa jokaisen komponentin definition-of-done (DOD) -kriteerejä määrittelemällä niille arvopohjaiset vaatimukset. Tämä tarkoittaa perinteisten funktionaalisten kriteerien lisäksi arvoperusteisia kriteerejä: WCAG, joka on W3C:n Web Accessibility Initiativen luoma saavutettavuusohjeisto, jonka versio on kirjoitushetkellä 2.2. Suositeltu AA-taso, joka on kansainvälinen minimitaso saavutettavuudelle. Friedman et al. (2006) huomioivat, että arvot eivät ole lisäominaisuuksia vaan suunnittelun lähtökohta. Suunnittelukirjastossa tämä tarkoittaa, että komponentteja ei merkitä valmiiksi, ennen kuin kaikki arvopohjaiset kriteerit täyttyvät.

Friedman et al. (2006) käsittelevät paljon arvoristiriitoja, jotka ovat VSD:n keskeisin haaste. Arvoristiriidoilla tarkoitetaan suunnittelukirjaston kontekstissa kehitysnopeuden vertaamista perusteelliseen saavutettavuustestaukseen, visuaalisen eleganssin vertaamista selkeään informaatiohierarkiaan ja personoinnin vertaamista yksityisyyteen, jonka ristiriita syntyy datan keräämisestä. Näiden lisäksi haasteita on innovaation vertaaminen tuttuuteen. VSD ei tarjoa näihin suoria ratkaisuja, vaan korostaa enemmänkin tietoisien, dokumentoidun päätöksenteon merkitystä.

VSD siis skaalautuu komponenttitasolta koko suunnittelukirjaston hallintamalliin. Friedman et al. (2006) korostavat, että arvoherkkyys vaatii myös institutionaalista tukea. Suunnittelukirjaston kontekstissa tämä tarkoittaa hallintamallia, joka sisältää arvojen tarkan käsittelyn, design review -prosessit, joissa arvioidaan arvovaikutuksia, dokumentoidut päätöksenteon periaatteet arvoristiriitojen ratkaisemiseksi ja säännölliset arvokatselmuksot kirjaston kehittyessä. Näiden periaatteiden kautta VSD muuttuu yksittäisestä suunnittelumenetelmästä koko organisaation toimintakulttuuriksi, jossa arvokysymykset nähdään systemaattisena osana suunnittelupäätöksiä.

### **2.2.2 Value Sensitive Design (VSD):n metodologiset haasteet**

Value Sensitive Designin soveltaminen käytännössä sisältää myös haasteita, jotka korostuvat erityisesti skaalautuvissa järjestelmissä kuten suunnittelukirjastoissa. Skaalautuvuus tuo VSD:lle erityisesti haasteita, kun pienetkin komponenttitason päätökset periytyvät kaikkiin käyttökohteisiin. Winkler & Spiekermann (2018) analysoivat 20 vuoden VSD-projekteissa toistuvia ongelmia sidosryhmien tunnistamisen haasteissa, arvoristiriitojen käsittelyssä sekä puutteita metodologian näkyvyyden kanssa. Tämän lisäksi havaittiin, että suunnittelijat eivät olleet läpinäkyvästi kuvanneet, miten he olivat toteuttaneet VSD-metodologian edellyttämän iteratiivisen prosessin kolmikantaa: käsitteellisen tutkimuksen, empiirisen tutkimuksen ja teknisen tutkimuksen välillä. Nämä haasteet liittyvät siihen, miten arvokysymyksiä ylipäätään voidaan operationalisoida teknologisessa

viitekehyksessä (Winkler & Spiekermann, 2018). Suunnittelukirjaston kontekstissa nämä haasteet moninkertaistuvat, koska arvovalinnat skaalautuvat kaikkiin kirjastoa käyttäviin tuotteisiin. Tämän lisäksi suunnittelukirjastot ovat usein avoimen lähdekoodin projekteja, joihin liittyy laajoja yhteisöjä (Lamine & Cheng, 2022).

Toinen metodologinen haaste on, miten arvot operationalisoidaan teknisiksi vaatimuksiksi. Abstraktit arvot kuten "oikeudenmukaisuus" tai "yksityisyys" pitäisi voida muuttaa konkreettisiksi suunnittelupäätöksiksi ja testattaviksi kriteereiksi (Friedman et al., 2006). Friedman et al. (2006) VSD tarjoaa tähän teoreettisen viitekehysten, mutta käytännön ohjeistus arvopriorisoinnista ja kompromisseista jää usein vajaaksi (Winkler & Spiekermann, 2018).

Winkler & Spiekermann (2018) peräänkuuluttavat parempaa metodologista ohjeistusta heterogeenisten käyttöympäristöjen hallintaan, mutta toistaiseksi VSD:n käytännön työkalut siihen puuttuvat. VSD ei välttämättä tarjoa täydellistä mallia suunnittelukirjaston hallintaan, mutta tukee sen systemaattista lähestymistapaa tunnistaa ja dokumentoida arvoja ja tehdä eettisesti kestäväää kehitystyötä. Viitekehysten vahvuus näkyy erityisesti arvojen käsittelyssä, joka pakottaa organisaatiot tunnistamaan ja perustelemaan arvovalintansa (Friedman et al., 2006; Winkler & Spiekermann, 2018).

### **2.3 Suunnittelukirjastot (*Design Systems*) arvon mahdollistajana**

Edellisissä kappaleissa käsitellyt arvonluonnin teoreettiset viitekehukset heijastuvat suunnittelukirjastoihin, jotka toimivat arvon mahdollistajina ja toimivat arvovalintojen systemaattisen lähestymistavan kanavana (Friedman et al., 2006; Heskett, 2009; Lamine & Cheng, 2022). Lamine & Cheng (2022) määrittelevät suunnittelukirjaston kokoelmaksi uudelleenkäytettäviä komponentteja, joita ohjaavat selkeät standardit ja jotka voidaan koota yhteen sovellusten rakentamiseksi. Tämä tekninen määritelmä kuitenkin aliarvioi suunnittelukirjaston roolia organisatorisena sekä kulttuurisena muutoksen ajurina. Heskett (2009) korostaa, että suunnittelun taloudellinen arvo syntyy teknologian inhimillistämistä ja muutosten luomisesta. Suunnittelukirjastot edustavat tätä siltää teknologian ja inhimillisen käytön välillä (Grönroos & Voima, 2013; Heskett, 2009; Friedman et al., 2006; Lamine & Cheng, 2022).

Suunnittelukirjastojen arvontuotto ilmenee useilla tasoilla samanaikaisesti. Operatiivisella tasolla ne vähentävät toistuvaa työtä ja nopeuttavat kehitystyötä tarjoamalla valmiita, testattuja komponentteja. Strategisella tasolla ne mahdollistavat brändin johdonmukaisuuden ja skaalautuvan tuotekehityksen. Kulttuurisella tasolla ne luovat yhteisen kielen suunnittelijoiden ja kehittäjien välillä, parantaen yhteistyötä ja vähentäen väärinymmärryksiä (Lamine & Cheng, 2022; Moran, 2020; Skålén et al., 2015). Grönroos & Voima (2013) palvelulogiikan mukaisesti suunnittelukirjasto ei itsessään tuota

arvoa, vaan se toimii potentiaalisen arvon lähteenä, joka realisoituu, kun tiimit integroivat sen osaksi omia prosessejaan.

Tässä luvussa tarkastelen suunnittelukirjastoja monitahoisena ilmiönä. Analysoin ensin, mitä suunnittelukirjastot konkreettisesti sisältävät ja miten niitä hallitaan organisaatioissa. Tämän jälkeen syvennyn niiden vaikutuksiin tehokkuuden ja laadun näkökulmasta. Lopuksi tarkastelen kirjastoja palvelu-tuote-järjestelminä (PSS) ja Actor-Network (ANT) -teorian kautta, mikä avaa niiden roolia monimutkaisissa arvonluontiverkostoissa.

### 2.3.1 Suunnittelukirjaston määritelmä ja keskeiset artefaktit

Lamine & Cheng (2022) määrittelevät suunnittelukirjastot "kokoelmaksi uudelleenkäytettäviä komponentteja", joita ohjaavat selkeät standardit ja jotka voidaan koota yhteen sovelluksen rakentamisen tueksi. Lamine & Cheng (2022) määritelmä korostaa kolmea keskeistä piirrettä:

1. Uudelleenkäytettävyys
2. Standardointi
3. Modulaarisuus

Uudelleenkäytettävyys tarkoittaa, että komponentit ovat suunniteltu toimimaan useissa eri konteksteissa ja projekteissa, standardointi varmistaa johdonmukaisuuden ja ennustettavuuden, modulaarisuus mahdollistaa komponenttien yhdistämisen monimutkaisiksi kokonaisuuksiksi.

Suunnittelukirjaston keskeiset artefaktit voidaan jakaa neljään kategoriaan:

Taulukko 2 Suunnittelukirjaston artefaktien luokittelu

Visuaaliset elementit	Toiminalliset komponentit	Ohjaavat periaatteet	Tukimateriaalit
Typografia, väripaletit, ikonit, välistysjärjestelmä, grid-rakenteet	Painikkeet, lomakekentät, navigaatorakenteet, modaalit	Miksi ja miten suunnittelupäätöksiä tehdään	Dokumentaatio, käyttöohjeet, koodiesimerkit ja parhaiden käytäntöjen kuvaukset

Lamine & Cheng (2022) korostavat, että modernit suunnittelukirjastot ylläpitävät vastaavuutta design- ja koodikomponenttien välillä, varmistaen, että suunnitelma vastaa toteutusta.

Heskett (2009) painottaa, että suunnittelun arvo syntyy merkityksellisen muutoksen luomisesta, mikä edellyttää selkeitä periaatteita ohjaamaan päätöksentekoa. Suunnittelukirjastoissa periaatteet voivat

käsitellä esimerkiksi saavutettavuutta ("Jokaisen komponentin tulee täyttää WCAG 2.2 AA-taso"), käytettävyyttä ("käyttäjän tulee ymmärtää komponentin tarkoitus nopeasti") tai brändiä ("komponenttien tulee välittää luotettavuutta ja innovatiivisuutta"). Nämä periaatteet toimivat päätöksenteon tukena tilanteissa, joissa kirjasto ei suoraan tarjoa valmista ratkaisua.

Mills & Platts (2003) korostavat dokumentaation roolia arvon välittämisessä. Ilman selkeää ohjeistusta teknisesti laadukkaat komponentit jäävät hyödyntämättömiksi. Dokumentaation tarkoitus on selittää, miten komponenttia käytetään, mutta myös milloin ja miksi. Se voi sisältää käyttötapausesimerkkejä, anti-patterneja (miten ei saa käyttää), saavutettavuusohjeita ja suorituskykyosuutuksia. Modernit kirjastot sisältävät usein interaktiivisen dokumentaatioalustan, jossa kehittäjät ja muut sidosryhmät voivat kokeilla komponentteja reaaliaikaisesti.

Suunnittelukirjaston artefaktit eivät siis ole staattisia, vaan kehittyvät organisaation tarpeiden mukana. Lamine & Cheng (2022) tunnistavat jännitteet standardoinnin ja joustavuuden välillä. Liian tiukat standardit rajoittavat innovointia, kun taas liian löysät johtavat epäjohtonmukaisuuksiin. Onnistunut kirjasto löytää tasapainon tarjoamalla vahvan perustan mutta mahdollistaen kontekstuaalisen muuntelun.

Artefaktien välinen yhtenäisyys on kriittistä arvontuoton kannalta (Collopy & Hollingsworth, 2009; Heskett, 2009). Yksittäin hyvin suunniteltu komponentti ei tuota arvoa, jos se ei integroidu saumattomasti muihin osiin. Tämä tarkoittaa, että visuaalisten elementtien, komponenttien, periaatteiden sekä dokumentaation tulee muodostaa yhtenäisen, toisiaan tukevan kokonaisuuden, joka mahdollistaa tehokkaan ja johdonmukaisen tuotekehityksen.

### **2.3.2 Suunnittelukirjaston käytäntö ja hallinta**

Suunnittelukirjaston hallintamalli (*governance model*) määrittelee, miten päätökset kirjastoon tehdään, ketkä omistavat vastuut ja miten komponenttimuutoksia hallitaan. Lamine & Cheng (2022) tunnistavat jännitteet kontrollin ja yhteisöllisen kehityksen välillä. Keskitetyssä mallissa suunnittelun ydintiimi vastaa kaikista päätöksistä, varmistaen johdonmukaisuuden. Keskitetty malli voi hidastaa innovaatiota (Lamine & Cheng, 2022). Yhteisöpohjaisessa mallissa kehitystiimit voivat kontribuoida vapaasti kirjaston kehitykseen, mutta se voi johtaa fragmentaatioon. Skålén et al. (2015) korostavat hallintamallin johtamisen ja organisoinnin merkitystä arvolupauksen toteutumisessa. Suunnittelukirjaston kontekstissa tämä tarkoittaa selkeitä prosesseja, jotka tasapainottavat kontrollin ja joustavuuden. Ongelman ratkaisuun organisaatiot voivat kehittää hybridimallin, jossa ydintiimi vastaa päätason komponenteista ja arkkitehtuurista, mutta mahdollistaa tiimien kontribuutiot RFC-prosessin (*Request for Comments*) kautta, jolla viitataan mekanismiin tiimeiltä tulevien kehityspyyntöjen käsittelyyn (Lamine & Cheng, 2022; Skålén et al., 2015).

Hallintamallin merkitys korostuu, kun tarkastellaan muotoilun roolin historiallista kehitystä organisaatioissa. Borja de Mozota ja Wolff (2019) ovat 40 vuoden design management -tutkimusta kattavassa katsauksessaan osoittaneet, että muotoilu on siirtynyt operatiivisesta toiminnosta strategiseksi johtamisvoimaksi. Tämä kehitys on tapahtunut vaiheittain: muotoilu on ensin nähty pelkkänä esteettisenä viimeistelynä, sitten prosessien tehostajana ja lopulta liiketoiminnan arvonluonnin ytimessä olevana strategisena resurssina. Borja de Mozota ja Wolff (2019) korostavat, että muotoilun strateginen arvo ei kuitenkaan realisoidu itsestään vaan se vaatii tietoista johtajuutta, organisatorista tukea ja muotoilun integrointia osaksi laajempia liiketoimintaprosesseja. Suunnittelukirjaston kontekstissa tämä tarkoittaa, että hallintamalli ei ole pelkkä tekninen tai prosessuaalinen kysymys vaan strateginen päätös, joka vaikuttaa siihen, kuinka tehokkaasti kirjasto voi tuottaa arvoa organisaatiolle. Ilman johdon tukea ja selkeää mandaattia suunnittelukirjasto jää helposti operatiiviseksi työkaluksi, jonka strateginen potentiaali jää hyödyntämättä. Tämä liittyy tutkimuskysymykseen K5 hallintamallien merkityksestä ja antaa teoreettisen selkänöjan havainnolle IND.17, jossa onnistuminen kulminoituu vahvaan muutosagenttiin ja johtajuuteen organisaation sisällä.

Kontribuutioprosessi ja laadunvarmistus muodostavat operatiivisen ytimen kirjaston hallinnassa. Prosessi alkaa tyypillisesti ITS-kuvauksesta (*Issue Tracking Systems*) tai edellä mainitun RFC-dokumentaation (*Request for Comments*) kautta, jossa perustellaan muutoksen tarve ja vaikutukset. Ydintiimi arvioi ehdotuksen suhteessa kirjaston periaatteisiin ja tekniseen arkkitehtuuriin. Hyväksytty muutos käy läpi laadunvarmistusprosessin, jossa kooditestit varmistavat toiminnallisuuden, visuaaliset regressiotestit havaitsevat tahattomat muutokset ja saavutettavuuden työkalut valvovat WCAG-standardien noudattamista (Lamine & Cheng, 2022). Bias & Mayhew (2005) korostavat systemaattisen laadunvarmistuksen roolia käytettävyyden arvontuotossa. Suunnittelukirjastossa tämä skaalautuu koko organisaation tasolle. Versiointi noudattaa semanttista versionumerointia, ja deprekointiprosessi antaa tiimeille aikaa siirtyä uusiin ratkaisuihin, ylläpitäen taaksepäin yhteensopivuutta (*backward compatibility*) sovitun siirtymäajan puitteissa (Bias & Mayhew, 2005; Lamine & Cheng, 2022).

Dokumentaation yhden lähteen (*single source of truth*) periaatteella yhdistettynä jatkuvaan koulutukseen varmistetaan kirjaston tehokas käyttö (Lamine & Cheng, 2022; Vargo et al., 2008). Mills & Platts (2003) painottavat, että dokumentaatio ei ole pelkkä tekninen referenssi vaan arvon välittämisen väline. Keskitetty dokumentaatioalusta kokoaa komponenttikuvaukset, käyttöohjeet, design token -määrittelyt ja parhaiden käytäntöjen oppaat yhteen paikkaan välttämällä tiedon hajautumista. Koulutusta suoritetaan usealla tasolla: suunnittelukatselmukset varmistavat kirjaston periaatteiden noudattamista projekteissa, demotilaisuudet esittelevät uusia ominaisuuksia ja työpajat syventävät osaamista (Lamine & Cheng, 2022; Mills & Platts, 2003). Lamine & Cheng

(2022) korostavat, että onnistunut adaptaatio vaatii jatkuvaa viestintää ja tukea. Laadukas kirjasto vaatii ympärilleen aktiivisen yhteisön ja tukiverkoston.

### 2.3.3 Suunnittelukirjaston vaikutukset tehokkuuteen ja laatuun

Suunnittelukirjaston vaikutukset tehokkuuteen konkretisoituvat mitattavissa aikasäästöissä ja nopeutuneissa kehityssykleissä (Bias & Mayhew, 2005; Lamine & Cheng, 2022; Moran, 2020). Bias & Mayhew (2005) tarjoavat viitekehyksen käytettävyyssinvestointien ROI:n (*return on investment*) laskemiseen, jossa kehityshyödyt ja tuottavuussäästöt kvantifioidaan. Suunnittelukirjaston kontekstissa tämä näkyy muun muassa lyhentyneenä läpimenoaikana (*lead time*) ideasta tuotantoon. Kun kehittäjät käyttävät valmiita, testattuja komponentteja, kehityssykli yksittäisen ominaisuuden toteuttamisessa voi lyhentyä merkittävästi (Moran, 2020). Kun kehittäjät käyttävät valmiita komponentteja, vapautuu aikaa varsinaisen liiketoimintalogiikan toteuttamiseen (Bias & Mayhew, 2005; Lamine & Cheng, 2022). Lamine & Cheng (2022) korostavat, että tehokkuushyödyt realisoituvat erityisesti skaalautuvissa projekteissa. Mitä useampi tiimi käyttää kirjastoa, sitä suurempi kumulatiivinen hyöty. Sijoitetun pääoman tuottoa (*ROI*) voidaan laskea esimerkiksi Moran (2020) esittämän nelivaiheisen ROI:n laskentamallin avulla.

Taulukko 3 Moran 2020 ROI:n nelivaiheinen laskentamalli

<b>Kerää vertailudata</b>	<b>Valitse suorituskykymittari (<i>key performance indicator</i>)</b>	<b>Muunna UX-metriikka KPI:ksi</b>	<b>Raportoi vastuullisesti</b>
Mittaa UX-metriikka ennen parannusta. Esimerkiksi vanhan ratkaisun läpimenoaika.	Valitse liiketoiminnan tunnusluku, joka kytkeytyy UX-metriikkaan	Laske miten UX-parannus vaikutti liiketoimintametriikkaan.	Esitä arviot konservatiivisesti, tunnusta epävarmuudet, muista, että ROI-arviot ovat strategisia suuntaa antavia laskelmia.

Mills & Platts (2003) korostavat laadun merkitystä arvon mahdollistajana suunnitteluprosessissa. Vaikka suunnittelu itsessään edustaa vain pientä osaa tuotteen elinkaarikustannuksista, hyvin tehty design vaikuttaa siihen, miten hyvin tuote suoriutuu. Suunnittelukirjaston kontekstissa tämä korostus skaalautuu organisaation tekniselle tasolle, jossa laadun hallinta ja käytettävyys pyrkivät tuottamaan mitattavaa taloudellista arvoa (Bias & Mayhew, 2005). Suunnittelukirjastojen kehittämisessä tämä

näky vähentyneenä virheteriheytenä, kun käytetään testattuja, standardoituja komponentteja (Lamine & Cheng, 2022). Virheteriheydellä tarkoitetaan virheiden määrää koodirivejä kohden. Tämän lisäksi pyritään hallitsemaan regressioriskiä eli vanhojen ominaisuuksien rikkoutumisen riskiä, joka minimoituu, kun komponentit ovat taaksepäin yhteensopivia ja versioituja (Mills & Platts, 2003). Yhdenmukaisuus käyttöliittymässä vähentää kognitiivista kuormaa, kun käyttäjän ei tarvitse oppia uusia interaktiomalleja jokaisessa näkymässä (Persson et al., 2015). Petrie & Bevan (2009) saavutettavuuden arviointimenetelmillä havaitut ongelmat vähenevät systemaattisesti, kun WCAG-standardit ovat sisäänrakennettuina komponentteihin. Persson et al. (2015) erityisesti korostavat, että saavutettavuuden huomioiminen hyödyttää kaikkia käyttäjiä, ei vain erityisryhmiä.

Suunnitteluvetä sekä suunnittelupääoma (*design debt, design equity*) -käsitteet kuvaavat suunnittelukirjaston pitkän aikavälin taloudellisia vaikutuksia. Suunnitteluvetä syntyy, kun nopeat, epäjohdonmukaiset ratkaisut kasaantuvat tekniseksi ja visuaaliseksi velkataakaksi, joka hidastaa kehitystä ja heikentää käyttökokemusta (Collopy & Hollingsworth, 2009; Lamine & Cheng, 2022). Tarkoitan velkana suunnittelukirjaston kontekstissa tuotteiden kehityksessä tehtyjä epäjohdonmukaisia ratkaisuja, jotka yleensä syntyvät, kun tehdään liian nopeita ratkaisuja ja kun suunnittelijat ja kehittäjät työskentelevät ristiriitaisesti. Collopy ja Hollingsworth (2009) varoittavat, että perinteinen vaatimuslähtöinen suunnittelu johtaa ratkaisuihin, jotka täyttävät asetetut minimivaatimukset mutta eivät välttämättä ole optimaalisia. Kun tyydytään "riittävän hyvään" ratkaisuun parhaan mahdollisen sijaan, potentiaalista arvoa jää hyödyntämättä. Suunnittelukirjaston kontekstissa tämä tarkoittaa, että yksittäiset komponenttiratkaisut voivat täyttää välittömän tarpeen, mutta kasautuessaan muodostavat epäjohdonmukaisen kokonaisuuden, joka synnyttää suunnitteluvetä. Suunnittelukirjasto mahdollistaa velan muuntamisen pääomaksi, kun epäjohdonmukaiset ratkaisut systemaattisesti korjataan ja kirjastokomponenteilla mahdollistetaan johdonmukaisuus. Jokainen kirjastoon tehty parannus voi nostaa koko tuoteportfolion arvoa, jos se otetaan käyttöön läpi tuotevalikoimien (Collopy & Hollingsworth, 2009; Lamine & Cheng, 2022). Suunnittelukirjastoon tehdyt parannukset parantavat sen tarjoamaa palvelua, kun tämä palvelu integroituu kaikkiin tuotevalikoimassa oleviin järjestelmiin, nostetaan niiden arvoa (Vargo et al., 2008). Lamine & Cheng (2022) korostavatkin uudelleenkäytettävyyden merkitystä: kun korjaukset tehdään keskitetysti kirjastoon, vältetään saman työn toistaminen useissa tuotteissa. Heskett (2009) argumentoi, että suunnittelun taloudellinen arvo syntyy kumulatiivisesti jokaisen iteraation rakentaessa edellisen päälle, joka lisää kollektiivista tietoa, joka on uudelleenkäytettävissä koko organisaatiossa. Palvelukeskeinen logiikka vahvistaa tätä näkökulmaa, sillä se katsoo arvon kertyvän ajan myötä sekä kokemusten kautta (Grönroos & Voima, 2013).

### 2.3.4 Suunnittelukirjastot PSS-viitekehysten näkökulmasta

Product-Service System (PSS) -viitekehys tarjoaa kokonaisvaltaisemman näkökulman suunnittelukirjastojen arvontuottoon yhdistämällä aineelliset tuotteet ja aineettomat palvelut yhdeksi arvonluontijärjestelmäksi. Moon et al. (2013) määrittelevät PSS-viitekehysten tuotteiden ja palveluiden yhdistelmäksi, joka täyttää asiakkaan tarpeen tehokkaammin kuin pelkkä tuote tai palvelu yksinään.

Taulukko 4 Moon et al. (2013) PSS-suunnittelun viitekehys

<b>Määritä asiakkaan tavoite</b>	<b>Tunnista PSS-suunnittelutekijät</b>	<b>Määrittele Tuote/Palvelu alusta</b>	<b>Kehitä PSS</b>
Mitä ongelmaa asiakas haluaa ratkaista	Nämä edustavat asiakkaan motivaatiota. PSS-Viitekehyksessä niitä on kuusi, joiden pääalueet ovat:  Estetiikka Kestävyys Toiminnallisuus Hallittavuus Käyttäjäkokemus Tavoite	Alusta toimii välittäjänä, joka yhdistää konkreettiset tuotteet ja aineettomat palvelut asiakkaiden ”töiden” suorittamiseksi.	Mallissa hyödynnetään PSS mallipohjaa, joka auttaa suunnittelijoita visualisoimaan tuotteen ja palvelun väliset semanttiset yhteydet.

Yip et al., (2019) laajentavat PSS-mallia elinkaarinäkökulmassa, jossa arvonluonti tapahtuu neljässä vaiheessa:

Taulukko 5 Yip et al. (2019) Arvon yhteisluomisen neljä vaihetta (PSSDM)

<b>Tarpeen tunnistaminen</b>	<b>Yhteistyön käynnistäminen</b>	<b>Arvolupauksen luominen</b>	<b>Käyttöarvon luominen</b>
Vähintään yksi toimija tunnistaa ongelman palveluekoksystemissä	Tunnistetusta ongelmasta tiedotetaan muille asiaankuuluville toimijoille	Sopivien toimijoiden värväminen ongelmanratkaisuprosessiin. Tavoitteena on kehittää uusi PSS-	Toimijaverkoston luominen ja ratkaisuntoteuttaminen mikä johtaa

		konsepti, joka spesifioi arvolupauksen.	käyttöarvon ( <i>value-in-use</i> ) syntymiseen-
--	--	---	--

Suunnittelukirjaston kontekstissa PSS-viitekehys osoittaa, että kirjasto ei ole pelkkä staattinen komponenttikokoelma, vaan dynaaminen järjestelmä, jossa tuote- ja palveluelementit tukevat toisiaan läpi koko elinkaaren (Lamine & Cheng, 2022; Moon et al., 2013; Yip et al., 2019).

Suunnittelukirjastossa aineelliset komponentit, jotka sisältävät konkreettisen koodin, design token -paketit, tyylitiedostot ja muut ladattavat resurssit, muodostavat PSS-mallin esittämän tuoteulottuvuuden, joiden konkreettisia artefakteja voidaan versioda, jakaa sekä integroida. Moon et al. (2013) korostavat, että PSS-mallissa tuote toimii alustana palvelulle. Suunnittelukirjaston aineettomat palveluelementit puolestaan sisältävät ohjeistuksen, koulutuksen, teknisen tuen ja jatkuvan kehitystyön. Eloranta & Turunen (2015) kuvaavat tätä palvelullistumiseksi (*Service Infusion*), jossa palveluiden lisääminen tuotteisiin luo kilpailuetua. Suunnittelukirjastoissa tämä yhdistelmä näkyy siten, että pelkät komponentit ilman dokumentaatiota, koulutusta ja tukea eivät tuota arvoa. Arvonluonti edellyttää aineellisten sekä aineettomien elementtien yhteensaattamista.

PSS-näkökulma korostuu erityisesti käyttö- ja ylläpitokontekstissa. Yip et al. (2019) painottavat, että arvon yhteisluonti ei pääty toimitukseen, vaan jatkuu läpi koko elinkaaren. Suunnittelukirjastoissa tämä tarkoittaa jatkuvaa palveluintegraatioajattelua. Komponenttien ympärille rakennetaan palvelukerros, joka sisältää versionpäivitykset, migraatio-ohjeet, yhteensopivuustakuut ja reagoinnin havaittuihin muutoksiin. Palvelullistetun kehityksen ja suunnittelukirjastojen kontekstissa arvolupauksen (*Value Proposition*) konkretisointi edellyttää hallinta- ja organisointikäytäntöjen muodostamista. Nämä käytännöt voidaan konkretisoida esimerkiksi SLA-tyyppisen (*Service Level Agreement*) ajattelun kautta, joka ilmenee lupauksen muodossa: kriittisten virheiden korjausaika, uusien komponenttipyyntöjen käsittelyaika ja dokumentaation päivityssykli. Tällaiset järjestelyt toimivat sääntöinä ja normeina, jotka koordinoivat toimijoiden välistä arvon yhteisluomista (Vargo et al., 2016). Mills & Platts (2003) puolestaan korostavat, että arvon välittäminen vaatii jatkuvaa kommunikaatiota. PSS-mallissa nämä toteutuvat säännöllisillä julkaisutiedotteilla, roadmap-päivityksinä ja käyttäjäyhteisön aktiivisena tukena. Kirjasto on jatkuvasti kehittyvä palvelu, jossa käyttäjien palaute ohjaa kehitystä ja uudet tarpeet synnyttävät uusia palveluita.

Siinä missä PSS-malli avaa kirjaston komponenttien ja palvelun yhteistoiminnan, toimijaverkoston ja niiden väliset suhteet hahmottuvat parhaiten tarkastelemalla toimijaverkkoa.

### 2.3.5 Actor–Network-teoria (ANT) suunnittelukirjastojen ekosysteemissä

PSS-viitekehyyksen yhteydessä Actor-Network-teoria (ANT) tarjoaa linssin suunnittelukirjastojen monimutkaisen toimijaverkoston tarkasteluun, jossa inhimilliset ja ei-inhimilliset toimijat vaikuttavat

toisiinsa (Yip et al., 2019). ANT-teorian perusajatus on, että sosiaaliset ilmiöt syntyvät verkostoissa, joissa inhimilliset ja ei-inhimilliset ovat aktiivisia toimijoita keskenään. Yip et al. (2019) hyödynsivät ANT-viitekehystä PSS-kontekstissa tunnistaakseen, miten eri entiteetit, ihmiset, artefaktit, prosessit ja työkalut muodostavat verkoston, jossa arvo syntyy vuorovaikutuksesta. Suunnittelukirjaston ekosysteemissä inhimillisiä toimijoita voidaan katsoa olevan kehittäjät, suunnittelijat, tuoteomistajat ja johto, kun taas ei-inhimillisiä toimijoita ovat komponentit itsessään, dokumentaatio, versionhallinta, CI/CD-putket, linting-työkalut ja design token -paketit. Wieland et al. (2012) korostavat A2A-orientaatioissaan (*Actor-to-Actor*), joka on osa palvelukeskeistä logiikkaa (SDL), että kaikki nämä toimijat ovat potentiaalisia resurssi-integraattoreita. Esimerkki tästä voisi olla, että automaattinen testaustyökalu varmistaa komponentin teknisen laadun ilman ihmisen interventiota.

ANT-mallin tarjoama käänösprosessi selittää miten suunnittelukirjasto vakiintuu tai epäonnistuu organisaatiossa. Käänösprosessi tapahtuu neljässä vaiheessa:

1. Kiinnostuksen herättäminen
2. Liittyminen verkostoon
3. Roolien allokointi
4. Mustan laatikon muodostuminen, prosessi, jossa monimutkainen järjestelmä muuttuu itsestäänselvyydeksi

Suunnittelukirjaston kontekstissa tämä voi tarkoittaa, että ensin kiinnostusvaiheessa se esitetään ratkaisuna tunnistettuun ongelmaan, esimerkiksi epäjohtonmukaiseen käyttöliittymään. Liittymisvaiheessa toimijat sitoutuvat ratkaisuun, kehittäjät alkavat käyttää komponentteja ja testaustyökalut konfiguroidaan valvomaan kirjaston sääntöjä. Allokaatio vaiheessa roolit selkeytyvät, core-tiimi vastaa kehityksestä, dokumentaatio opettaa ja ohjaa käyttöä. Musta laatikko syntyy, kun kirjaston käyttö muodostuu kyseenalaistamattomaksi rutiiniksi eikä kukaan kysy ”miksi käytämme tätä komponenttia” vaan se on itsestään selvyys (Vargo et al., 2016; Yip et al., 2019).

Yip et al. (2019) huomioi, että ANT-mallin näkökulmasta välittäjät ja kanavat ovat kriittisiä tekijöitä vuorovaikutuksen näkökulmasta. Suunnittelukirjaston kontekstissa tämä tarkoittaa, että dokumentaatio toimii välittäjänä suunnitteluperiaatteiden ja käyttäjien välillä kääntäen abstraktit periaatteet konkreettisiksi ohjeiksi. Suunnittelukatselmoinnit muodostavat sosiaalisen kanavan, jossa inhimilliset ja ei-inhimilliset toimijat kohtaavat. Yip et al. (2019) huomauttaa myös, että välitysmekanismit eivät ole neutraaleja vaan muokkaavat aktiivisesti verkostoa. Liian monimutkainen dokumentaatio voi esimerkiksi heikentää kirjastonkäytön adaptaatiota.

ANT-teoria voi paljastaa miksi jotkut suunnittelukirjastot menestyvät tai epäonnistuvat. Komponenttien ja käytön adaptaatio ei riipu pelkästä teknisestä laadusta vaan siitä, miten hyvin se

integroituu olemassa olevaan toimijaverkoston (Vargo et al., 2016; Yip et al., 2019). Kirjasto käyttö voi kohdata vastarintaa, jos se riitelee vakiintuneiden työkalujen kanssa, vaatii uusia riippuvuuksia tai rikkoo totuttuja työntekijöitä (Lamine & Cheng, 2022). Wieland et al. (2012) korostavat, että verkostonäkökulma auttaa ymmärtämään miksi jotkut käytännöt leviävät onnistuneesti organisaatiossa ja toiset vaativat jatkuvaa työstä pysyäkseen käytössä. Suunnittelukirjaston menestys riippuu sen kyvystä rakentaa vahva itseään ylläpitävä toimijaverkosto ympärilleen

## 2.4 Käytettävyys ja saavutettavuus arvoajureina

Käytettävyys, saavutettavuus ja inklusio ovat suunnittelukirjaston kontekstissa arvoajureita, ei pelkästään säädösvaatimuksia ja eettisiä velvoitteita. Persson et al. (2015) argumentoivat muun muassa, että laajennettu saavutettavuuden määritelmä hyödyttää koko käyttäjäkuntaa ja tuo taloudellisia etuja. Suunnittelukirjastossa tämä hyöty skaalautuu eksponentiaalisesti, kun parannus yhdessä komponentissa vaikuttaa kaikkiin sitä käyttäviin tuotteisiin (Persson et al., 2015; Vargo et al., 2008). Bias & Mayhew (2005) taas osoittivat, että käytettävyysinvestoinnit tuottavat mitattavaa ROI:ta (*Return on Investment*) vähentyneinä virheinä, nopeampana tehtävien suorittamisena ja pienempinä tukikustannuksina. Suunnittelukirjasto muuttaa nämä periaatteet järjestelmätason kilpailueduksi, kun saavutettavuus ja käytettävyys ovat sisäänrakennettuja komponentteihin. Niiden kautta ne muodostuvat oletusarvoiksi koko organisaatiossa (Collopy & Hollingsworth, 2009; Bias & Mayhew, 2005; Vargo & Lusch, 2016).

Petrie & Bevan (2009) määrittelevät saavutettavuuden, käytettävyyden ja käyttökokemuksen rajapinnat, korostaen, että ne eivät ole erillään toisistaan vaan toisiaan tukevia ulottuvuuksia. Suunnittelukirjastoissa tämä tarkoittaa laajan käyttäjäkunnan huomioimista komponenttia suunniteltaessa. Väripaletti sopii värisokeille, typografia skaalautuu eri lukuetaisyyksille, interaktiomallit tukevat sekä hiirtä, kosketusta että näppäimistöä. Persson et al. (2015) osoittivat, että universaalin suunnittelun, inklusiivisen suunnittelun ja muiden vastaavien määritelmien hajanaisuus vaikeuttaa niiden käytännön toteutusta. Organisaatiot käyttävät aikaa terminologian selvittämiseen sen sijaan, että keskittyisivät suunnittelutyöhön. Friedman et al. (2006) tarjoavat ongelman ratkaisuun VSD-viitekehyksen (*Value Sensitive Design*), joka osaltaan vastaa tähän haasteeseen tarjoamalla systemaattisen menetelmän arvojen integroimiseksi suunnitteluprosessiin. Suunnittelukirjastoissa VSD mahdollistaa saavutettavuuden ja käytettävyyden operationalisoinnin konkreettisiksi design tokeneiksi, komponenttivaatimuksiksi ja testauskäytännöiksi vähentäen käsitteellisiä epäselvyyksiä.

Tässä luvussa analysoin, miten käytettävyys ja saavutettavuus muuttuvat abstrakteista periaatteista konkreettisiksi arvonluonnin mekanismeiksi. Tarkastelen ensin saavutettavuuden käsitteistöä ja sen suhdetta universaaliin suunnitteluun, minkä jälkeen tarkastellaan arviointimenetelmiä, joilla

varmistetaan periaatteiden toteutuminen käytännössä. Tavoitteena on osoittaa, että nämä periaatteet eivät ole kustannuseriä vaan investointeja, jotka tuottavat arvoa parantamalla tuotteiden laatua ja laajentamalla potentiaalista käyttäjäkuntaa.

#### 2.4.1 Saavutettavuuden käsitteistö ja rajapinnat

Saavutettavuuden käsitteistön moninaisuus heijastaa historiallisia, kulttuurisia sekä teknisiä lähestymistapoja samaan perustavoitteeseen: mahdollistaa teknologian käyttö kaikille. Persson et al. (2015) analysoivat neljää keskeistä käsitettä, jotka kaikki pyrkivät samaan tavoitteeseen, mutta eroavat painotuksiltaan ja toteutustavoiltaan toisistaan. Universaali suunnittelu (*Universal Design*) pyrkii suunnittelemaan tuotteet ja ympäristöt alusta alkaen kaikille käyttäjille sopiviksi välttämättä erityisratkaisuille tai jälkikäteen tehtäville mukautuksille. Inklusiivinen suunnittelu (*Inclusive Design*) näkee moninaisuuden suunnitteluprosessin resurssina, jossa erityistarpeisten käyttäjien huomioiminen hyödyttää koko käyttäjäkuntaa. Design for All on eurooppalainen lähestymistapa, joka painottaa sosiaalista osallisuutta ja demokratiaa teknologian käytössä. Saavutettava suunnittelu (*Accessible Design*) puolestaan keskittyy teknisiin standardeihin ja vaatimustenmukaisuuteen, erityisesti WCAG-ohjeistuksiin nojaten.

Persson et al. (2015) toivat esiin, että käsitteiden moninaisuus ja hajanaisuus aiheuttaa konkreettisia ongelmia organisaatioissa. Kun amerikkalainen tiimi puhuu universaalista suunnittelusta, eurooppalaiset kumppanit puhuvat inklusiivisesta suunnittelusta ja vaatii Design for All -periaatteita. Suunnittelukirjastojen kontekstissa tämä korostuu, sillä kirjaston tulee palvella koko organisaatiota yhtenäisillä periaatteilla. Ratkaisu ei ole valita yhtä käsitettä toisen yli, vaan tunnistaa niiden yhteiset tavoitteet ja operationalisoida ne konkreettisiksi käytännöiksi. Loppujen lopuksi universaalien suunnittelun "tasavertainen käyttö" ja inklusiivisen suunnittelun "erityistarpeiden huomiointi" johtavat samaan lopputulokseen: komponentteihin, jotka toimivat sekä näkövammaisille ruudunlukijaa käyttäville että motorisesti rajoittuneille näppäimistönavigoijille.

Petrie & Bevan (2009) tarjoavat käytännönläheisemmän näkökulman määrittelemällä saavutettavuuden, käytettävyyden ja käyttökokemuksen väliset rajapinnat. Saavutettavuus keskittyy siihen, voivatko käyttäjät ylipäätään käyttää järjestelmää. Käytettävyys siihen, kuinka tehokkaasti ja virheettömästi he voivat suorittaa tehtäviä, ja käyttökokemus kokonaisvaltaiseen tyytyväisyyteen. Nämä eivät siis ole erillisiä vaan päällekkäisiä, toisiaan tukevia ulottuvuuksia. Suunnittelukirjastossa tämä tarkoittaa, että komponentti voi olla teknisesti saavutettava (*täyttää WCAG-kriteerit*) mutta silti epäkäytettävä. Toisaalta erinomainen käytettävyys ei auta, jos komponentti ei ole saavutettava kaikille käyttäjille. Petrie & Bevan (2009) korostavat iteratiivisen arvioinnin merkitystä: saavutettavuus varmistetaan automaatiotyökaluilla ja asiantuntija-arvioilla, käytettävyys käyttäjätestauksilla ja käyttökokemus laajemmilla kyselyillä ja mittauksilla.

Saavutettavuusinvestoinneille on olemassa myös tutkittu liiketoimintaperuste. Velleman ja van der Geest (2011) analysoivat tutkimuksessaan saavutettavuusstandardien käyttöönoton kustannuksia ja hyötyjä organisaatioissa. Heidän tuloksensa osoittavat, että saavutettavuus ei ole pelkkä tekninen vaatimus tai eettinen velvoite, vaan strateginen valinta, joka tuottaa mitattavia liiketoimintahyötyjä. Näihin kuuluvat laajemman käyttäjäkunnan tavoittaminen, parempi hakukonenäkyvyys, yhteensopivuus eri päätelaitteiden kanssa sekä riskien vähentäminen lainsäädännön kiristyessä. Erityisen merkittävää on, että saavutettavuus toimii yhä useammin markkinoille pääsyn edellytyksenä: julkisen sektorin hankinnoissa ja suuryritysten kumppanuuksissa saavutettavuusvaatimusten täyttäminen voi olla sopimusehto. Suunnittelukirjastojen kontekstissa tämä tarkoittaa, että saavutettavuuden systematisointi komponenttitasolla ei ole vain kustannus vaan investointi, joka avaa uusia markkinoita ja suojaa olemassa olevia asiakkuuksia. Tämä vastaa kysymykseen K2 saavutettavuuden roolista arvon tukena ja vahvistaa havainnon IND.15, jossa saavutettavuus on suora B2B-myyntiargumentti ja sopimusehto.

Suunnittelukirjastojen vahvuus on kyvyssä abstraktoida käsitteellinen monimutkaisuus konkreettisiksi toteutuksiksi (Lamine & Cheng, 2022). Sen sijaan, että jokainen tiimi joutuu navigoimaan saavutettavuuden käsiteviidakossa, kirjasto tarjoaa valmiit, testatut ratkaisut. Komponentti ei tällöin ole universaalisti suunniteltu tai inklusiivinen abstraktissa mielessä, vaan se konkreettisesti täyttää WCAG:n määräämän AA-tason, jolloin komponentti toimii testatusti ruudunlukijoilla, tukee näppäimistönavigaatiota ja skaalautuu eri näyttökokoihin. Mills & Platts (2003) korostavat, että arvo välittyy konkreettisesti artefaktien kautta: suunnittelukirjastossa saavutettavuuden periaatteet materialisoituvat koodiksi, joka toteuttaa parhaat käytännöt (Mills & Platts, 2003; Vargo & Lusch, 2016).

#### **2.4.2 Arviointimenetelmät**

Saavutettavuuden ja käytettävyyden systemaattinen arviointi suunnittelukirjastoissa edellyttää monimenetelmällistä lähestymistapaa, jossa yhdistyvät automaattiset työkalut, asiantuntija-arvioinnit ja käyttäjälähtöiset menetelmät. Petrie & Bevan (2009) esittelevät laajan valikoiman arviointimenetelmiä, jotka on jaoteltu asiantuntija-arvioihin ja käyttäjäpohjaisiin arviointeihin. Näiden menetelmien avulla pyritään arvioimaan digitaalisten järjestelmien saavutettavuutta, käytettävyyttä ja käyttökokemusta tunnistamalla ongelmia ja tarjoamalla todisteita todellisesta käytöstä. Petrie & Bevan (2009) menetelmien hierarkiassa automaattinen testaus muodostaa perustan, mutta vaatii täydennykseen asiantuntija-arvioita ja käyttäjätestauksia kokonaisvaltaisen arvioinnin saavuttamiseksi. Käyttäjätestaus puolestaan paljastaa todellisen käyttökokemuksen monimutkaisuuden. Suunnittelukirjaston kontekstissa nämä menetelmät integroidaan osaksi

kehitys- ja julkaisuprosessia: automaattinen testaus CI/CD-putkessa, asiantuntija-arviot design-katselmointivaiheessa ja käyttäjättestaus iteratiivisesti koko komponentin elinkaaren ajan.

Bias & Mayhew (2005) korostavat formatiivisen ja summatiivisen testauksen eroa. Formattiivinen testaus tähtää kehityksen aikaiseen arviointiin ja tuotteen parannukseen, kun summatiivinen tarjoaa yhteenvedomaisen arvioinnin, missä määritellään, saavutettiin version laatukriteerit ja tavoitteet. Suunnittelukirjastoissa tämä tarkoittaa jatkuvaa arviointisykliä, jossa jo kehitysvaiheessa tehdään komponentille testausta ennen julkaisua ja tuotantokäyttöä seurataan adoption jälkeen. Bias & Mayhew (2005) korostavat käyttäjättestauksen merkitystä arvontuoton varmistamiseksi, erityisesti kun testaus tehdään formatiivisesti kehityksen aikana.

Arviointimenetelmien standardointi suunnittelukirjaston tasolla luo skaalautuvan laadunvarmistuksen (Lamine & Cheng, 2022). Mills & Platts (2003) DQI-malli (*Design Quality Indicator*) korostaa systemaattisen seurannan merkitystä arvon realisoitumisessa. Vaikka DQI-malli kehitettiin alun perin rakennusalan kontekstiin, sen periaatteet tarjoavat hyvän teoreettisen ja menetelmällisen pohjan sille, miten arviointimenetelmät integroidaan systemaattisesti mihin tahansa kehitysprosessiin. Malli korostaa arvodiologian jatkuvaa suorittamista läpi projektin, jotta mahdolliset ristiriidat tuotteen ominaisuuksien ja arvojen välillä voidaan korjata, ennen kuin uudelleentyöstön kustannukset nousevat liian korkeiksi. Tämä periaate tukee suoraan suunnittelukirjaston iteratiivista testausta ja jatkuvaa laadunvarmistamista. Mills & Platts (2003) määrittävät myös laadun suunnittelukirjastoon sopivalla tavalla: laatu on sitä, mitä asiakas saa irti tuotteesta tai palvelusta. Tämä painottaa subjektiivista ja asiakaslähtöistä arvon mittaamista, mikä on suunnittelukirjaston yhtenäisyyden ja käytettävyyden tavoite. Suunnittelukirjastossa nämä laadunvarmistusstandardit tarkoittavat dokumentoituja testaussääntöjä: mitä testataan (komponentit, käyttötapaukset), miten testataan (työkalut ja menetelmät), kuka testaa (automaatio, asiantuntija, käyttäjät). Petrie & Bevan (2009) painottavat, että eri menetelmät täydentävät toisiaan. Automaattinen testaus varmistaa teknisen pohjan, asiantuntija-arviot varmistavat käytettävyyden ja käyttäjättestaus varmistaa kokonaisuuden. Kirjastotasolle määritetyt arviointikriteerit ja menetelmät varmistavat, että jokainen komponentti täyttää samat laatuvaatimukset riippumatta kehittäjätiimistä.

Kun saavutettavuus ja käytettävyys on kytketty sekä käsitteisiin että menetelmiin, määritellään seuraavassa kappaleessa mittareita ja empiirisiä väitteitä, joilla arvo tehdään näkyväksi koko organisaation tasolla.

## **2.5 Arvon mittaaminen suunnittelussa**

Arvon mittaaminen todentaa suunnittelukirjaston hyödyt konkreettisiksi päätöksentekoa tukeviksi tunnusluvuiksi. Moran (2020) korostaa, että suunnittelun ROI-laskelmat ovat strategisia työkaluja,

jotka liittävät suunnittelupäätökset liiketoiminnan tavoitteisiin. Moran (2020) kuitenkin muistuttaa, että ROI-laskelmat nojaavat usein suuntaa antaviin arvioihin ja korostaakin vastuullista raportointia, joka tunnustaa epävarmuudet. Arviot voivat kuitenkin olla tarpeeksi tarkkoja perustelevaan investointeja. Bias & Mayhew (2005) tarjoavat kattavamman viitekehysten käytettävyyssinvestointien kustannus-hyötyanalyysiin, jossa kehityshyödyt, tuottavuussäästöt ja ylläpitokustannusten aleneminen kvantifioidaan rahalliseksi arvoksi. Viitekehys jaottelee kokonaisarvion seuraaviin luokkiin:

1. **Kehitystyö:** Kustannusten vähentäminen
2. **Käyttö:** Tarkkuuden parantaminen
3. **Myynti:** Tulojen lisääminen

Suunnittelukirjaston kontekstissa mittaamisen haaste on arvontuoton ajallinen ja spatiaalinen hajautuminen, joka tarkoittaa, että arvontuotto tapahtuu monessa eri tiimissä, eri aikoina ja eri muodoissa, mikä vaikeuttaa kokonaisvaikutusten tarkastelua (Bias & Mayhew, 2005; Grönroos & Voima, 2013; Vargo & Lusch, 2016).

Collopy & Hollingsworth (2009) esittelevät arvolähtöisen suunnittelun (*Value-Driven Design*) vaihtoehtona perinteiselle vaatimus pohjaiselle lähestymistavalle. Siinä missä vaatimukset määrittelevät minimitason, joka tulee täyttää, VDD pyrkii maksimoimaan kokonaisarvon objektiivisen arvofunktion avulla. VDD:n arvofunktio on matemaattinen malli, joka pyrkii ilmaisemaan järjestelmän kokonaisarvon numeroina. Mills & Platts (2003) puolestaan erottavat arvon ja laadun käsitteet toisistaan tarjoten Design Quality Indicator (DQI) -työkalun, jolla seurataan, miten suunnittelupäätökset vaikuttavat sekä tekniseen laatuun että liiketoiminnalliseen arvoon. Suunnittelukirjastossa nämä viitekehukset yhdistyvät: ROI osoittaa taloudellisen hyödyn, VDD ohjaa priorisointia kohti arvoa maksimoivia ratkaisuja ja DQI varmistaa, että laatu tukee arvon realisoitumista.

Tässä luvussa tarkastellaan systemaattisesti, miten suunnittelukirjastojen arvontuottoa voidaan mitata ja seurata. Analysoin ensin ROI-laskennan periaatteet ja haasteet kirjastokontekstissa, minkä jälkeen tarkennan kustannus-hyötyviitekehystä sekä arvolähtöistä suunnittelua. Lopuksi käsittelen mittaamisen haasteita: miten erotetaan kirjaston vaikutus muista tekijöistä, miten mitataan kvalitatiivisia hyötyjä ja miten hyödynnetään mittaustuloksia päätöksenteossa. Tavoitteena on muodostaa kokonaisvaltainen ymmärrys siitä, miten arvon mittaaminen muuttuu abstraktista teoriasta konkreettiseksi johtamisen työkaluksi.

### 2.5.1 ROI-laskennan periaatteet

Sijoitetun pääoman tuotto eli Return on Investment (ROI) perustuu peruskaavaan ((hyödyt – kustannukset) / kustannukset) × 100 %, mutta sen soveltaminen suunnittelukirjastoille vaatii

huolellista operationalisointia (Moran, 2020). Moran (2020) esittää nelivaiheisen prosessin, jossa UX-metriikat muunnetaan liiketoiminnan tunnusluvuiksi. Mallissa ensin kerätään vertailudata ilman kirjastoa, valitaan relevantti suorituskykymittari, esimerkiksi läpimenoaika tai komponenttien uudelleenkäyttöaste, muunnetaan aikasäästö tai laatuparannus rahalliseksi arvoksi ja raportoidaan tulokset vastuullisesti. Bias & Mayhew (2005) laajentavat tätä tunnistamalla suoria hyötyjä kuten kehitysajan säästö tai virheiden vähentyminen ja epäsuoria hyötyjä kuten parantunut työntekijätyytyväisyys tai vähentynyt vaihtuvuus. Suunnittelukirjastossa suorat hyödyt ilmenevät mitattavina aikasäästöinä, kun kehittäjät käyttävät valmiita komponentteja, kun taas epäsuorat hyödyt, kuten parantunut yhteistyö tiimien välillä, ovat vaikeammin todennettavissa mutta yhtä merkittäviä (Bias & Mayhew, 2005; Lamine & Cheng, 2022).

ROI-laskennassa ex ante (etukäteen) ja ex post (jälkikäteen) -arvioinnit palvelevat eri tarkoituksia. Bias & Mayhew (2005) korostavat, että ex ante -arviot ovat välttämättömiä investointipäätösten perustelemiseksi: paljonko säästöä odotetaan, mitkä ovat riskit, millä aikajänteellä investointi maksaa itsensä takaisin? Nämä kysymykset perustuvat pilottiprojekteihin, vertailuorganisaatioiden kokemuksiin tai teoreettisiin laskelmiin. Ex post -arvioinnit puolestaan mittaavat toteutunutta arvoa: paljonko aikaa todella säästy, kuinka paljon virheet vähenivät, nopeutuiko tuotekehityssykli? Moran (2020) painottaa, että molemmat ovat arvioita, ei eksakteja mittauksia. Tämä johtuu siitä, että vain ex post -arviointi yleensä sisältää empiiristä dataa arvion pohjana.

Rahallistaminen muuttaa abstraktit hyödyt päätöksentekoa tukeviksi euromääräisiksi summiksi. Aikasäästön muuntaminen rahaksi (*time-to-cash*) edellyttää kehittäjien tuntihinnan tuntemista ja oletuksia siitä, miten säästynyt aika hyödynnetään. Bias & Mayhew (2005) esittävät, että virheiden kustannus sisältää korjausajan, testauksen, dokumentoinnin päivityksen ja mahdolliset maineen menetykset, jotka ilmenevät esimerkiksi asiakkaiden negatiivisina arvioina. Menetetyn mahdollisuuden hinta (*opportunity cost*) on vaikeammin mitattava mutta silti merkittävä. Mitä muuta organisaatio olisi voinut tehdä ajalla, joka ilman kirjastoa kuluu redundanttiin työhön? Mills & Platts (2003) korostavat, että arvon mittaaminen ei ole pelkästään kustannuslaskentaa vaan vaatii ymmärrystä siitä, miten laatu muuntautuu arvoksi asiakkaalle ja organisaatiolle.

Suunnittelukirjastojen ROI-laskennan näkökulmasta attribuutio-ongelma on keskeinen haaste (Bias & Mayhew, 2005; Moran, 2020). Attribuutio-ongelma pyrkii selittämään sitä, kuinka varmasti voidaan todentaa jonkin mittarin tuottaman tuloksen reliabiliteetti. Jos tehdään esimerkki, missä tuotekehityksen katsotaan nopeutuvan 30 %, kuinka suuri osa tästä johtuu kirjastosta, kuinka paljon parantuneista prosesseista, uusista työkaluista tai tiimin kokemuksen kasvusta? Moran (2020) esittää tälle ongelmalle ratkaisuksi konservatiivista lähestymistapaa: anna kirjastolle vain osittainen ansio, dokumentoi oletukset selkeästi ja käytä vaihteluvälejä pistemäärien sijaan. Collopy &

Hollingsworth (2009) VDD-viitekehys tarjoaa vaihtoehtoisen näkökulman, jossa kirjaston täsmällistä vaikutusta ei pyritäkään eristämään, vaan sen sijaan arvioidaan koko systeemin arvontuottoa ja optimoidaan sitä. Käytännön tasolla organisaatiot saavat paljon arvoa jo riittävän hyvästä attribuutiosta: jos kirjasto selvästi kontribuoi arvontuottoon, sen tarkka prosenttiosuus on toissijainen (Collopy & Hollingsworth, 2009; Vargo & Lusch, 2016).

### 2.5.2 Kustannus-hyötyviitekehukset (Cost Justifying Usability)

Bias & Mayhew (2005) esittävät yleiset ROI kategoriat kuten kustannusten vähentäminen, tulojen lisääminen, tehokkuuden parantaminen sekä muut ROI-tekijät. Näiden kategorioiden kautta voidaan johtaa hyöty- ja kustannuskategoriat, jotka soveltuvat suunnittelukirjastoihin (Bias & Mayhew, 2005; Friedman et al., 2006; Moran, 2020; Yip et al., 2019).

Taulukko 6 Hyötykategoriat jakautuvat viiteen pääalueeseen:

<b>Kategoria:</b>	<b>Konkreettiset hyödyt:</b>
1. Kehitysajan säästöt	Nopeampi prototyyppien luominen Vähemmän uudelleensuunnittelua Valmiit komponentit vs. alusta asti rakentaminen
2. Laadun parantaminen	Johdonmukaisuus läpi tuotteiden Vähemmän virheitä tuotannossa Testatut komponentit
3. Tukikustannusten aleneminen	Vähemmän käyttäjätukipyynnöitä Selkeämmät käyttöliittymät Johdonmukainen toimintalogiikka
4. Parantunut käyttökokemus	Nopeampi tehtävien suoritus Vähemmän käyttäjävirheitä Tuttu käyttöliittymä eri tuotteissa
5. Riskien pieneneminen	Saavutettavuusongelmien välttäminen Brändin eheyden säilyttäminen Juridisten riskien minimointi

Taulukko 7 Ja kustannuskategoriat jakautuvat neljään pääalueeseen:

<b>Kategoria:</b>	<b>Konkreettiset kustannukset:</b>
1. Kehityskustannukset	Komponenttien suunnittelu Tekninen toteutus Alkutestaus ja validointi
2. Ylläpito	Säännölliset päivitykset Bugien korjaus Uusien ominaisuuksien lisääminen
3. Hallinta ( <i>Governance</i> )	Hallintamallin-prosessit Päätöksentekomekansimit Ydin-tiimin resurssit
4. Koulutus	Dokumentaation luominen ja ylläpito Työpajat ja koulutustilaisuudet Jatkuva tuki ja neuvonta

Bias & Mayhew korostavat, että molemmat puolet tulee kvantifioida realistisesti. Liian optimistiset hyötyarviot tai aliarvioidut kustannukset johtavat väärin investointipäätöksiin.

Bias & Mayhew (2005) korostavat myös uudelleenkäytön arvoa, joka suunnittelukirjastoissa voidaan mitata komponenttien uudelleenkäyttöasteena. Uudelleenkäytön kumulatiivinen arvo nousee ajan kanssa. Suunnittelukirjaston kontekstissa tämä tarkoittaa, että jokainen uudelleenkäyttö lisää komponentin tuottamaa kokonaisarvoa. Suunnittelukirjastossa tämä mittari voidaan operationalisoida laskemalla, kuinka suuri prosenttiosuus käyttöliittymäelementeistä tulee kirjastosta verrattuna räätälöidysti toteutettuihin komponentteihin, ja ajansäästö per ominaisuus konkretisoituu vertaamalla kehitysaikaa kirjastokomponenteilla rakentamalla versus alusta asti rakentamalla. Mills & Platts (2003) korostavat, että pelkkä tekninen uudelleenkäyttö ei riitä, vaan komponentin tulee säilyttää laatunsa ja tarkoituksenmukaisuutensa eri konteksteissa.

Virheiden luokittelu ja kustannusten erittely paljastaa suunnittelukirjaston laadullisen arvontuoton. Bias & Mayhew (2005) korostavat virheiden korjauskustannusten merkitystä ROI-laskennassa. Suunnittelukirjastot vähentävät eri virhetyyppejä standardoitujen, testattujen komponenttien kautta. Vaikka UX-projektien taloudelliset hyödyt ja kustannussäästöt ovat todennettavissa esimerkiksi kehitysajan säästönä ja virheiden vähentymisenä, Moran (2020) ja Bias & Mayhew (2005) korostavat, että virheiden todellinen kustannus sisältää mitattavien kustannusten lisäksi piileviä,

epäsuoria kuluja kuten organisaation sisäiset kustannukset, käyttökokemuksen ja arvon heikentyminen sekä järjestelmätason haitat inhimillisille arvoille. Friedman et al. (2006) Value Sensitive Design (VSD) -viitekehys tunnistaa esimerkiksi luottamuksen keskeiseksi inhimilliseksi arvoksi. Suunnittelukirjasto voi toimia riskienhallinnan välineenä vähentämällä epä johdonmukaisuutta ja virheitä, ja se voidaan nähdä ennaltaehkäisevänä vaikutuksena näitä piilokuluja vastaan. Tätä tukee myös Collopy & Hollingsworth (2009) kehittämä Value-Driven Design (VDD) -viitekehys, jonka yksi keskeinen tavoite on parantaa riskienhallintaa järjestelmän kehityksen aikana (Friedman et al., 2006; Collopy & Hollingsworth, 2009).

### 2.5.3 Arvolähtöinen suunnittelu (VDD)

VDD on Collopy & Hollingsworth (2009) esittämä viitekehys vaihtoehtona perinteiselle vaatimus pohjaiselle suunnittelulle, jossa vaatimukset määrittelevät minimitason, joka tulee täyttää. VDD tarjoaa vakaan teorian arvojen muuntamiselle mitattaviksi attribuuteiksi, vaikkakin se alun perin kehitettiin monimutkaisiin teknisiin järjestelmiin. VDD:n tavoitteena on maksimoida systeemin kokonaisarvoa selkeän arvofunktion avulla, joka yhdistää eri suunnitteluattribuutit kuten suorituskyky, käytettävyys, ylläpidettävyys ja kustannus yhdeksi mitattavaksi arvoksi painokertoimien avulla. Suunnittelukirjastojen kontekstissa tämä tarkoittaa siirtymistä kysymyksestä "täyttääkö tämä komponentti vaatimukset" kysymykseen "miten komponentti maksimoi arvoa käyttäjille ja organisaatioille".

VDD:n käytännön soveltamista voidaan tehdä kolmivaiheisella prosessilla, jossa määritellään ensin, mitä arvo tarkoittaa, päätetään, miten sitä mitataan, ja tehdään päätökset mittaustulosten perusteella. Collopy & Hollingsworth (2009) korostavat, että arvofunktion painokertoimet eli prosentiosuudet, jotka määrittävät kunkin attribuutin tärkeyden kokonaisarvossa, ovat subjektiivisia valintoja mutta silti parempia kuin piilotetut oletukset. Suunnittelukirjastoissa arvofunktion voisi esimerkiksi painottaa kehitysnopeutta (X % kokonaisarvosta), laatua (X %), joustavuutta (X %) ja ylläpidettävyyttä (X %). Mills & Platts (2003) täydentävät, että arvon maksimointi vaatii jatkuvaa tasapainottelua eri painotettavien attribuuttien välillä. Esimerkiksi maksimaalinen joustavuus voi heikentää johdonmukaisuutta. VDD:n etu on siinä, että se korvaa perinteisen vaatimuksiin perustuvan prosessin aiheuttaman "arvosta luopumisen" vinouman (Collopy & Hollingsworth, 2009).

VDD muuttaa suunnittelukirjaston "mitä tehdään ensin" -priorisoinnin ja päätöksenteon dynamiikkaa. Sen sijaan, että komponenttien kehitystä priorisoitaisiin kiireellisyyden ja kriittisyyden perusteella, VDD ohjaa priorisoimaan ne komponentit, jotka tuottavat eniten arvoa suhteessa investointiin (Collopy & Hollingsworth, 2009). VDD ei poista kompromisseja vaan tekee ne näkyviksi ja mitattaviksi. Suunnittelukirjastossa VDD voi paljastaa, että pieni saavutettavuusparannus kriittisessä komponentissa tuottaa enemmän kokonaisarvoa kuin kokonaan uuden komponentin rakentaminen.

Moran (2020) täydentää, että arvopohjainen priorisointi vaatii jatkuvaa mittaamista ja arviointia. Arvofunktio ei ole staattinen vaan kehittyy organisaation oppimisen mukana.

#### 2.5.4 Laadun ja arvon käsitteelliset rajapinnat

Mills & Platts (2003) tarjoavat teoreettisen analyysin laadun ja arvon käsitteille suunnittelun kontekstissa. He erottavat neljä keskeistä käsitettä:

1. **Arvot:** Ovat periaatteita ja uskomuksia, jotka ohjaavat päätöksentekoa
2. **Arvo:** On hyöty tai merkitys sidosryhmälle
3. **Ominaisuudet:** Ovat mitattavia attribuutteja
4. **Laatu:** On aste, jolla jokin täyttää vaatimukset tai odotukset

Tämä käsitteellinen erottelu on tärkeä, koska se paljastaa, miten abstraktit arvot muuttuvat konkreettiseksi laaduksi suunnitteluprosessissa. Suunnittelukirjaston kontekstissa tämä tarkoittaa ymmärrystä siitä, miten organisaation arvot, esimerkiksi saavutettavuus tai innovatiivisuus, muuntautuvat mitattaviksi ominaisuuksiksi ja lopulta kokonaislaaduksi (Mills & Platts, 2003; Winkler & Spiekermann, 2018).

Mills & Platts (2003) korostavat, että laatu ei itsessään automaattisesti tuota arvoa. Laadukas ratkaisu voi olla arvoton, jos se ei vastaa sidosryhmien tarpeita. Mills & Platts (2003) kehittämä Design Quality Indicator (DQI) -viitekehys mallentaa arvojen, ominaisuuksien ja laadun välisiä suhteita, tarjoten rakenteen, jolla voidaan arvioida, miten hyvin suunnitteluratkaisu heijastaa sidosryhmien arvoja. Vaikka alkuperäinen DQI perustuu Vitruviuksen arkkitehtuurin periaatteisiin (toiminnallisuus, rakenne, kauneus), sen teoreettinen rakenne on sovellettavissa mihin tahansa suunnittelukontekstiin (Mills & Platts, 2003). Keskeistä on tunnistaa relevantit laatuindikaattorit kullekin alalle. Digitaalisissa tuotteissa nämä voivat olla esimerkiksi käytettävyys, suorituskyky sekä ylläpidettävyys rakennusalan kestävyuden ja estetiikan sijaan.

Mills & Platts (2003) argumentoivat myös, että arvon mittaaminen vaatii sekä objektiivisiä mittareita kuten ominaisuudet että subjektiivisiä arvioiteja kuten arvojen toteutuminen. Tämä kaksinaisuus on relevantti suunnittelukirjastoissa, joissa tekniset laatumittarit kuten komponenttien latausnopeus tai testikattavuus ovat vain yksi osa arvon toteutumista (Grönroos & Voima, 2013). Arvon kokonaisvaltainen syntyminen edellyttää, että nämä tekniset ominaisuudet vastaavat myös käyttäjien todellisia tarpeita ja organisaation arvoja (Christensen et al., 2016; Collopy & Hollingsworth, 2009; Heskett, 2009; Lamine & Cheng, 2022; Mills & Platts, 2003; Vargo et al., 2008).

Collopy & Hollingsworth (2009) VDD täydentää tätä näkökulmaa: siinä missä Mills & Platts tarjoavat käsitteellisen kehyksen laadun ja arvon välisten suhteiden ymmärtämiseen, VDD pyrkii integroimaan

ne yhdeksi arvofunktioksi. Yhdessä nämä viitekehykset muodostavat perustan ymmärtää, miten suunnittelun laatu muuntautuu organisatoriseksi arvoksi. Vaikka laatuindikaattorit ja arvofunktiot ovat hyödyllisiä työkaluja, mittaamiseen liittyy merkittäviä haasteita, joita käsitellään seuraavaksi.

### **2.5.5 Mittaamisen haasteet suunnittelujärjestelmissä**

Suunnittelukirjastojen arvontuoton mittaaminen kohtaa metodologisia haasteita, jotka voivat vääristää tuloksia ja johtaa virheellisiin johtopäätöksiin (Winkler & Spiekermann, 2018). Moran (2020) korostaa vastuullisen raportoinnin merkitystä ROI-laskennassa: mittaustulokset ovat aina arvioita, jotka sisältävät epävarmuustekijöitä ja oletuksia. Yksi keskeisistä haasteista on attribuutio-ongelma eli miten erottaa suunnittelukirjaston vaikutus muista samanaikaisista muutoksista (Christensen et al., 2016). Christensen, Hall, Dillon & Duncan (2016) toteavat myös, että usein korrelaatio ja kausaliiteetti sekoitetaan keskenään. Monien yritysten luoma asiakastieto on jäsennetty näyttämään korrelaatioita. Nämä mallit eivät kuitenkaan tarkoita, että yksi asia olisi todella aiheuttanut toisen. Suunnittelukirjaston kontekstissa voitaisiin arvioida: jos tuotekehitys nopeutuu, onko syynä kirjasto, tiimin kasvanut kokemus, parannetut prosessit vai teknologiapäivitykset? Heskett (2009) myös korostaa, että suunnittelun arvosta on hyvin vaikeaa antaa kvantitatiivisia arvioita sen tuottamasta arvosta, koska se on integroitu tuotekehitysprosesseihin. Näin ollen on käytännössä mahdotonta erottaa suunnittelun tarkka panos lopputulokseen. Tämän haasteen tunnistavat myös Bias & Mayhew (2005) ja suosittelevat konservatiivista lähestymistapaa, jossa kirjastolle annetaan vain osittainen ansio parannuksista.

Vertailukelpoisuuden puute vaikeuttaa mittaustulosten tulkintaa (Bias & Mayhew, 2005; Eloranta & Turunen, 2015; Grönroos & Voima, 2013). Lamine & Cheng (2022) myös osoittavat, että suunnittelukirjastojen käytäntöjen heterogeenisuus tekee organisaatioiden välisistä vertailuista ongelmallisia. Eloranta & Turunen (2015) korostavat, että organisaatioiden dynaamiset kyvykkyydet vaikuttavat siihen, miten hyvin ne pystyvät integroimaan palveluelementtejä. Organisaatioiden on kehitettävä uusia kyvykkyyksiä, liiketoimintamalleja ja prosesseja muutoksen tueksi. Suunnittelukirjastojen kontekstissa tämä tarkoittaa, että organisaatioiden erilaiset kyvykkyydet kuten tekninen osaaminen, prosessien kypsyys sekä organisaatiokulttuuri vaikuttavat siihen, kuinka paljon arvoa kirjastosta saadaan irti, mikä edelleen vaikuttaa vertailukelpoisuuteen. Tiimien välilläkin erot teknologiarajapinnoissa, toimialueissa ja osaamisessa vaikuttavat mittaustuloksiin. Eri organisaatiotyypeissä ja teknologiaympäristöissä saavutetut hyödyt eivät ole suoraan verrattavissa keskenään (Eloranta & Turunen, 2015; Grönroos & Voima, 2013; Vargo & Lusch, 2016). Mills & Platts (2003) varoittavat absoluuttisten lukujen vertailusta toisiinsa vaan korostavat, että konteksti määrittää, miten laatu transformoituu arvoksi.

Valikoitumisharha uhkaa mittaustulosten validiteettia, kun suunnittelukirjastoa sovelletaan epätasaisesti organisaation eri osissa. Organisaatiot tyypillisesti aloittavat kirjaston käyttöönoton yksinkertaisimmista komponenteista ja helpoimmista projekteista, mikä voi luoda ylioptimistisen kuvan hyödyistä (Collopy & Hollingsworth, 2009; Lamine & Cheng, 2022). Winkler & Spiekermann (2018) tunnistavat samanlaisen haasteen Value Sensitive Design (VSD) -projekteissa, joissa iteratiivisuuden puute ja valikoiva raportointi voivat vääristää tuloksia.

Suunnittelukirjastojen kontekstissa arvontuoton mittaamisen haasteet syntyvät siitä, että arvo on aina yksilöllisesti, kokemuksellisesti ja kontekstuaalisesti määrätty hyödynsaajan toimesta (*value-in-use*), jossa siis arvon katsotaan syntyvän käytössä, ei tuotannossa. Suunnittelukirjasto täten tarjoaa ainoastaan resursseja ja prosesseja, jotka edustavat potentiaalista arvoa tai odotettua käyttöarvoa (Grönroos & Voima, 2013; Vargo & Lusch, 2016). Tämän vuoksi arvon havaitseminen ja määrittäminen on kontekstisidonnainen konsepti (Grönroos & Voima, 2013; Vargo et al., 2008; Vargo & Lusch, 2016). Nämä kontekstuaaliset ja rakenteelliset erot tarkoittavat, että eri organisaatioympäristöissä saavutetut hyödyt eivät ole suoraan verrattavissa keskenään, ja tulosten yleistäminen on metodologisesti haastavaa (Eloranta & Turunen, 2015; Yin, 2018). Nämä tekijät yhdessä tekevät arvontuoton mittaamisesta haastavaa, koska perinteiset objektiiviset mittarit kuten paino, hinta tai yksinkertaiset käyttäjätyytyväisyyspisteet eivät riitä kuvaamaan sitä monimutkaisuutta, jossa arvo todella syntyy (Heskett, 2009; Vargo et al., 2008).

Mittaamisen haastetta syventää se, että suunnittelukirjasto toimii osana laajempaa palveluekosysteemiä, jossa arvontuonti on dynaamista ja riippuvaista useiden toimijoiden välisestä vuorovaikutuksesta. Tällöin tarvitaan Sengen (1990) peräänkuuluttamaa systeemijattelua, jotta ymmärretään, etteivät tulokset synny lineaarisesti, vaan monimutkaisten organisatoristen riippuvuussuhteiden seurauksena. Vaikka investointien, kuten saavutettavuuden, uskotaan parantavan järjestelmän yleistä laatua ja käytettävyyttä, Velleman ja van der Geest (2011) huomauttavat, että organisaatioilla on usein vaikeuksia todentaa näitä väitteitä kovan datan puuttuessa, mikä tekee syy-seuraussuhteiden osoittamisesta haastavaa. Tämä teoreettinen haaste heijastuu suoraan tutkimuksen empiirisiin löydöksiin, joissa suunnittelukirjaston arvo koettiin usein ilmeiseksi, vaikka sen numeerinen eristäminen muista tekijöistä nähtiin lähes mahdottomaksi.

### **2.5.6 Mittaustulosten hyödyntäminen päätöksenteossa ja kehittämisessä**

Mittaustulokset on muutettava konkreettisiksi päätöksiksi ja toimenpiteiksi, jotta mittaainvestoinnit tuottavat arvoa. Moran (2020) korostaa, että ROI-laskelmat ovat ensisijaisesti strategisia työkaluja päätöksenteon tueksi. Moran (2020) ja Mills & Platts (2003) korostavat mittaustulosten roolia suunnittelupäätösten kytkemisessä liiketoiminnan tavoitteisiin ja resurssien allokation ohjaamisessa. Suunnittelukirjastojen kontekstissa tämä tarkoittaa systemaattista prosessia, jossa

mittausdata muuntautuu priorisoinniksi (Lamine & Cheng, 2022). Komponentit, jotka tuottavat eniten arvoa suhteessa investointiin, saavat enemmän kehitysresursseja (Collopy & Hollingsworth, 2009). Collopy & Hollingsworth (2009) VDD-viitekehys auttaa operationalisoimaan tämän arvofunktion kautta, jonka avulla päätökset voidaan tehdä maksimoimaan mitattua kokonaisarvoa, ei yksittäisiä mittareita.

Eloranta & Turunen (2015) huomauttavat, että organisaatiotason oppiminen edellyttää mittaustulosten säännöllistä reflektointia ja mittareiden iteratiivista kehitystä. Bias & Mayhew (2005) painottavat formatiivisen arvioinnin merkitystä, jossa mittaustulokset eivät ole vain loppuraportti vaan jatkuvan käytettävyyden ja käyttäjäkokemuksen parantamisen väline. Suunnittelukirjastossa tämä tarkoittaa, että mittaustuloksia käytetään aktiivisesti kehitystyön ohjaamiseen esimerkiksi säännöllisten retrospektiivien avulla, joissa analysoidaan, miksi tietyt komponentit tuottivat odotettua enemmän tai vähemmän arvoa. Mittaustulokset paljastavat myös systemaattisia haasteita kirjaston kehityksessä. Lamine & Cheng (2022) tunnistavat jännitteen standardoinnin ja joustavuuden välillä. Mittausdata, kuten matala adoptioaste tietyissä tiimeissä tai kirjaston ulkopuolisten komponenttien määrä, voi paljastaa adoption esteitä tai fragmentaation merkkejä. Nämä havainnot ohjaavat kirjaston strategisia päätöksiä: tarvitaanko enemmän joustavuutta vai tiukempaa ohjausta, pitääkö prosesseja keventää vai dokumentaatiota parantaa?

Mills & Platts (2003) korostavat, että eri sidosryhmät arvottavat erilaisia laatuattributteja: johtoa kiinnostaa ROI, kehittäjiä kiinnostaa tekninen laatu ja käyttäjät arvottavat lopullista käyttökokemusta (Heskett, 2009; Mills & Platts, 2003). Suunnittelun kontekstissa korostetaan myös inhimillisten arvojen huomioimista (Friedman et al., 2006). Tämä edellyttää tulosten esittämistä rehellisesti ja kilpailevien arvojen välisten kompromissien käsittelyä (Winkler & Spiekermann, 2018). Value-Driven Design (VDD) -viitekehys pyrkii tekemään rationaalisia suunnittelupäätöksiä, missä mallinnetaan myös epäonnistuneet tilanteet rahallisena arvona. Tämä auttaa epävarmuuden hallintaan (Collopy & Hollingsworth, 2009).

Yhdessä nämä näkökulmat ohjaavat kohti mittaustulosten käytännöllistä hyödyntämistä, missä mittauksen ensisijainen tarkoitus on johtaa asianmukaisiin toimenpiteisiin järjestelmän tasapainon ylläpitämiseksi (Collopy & Hollingsworth, 2009).

## **2.6 Arvolupauksen konkretisointi ja asiakasymmärrys**

Arvolupaus muuttuu todelliseksi arvoksi vain, kun se vastaa asiakkaiden todellisiin tarpeisiin. Osterwalder et al. (2014) Value Proposition Canvas tarjoaa systemaattisen työkalun arvolupauksen ja asiakastarpeiden yhteensovittamiseen tunnistamalla asiakkaiden "kivut" ja "hyödyt" sekä suunnittelemalla niille kivunlievittäjät ja hyödynluojat. Christensen et al. (2016) Jobs to be Done -

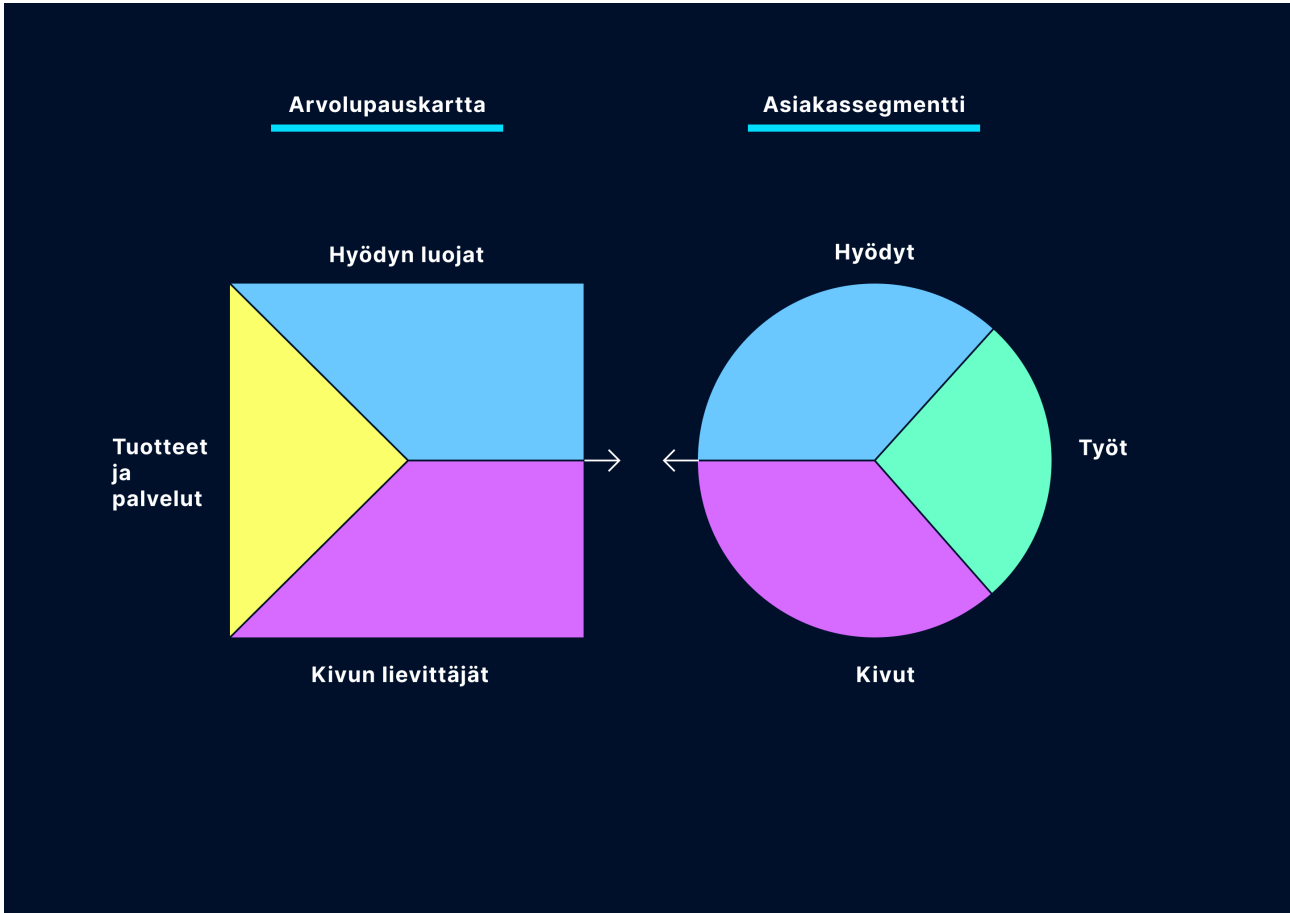
teoria täydentää tätä näkökulmaa korostamalla, että asiakkaat eivät osta tuotteita vaan ikään kuin palkkaavat niitä suorittamaan tiettyjä "töitä" tietyissä tilanteissa. Työ on tässä kontekstissa lyhyt ilmaisu sille, mitä yksilö todella pyrkii saavuttamaan tietyssä olosuhteessa. Tämä vastaa SDL-logiikassa mainittua arvonluontia käytössä (Vargo et al., 2008). Suunnittelukirjastojen kontekstissa nämä viitekehykset paljastavat, että kirjaston arvolupaus ei ole vain teknisessä laadussa tai komponenttien määrässä, vaan siinä, miten hyvin se ratkaisee käyttäjiensä kuten kehittäjien, suunnittelijoiden, tuoteomistajien ja viimekädessä loppukäyttäjien ongelmia heidän päivittäisessä työssään (Christensen et al., 2016; Vargo et al., 2008; Vargo & Lusch, 2016; Yip et al., 2019).

Skålén et al. (2015) laajentavat arvolupauksen käsitettä pelkästä tarjoamasta kolmeen toisiinsa kytkeytyvään käytäntöön: tarjoaminen (*provision*), esittäminen (*representation*) ja johtaminen/organisointi (*management and organisational*). Suunnittelukirjaston kontekstissa tämä tarkoittaa, että arvolupaus ei toteudu pelkästään tarjoamalla hyviä komponentteja, vaan yhtä kriittistä on, miten arvolupaus kommunikoidaan ja tehdään ymmärrettäväksi dokumentaation ja koulutuksen kautta, sekä miten organisaatio järjestää toimintansa: hallintamallit, tukiprosessit ja päätöksenteon mahdollistamaan arvon realisoitumisen (Eloranta & Turunen, 2015; Grönroos & Voima, 2013; Skålén et al., 2015).

Tässä luvussa tarkastellaan tarkemmin, miten arvolupaus operationalisoidaan käytännössä. Analysoin ensin Arvolupauskanvaksen (*Value Proposition Canvas*) soveltamista suunnittelukirjastojen kontekstissa, tunnistamalla eri sidosryhmien kivut ja hyödyt. Tämän jälkeen laajennan JTBD-teorian kautta ymmärtämään, mitä konkreettisia "töitä" käyttäjät palkkaavat kirjaston tekemään. Tavoitteena on muodostaa kokonaisvaltainen kuva siitä, miten suunnittelukirjastojen arvolupaus muuttuu abstraktista lupauksesta konkreettiseksi arvoksi käyttäjien arjessa.

### **2.6.1 Arvolupauskanvas suunnittelukirjastojen kontekstissa**

Value Proposition Canvas operationalisoi arvolupauksen kytkemällä asiakassegmentit ja arvolupaukset visuaalisesti yhteen. Osterwalder et al. (2014) jakavat kanvaksen kahteen osaan: (Kuva 1), asiakasprofiili kartoittaa asiakkaan "työt", kivut ja hyödyt, kun taas arvolupauskartta kuvaa tuotteet ja palvelut, kivunlievittäjät ja hyödynluojat.



Kuva 1 Osterwalder et al. (2014) Mukailtu Value Proposition Canvas

Suunnittelukirjaston kontekstissa asiakassegmenttejä ovat kirjaston käyttäjät kuten kehittäjät, suunnittelijat ja tuoteomistajat, joilla jokaisella on omat kipupisteensä ja toivotut hyödyt. Kanvas auttaa määrittelemään, miten kirjasto vastaa näihin tarpeisiin.

Osterwalder et al. (2014) VPC-mallissa kipupisteet tunnistetaan asiakassegmenttikohtaisesti. Suunnittelukirjaston kehittäjäkäyttäjillä nämä kivut voivat liittyä esimerkiksi toistuvaan työhön tai toteutusten epäjohtomukaisuuteen. Suunnittelukirjaston kivunlievittäjät vastaavat näihin kipupisteisiin. Valmiit komponentit eliminoivat toistuvaa työtä, standardoidut ratkaisut vähentävät epäjohtomukaisuutta, yhteinen kieli suunnittelijoiden kanssa minimoi väärinymmärryksiä. Hyödyt puolestaan liittyvät nopeampaan kehitykseen, parempaan lopputuloksen laatuun ja mahdollisuuteen keskittyä varsinaiseen ongelman ratkaisuun (Collopy & Hollingsworth, 2009; Grönroos & Voima, 2013; Lamine & Cheng, 2022). Suunnittelijoille samat elementit näyttävät eri näkökulmasta: kipu syntyy toteutuksen ennakoimattomuudesta ja hyöty luovuuden mahdollistamisesta rajoitteiden puitteissa (Collopy & Hollingsworth, 2009; Lamine & Cheng, 2022).

Kanvas paljastaa myös arvolupauksen aukot ja ristiriidat. Osterwalder et al. (2014) painottavat "fit"-käsitettä, joka tarkoittaa, että arvolupaus toimii vain, jos se todella vastaa asiakkaan kipuihin ja hyötyihin. Arvolupauksen on vastattava asiakasprofiiliin kolmeen osaan: asiakkaan suoritettavat työt, heidän kipupisteensä ja heidän tavoittelemansa hyödyt (Kuva 1). Suunnittelukirjastoissa tyypillinen ristiriita syntyy standardoinnin ja joustavuuden välillä. Kehittäjät haluavat valmiita ratkaisuja (kipu: liikaa päätöksiä), mutta myös joustavuutta erityistarpeisiin (kipu: liian rajoittava) (Lamine & Cheng, 2022). Arvolupauskanvas tekee nämä jännitteet näkyviksi ja pakottaa priorisoimaan: mitkä kivut ovat kriittisimpiä ja mitkä hyödyt arvokkaimpia? Moran (2020) ROI-näkökulma täydentää kanvasa. Kivunlievitys ja hyödynluonti voidaan kvantifioida mittareiksi kuten säästetty aika, vähentyneet virheet, parantunut tyytyväisyys, jotka puolestaan voidaan muuttaa taloudelliseksi arvoksi (Collopy & Hollingsworth, 2009; Moran, 2020; Osterwalder et al., 2014).

### 2.6.2 Jobs-to-be-Done (JTBD) ja suunnittelukirjastot

Jobs to be Done -teoria tarjoaa syvällisen näkökulman siihen, miksi ja miten organisaatiot omaksuvat suunnittelukirjastoja. Christensen et al. (2016) korostavat, että asiakkaat eivät osta tuotteita tai palveluita ominaisuuksien vuoksi, vaan palkkaavat ne suorittamaan tiettyjä "töitä" tietyissä tilanteissa. JTBD-tunnistaa kolme ulottuvuutta: tilanne (*circumstance*), jossa tarve syntyy, motivaatio (*motivation*), joka ajaa toimintaan, ja toivottu eteneminen (*desired progress*), jonka asiakas haluaa saavuttaa. Tämä näkökulma on linjassa Vargo et al. (2008) palvelukeskeisen logiikan kanssa, jossa arvon katsotaan syntyvän käytössä asiakkaan kontekstissa, ei tuotteen ominaisuuksissa. Suunnittelukirjastojen kontekstissa JTBD paljastaa, että eri toimijat palkkaavat saman kirjaston suorittamaan hyvin erilaisia töitä. Suunnittelukirjaston arvontuotto riippuu paljon siitä, miten hyvin se onnistuu vastaamaan monimutkaiseen tasapainoon organisaation vakaan suunnittelutiedon – eli sen kyvyn tallentaa, standardoida ja säilyttää organisaation keskeiset ja sovitut suunnitteluperiaatteet, komponentit ja ohjeistukset – ja käyttäjien jatkuvasti muuttuvien tarpeiden välillä (Lamine & Cheng, 2022; Vargo et al., 2008).

Christensen et al. (2016) painottavat, että työt sisältävät funktionaalisten ulottuvuuksien lisäksi myös emotionaalisia ja sosiaalisia puolia. Kehittäjälle tilanne voi olla uuden ominaisuuden rakentaminen tiukalla aikataululla, motivaationa varmistaa tekninen laatu ilman jatkuvia suunnitteluiteraatioita ja toivottu eteneminen on keskittyminen varsinaiseen ongelman ratkaisuun. Suunnittelijan "työ" on hieman erilainen: tilanne on esimerkiksi brändin visuaalisen eheyden säilyttäminen skaalautuvassa tuotteessa, motivaatio on luovuuden mahdollistaminen rajoitteiden puitteissa, toivottu eteneminen on nopea ideointi ilman teknisiä esteitä. Tuoteomistajan "työ" liittyy ennustettavuuteen: tilanne on roadmapin suunnittelu, motivaatio on kehitysnopeuden arviointi ja toivottu eteneminen on luotettavat toimitusajat.

Moon et al. (2013) laajentavat JTBD-ajattelua PSS-kontekstissa. He korostavat, että asiakkaiden moninaisten tarpeiden täyttämiseksi on keskityttävä siihen, miten asiakas voi suorittaa "työn" tuotteen avulla, eikä niinkään tuotteen ominaisuuksiin. Product-Service Systems (PSS) koostuu integroidusta tuotteesta ja palvelusta. Laajennus tapahtuu siten, että JTBD-näkökulma operationalisoidaan ja työn täyttämisen elementit analysoidaan toimintojen ja palveluprosessien kautta. Suunnittelukirjastoissa tämä tarkoittaa, että pelkkä komponenttikokoelma (tuote) ei riitä, vaan tarvitaan myös palveluulottuvuus, joka tukee "työn" suorittamista. Dokumentaatio auttaa kehittäjää ymmärtämään komponentin käytön (milloin/miten), design review -prosessit varmistavat suunnittelijan työn laadun (miksi/missä), hallintamallit antavat tuoteomistajalle kontrollin (kuka/milloin). Christensen et al. (2016) korostavat, että menestyksekkäät innovaatiot syntyvät, kun ymmärretään asiakkaan "työn" kaikki ulottuvuudet. Suunnittelukirjastoissa tämä tarkoittaa tunnistamista, että sama komponentti palvelee monia erilaisia "töitä", ja menestys edellyttää kaikkien huomioimista.

JTBD-analyysi paljastaa myös epäsuorat "työt" ja piilotetut sidosryhmät. Vaikka loppukäyttäjät eivät suoraan käytä suunnittelukirjastoa, he "palkkaavat" sen välillisesti: heidän työnsä on suorittaa tehtäviä järjestelmässä tehokkaasti ja virheettömästi, ja johdonmukainen käyttöliittymä kirjaston kautta tukee tätä. Laatu- ja saavutettavuustiimit palkkaavat kirjaston standardien noudattamiseen (Persson et al., 2015). Heidän työnsä on minimoida riskit ja varmistaa yhdenvertaisuus. Moran (2020) mittausnäkökulma täydentää JTBD:tä siten, että "työn" onnistumista voidaan mitata konkreettisilla mittareilla kuten PR-läpimenoaika (kehittäjän työn tehokkuus), design-poikkeamat (suunnittelijan työn laatu), adoptioaste (kirjaston kyky palvella eri töitä) (Lamine & Cheng, 2022). Nämä mittarit paljastavat, miten hyvin suunnittelukirjasto todella suorittaa ne "työt", joihin se on palkattu.

## **2.7 Palveluinnovaatio ja organisointi**

Edellisissä luvuissa olen tarkastellut, miten suunnittelukirjastot luovat arvoa palvelukeskeisen logiikan näkökulmasta (2.1.2), miten arvoherkkä suunnittelu ohjaa eettisiä valintoja (2.2.1), ja miten kirjastot konkreettisesti mahdollistavat arvonluontia organisaatiossa (2.3). Olen myös käsitellyt saavutettavuuden roolia arvontuotossa (2.4.1), arvon mittaamisen haasteita (2.5.5) sekä arvolupauksen kirkastamista JTBD- ja Value Proposition Canvas -työkalujen avulla (2.6). Nyt on aika tarkastella, miten nämä teoreettiset näkökulmat konkretisoituvat organisaation arjessa, käytännössä, rakenteissa ja prosesseissa, joissa suunnittelukirjaston todellinen arvo syntyy tai jää syntymättä.

Organisaation palveluinnovaatio ja strategiset kyvykkyydet määrittävät, miten suunnittelukirjaston potentiaali realisoituu käytännössä (Eloranta & Turunen, 2015; Lamine & Cheng, 2022). Skålén et

al. (2015) osoittavat, että arvolupaukset toteutuvat vasta käytännöissä, niissä päivittäisissä rituaaleissa, prosesseissa ja vuorovaikutustilanteissa, joissa kehittäjät, suunnittelijat ja muut toimijat hyödyntävät kirjastoa. Tämä käytännönläheinen näkökulma paljastaa arvontuoton riippuvan ensisijaisesti siitä, miten kirjasto integroituu organisaation toimintatapoihin ja kulttuuriin.

Suunnittelukirjastoja voidaan tarkastella palvelullistamisen (*service infusion*) näkökulmasta. Eloranta ja Turunen (2015) osoittavat, miten palveluiden lisääminen perinteisiin tuotteisiin luo kilpailuetua, mutta samalla vaatii organisaatioilta uudenlaisia kyvykkyksiä (Eloranta & Turunen, 2015; Yip et al., 2019). Suunnittelukirjaston evoluutio staattisesta komponenttikokoelmasta dynaamiseksi kirjastopalveluksi (*design system as a service*) edustaa tätä palvelullistumisen näkökulmaa. Tämä ei ole pelkästään tekninen muutos, vaan se myös haastaa perinteiset roolit ja vastuut: kuka omistaa kirjaston? Miten sen kehitystä priorisoidaan? Millä mittareilla sen menestystä arvioidaan? Miten resurssointi järjestetään, kun kirjasto palvelee samanaikaisesti useita tuotetiimejä? (Eloranta & Turunen, 2015; Lamine & Cheng, 2022).

Vaikka SDL, PSS ja VDD-teoriat eivät eksplisiittisesti käsittele suunnittelukirjastoja, niiden keskeiset periaatteet kuten palvelu vaihdon perustana, arvon yhteisluonti, tuotteiden ja palveluiden integraatio sekä arvon maksimointi soveltuvat suunnittelukirjastojen tarkasteluun. Suunnittelukirjastot rinnastuvat luontevasti näiden teorioiden keskeisiin käsitteisiin: ne toimivat resurssina palveluekosysteemeissä, yhdistävät tuote- ja palveluelementit kokonaisuudeksi sekä pyrkivät maksimoimaan organisaation arvontuottoa. SDL-viitekehyksen (Vargo & Lusch, 2016) näkökulmasta suunnittelukirjasto toimii institutionaalisen järjestelmänä, joka koordinoi arvon yhteisluontia organisaatiossa. PSS-mallin (Yip et al., 2019) kautta saadaan ymmärrystä, miten kirjasto yhdistää tuote- ja palveluelementit kokonaisuudeksi. VDD-lähestymistapa (Collopy & Hollingsworth, 2009) puolestaan ohjaa maksimoimaan kirjaston tuottamaa arvoa objektiivisten mittareiden avulla. Nämä teoreettiset näkökulmat yhdessä paljastavat, että suunnittelukirjaston menestys riippuu paljon organisaation kyvystä luoda ja ylläpitää käytäntöjä, jotka mahdollistavat arvon yhteisluonnin.

Tässä luvussa tarkastelen, miten suunnittelukirjastot kytkeytyvät organisaation palveluinnovaatioon ja miten ne vaativat ja samalla kehittävät uudenlaisia organisatorisia kyvykkyksiä. Tarkastelen, miten arvolupaus konkretisoituu päivittäisissä käytännöissä ja miten palvelullistaminen muuttaa organisaation rakenteita, prosesseja ja mittareita. Tavoitteena on ymmärtää, miten organisaatiot voivat luoda edellytykset suunnittelukirjaston arvontuotolle ja miten kirjasto puolestaan voi toimia palveluinnovaation mahdollistajana.

### 2.7.1 Arvolupauksen käytännöt ja palveluinnovaatio

Skålén et al. (2015) tutkivat kahdeksan yrityksen tapaustutkimuksessaan, miten arvolupaukset ja palveluinnovaatiot syntyvät S-D-logiikan kontekstissa. He tunnistivat kymmenen käytäntöä, jotka he jakoivat kolmeen pääryhmään:

1. **Tarjoamiseen** (*provision practises*)
2. **Esittämiseen** (*representation practises*)
3. **Johtamiseen ja organisointiin** (*managment and organisational practises*)

Vaikka heidän tutkimuksensa keskittyi perinteisiin palveluyrityksiin, nämä käytäntökategoriat tarjoavat vakaan viitekehyksen myös suunnittelukirjastojen tarkasteluun. Suunnittelukirjastojen kontekstissa nämä käytännöt muodostavat perustan palveluinnovaatiolle. Ei pelkästään teknisten komponenttien uudistamisena, vaan prosessi-, konsepti- ja organisaatiotason muutoksina, jotka luovat uusia tapoja tuottaa arvoa sekä loppukäyttäjälle että organisaation sisäisille asiakkaille kuten tuotetiimeille ja kehittäjille.

Tarjoamisen käytännöt suunnittelukirjastossa ilmenevät konkreettisina artefakteina ja rituaaleina. Komponenttikirjasto, tyyliopas ja dokumentaatio ovat näkyviä artefakteja, mutta yhtä tärkeitä ovat viikottaiset design review -palaverit, komponenttien hyväksymisprosessit ja säännölliset koulutustilaisuudet. Nämä rituaalit luovat rytmin, jossa arvolupaus muuttuu toistuvaksi toiminnaksi (Lamine & Cheng, 2022; Skålén et al., 2015; Yip et al., 2019). Skålén et al. (2015) erityisesti korostavat, että juuri toistettavuus ja säännöllisyys tekevät käytännöistä vakiintuneita ja organisaation rakenteisiin juurtuneita.

Esittämisen käytännöt puolestaan määrittävät, miten suunnittelukirjaston arvolupaus kommunikoidaan organisaatiossa. Tämä ei tarkoita pelkästään markkinointia tai viestintää, vaan syvällisempää merkityksenantoa: miten kirjasto kehystetään organisaation sisällä? Miten tasapainotetaan pakollisen standardin ja yhteisen resurssin välillä? Kehykset eivät ole toisiaan poissulkevia, vaan kirjasto voi olla samanaikaisesti sekä standardoinnin väline että innovaation alusta. Juuri tämän jännitteen hallinta määrittää kirjaston arvontuoton. Nämä kehykset vaikuttavat suoraan siihen, miten toimijat suhtautuvat kirjastoon ja miten he integroivat sen omiin käytäntöihinsä (Lamine & Cheng, 2022; Skålén et al., 2015; Vargo & Lusch, 2016).

Johtamisen ja organisoinnin käytännöt määrittävät, miten päätökset tehdään ja vastuut jaetaan. Suunnittelukirjaston hallintamalli (*governance model*) luo rakenteen, jossa palveluinnovaatio voi tapahtua. Hallintamalli vastaa keskeisiin kysymyksiin: kuka päättää uusista komponenteista, miten priorisointia tehdään ja miten konfliktit ratkaistaan. Läpinäkyvä päätöksenteko ja selkeät roolit

mahdollistavat sen, että toimijat voivat luottaa prosessiin ja investoida aikaa kirjaston kehittämiseen (Lamine & Cheng, 2022; Skålén et al., 2015; Vargo & Lusch, 2016).

Palveluinnovaatio suunnittelukirjastoissa syntyy usein oppimissilmukan kautta. Signaali, esimerkiksi tarve uudelle komponentille organisaatiolta, käynnistää kokeilun, jonka vaikutusta mitataan. Onnistunut kokeilu standardoidaan osaksi kirjastoa (Christensen et al., 2016; Lamine & Cheng, 2022). Tätä tarkoittaa niin sanottu alhaalta ylöspäin (*bottom-up*) -lähestymistapa, jossa komponentit korotetaan ja sulautetaan olemassa olevista tuotteista, jolloin kirjasto kehittyy rinnakkain tuotteiden kanssa (Lamine & Cheng, 2022).

Myös sisäisen ja ulkoisen arvolupauksen välillä on dynamiikkaa. Sisäinen palvelulupaus, mitä suunnittelukirjasto lupaa tuoteteimeille, eroaa ulkoisesta palvelulupauksesta, joka kohdistuu loppukäyttäjiiin. Sisäinen lupaus voisi olla "säästämme aikaasi ja vähennämme kognitiivista kuormitustasi", kun taas ulkoinen lupaus on "tarjoamme johdonmukaisen ja saavutettavan käyttöliittymän". Nämä kaksi lupausa toimivat yhdessä: sisäisen lupauksen toteutuminen mahdollistaa ulkoisen lupauksen lunastamisen (Friedman et al., 2006; Grönroos & Voima, 2013; Lamine & Cheng, 2022).

Collopy & Hollingsworth (2009) VDD-viitekehyksen näkökulmasta palveluinnovaation skaalaaminen vaatii systemaattista arvon mittaamista ja priorisoimista. Kaikki kokeilut eivät johda innovaatioon, vaan organisaation on kyettävä tunnistamaan, mitkä käytännöt todella tuottavat arvoa ja mitkä ovat resurssien haaskaamista. Tämä edellyttää objektiivisia mittareita ja arvofunktion määrittelyä, mutta samalla dynaamisia kyvykkyksiä tunnistaa emergenttejä, ennalta arvaamattomia arvonlähteitä (Collopy & Hollingsworth, 2009; Eloranta & Turunen, 2015). Christensen et al. (2016) JTBD-teoria tarjoaa vielä lisänäkökulmaa siihen, miten palveluinnovaatio syntyy. Kun ymmärretään, mitä "töitä" kehittäjät ja suunnittelijat palkkaavat suunnittelukirjaston tekemään, voidaan innovoida uusia tapoja täyttää nämä tarpeet.

Kun arvolupaus on onnistuneesti käännetty toistuviksi käytännöiksi ja palveluinnovaatio on käynnistynyt, pitää miettiä, mitä organisatorisia kyvykkyksiä tämä muutos edellyttää. Seuraavassa luvussa tarkastellaan, miten palvelullistuminen haastaa perinteiset kyvykkyudet ja vaatii uudenlaista osaamista, rakenteita ja resurssien allokoointia.

## **2.7.2 Palvelullistuminen (Service infusion) ja kyvykkyudet**

Eloranta ja Turunen (2015) tarkastelevat systemaattisessa kirjallisuuskatsauksessaan, miten palveluiden lisääminen perinteisiin tuotteisiin luo kilpailuetua teollisuudessa. He huomaavat, että strateginen painotus on siirtynyt markkinavoimista ja resurssipohjaisista näkemyksistä kohti dynaamisia kyvykkyksiä ja relationaalista näkökulmaa organisaation sisällä ja sen ympäristössä.

Kindström ja Kowalkowski (2014) syventävät tätä näkökulmaa palveluinnovaation käsitteellä. Heidän mukaansa tuotokeskeiset yritykset voivat luoda merkittävää kilpailuetua muuttamalla sisäisiä resurssejaan ja osaamistaan tuotteistetuiksi palveluiksi. Tämä palveluinnovaatio (*service innovation*) edellyttää liiketoimintamallin kokonaisvaltaista uudistamista: yrityksen on kehitettävä uusia arvonluontimekanismeja, ansaintamalleja ja asiakasrajapinnan kyvykkyyksiä. Kindström ja Kowalkowski (2014) korostavat, että onnistunut palveluinnovaatio vaatii organisaatiolta dynaamisia kyvykkyyksiä tunnistaa asiakkaiden piileviä tarpeita ja muuntaa ne palvelutarjoomaksi. Suunnittelukirjastojen kontekstissa tämä tarkoittaa, että kirjasto voidaan nähdä paitsi sisäisenä resurssina myös potentiaalisena tuotteistettavana palveluna, joka luo arvoa organisaation ulkopuolella. Suunnittelukirjastojen evoluutio staattisesta komponenttikokoelmasta dynaamiseksi palveluksi edustaa vastaavaa muutosta, kun kirjasto ei ole vain pelkkä "tuote" vaan jatkuvasti kehittyvä palvelu. Tämä kytkeytyy suoraan tutkimuskysymykseen K1 tarkasteltaessa kirjaston strategista arvoa ja tukee havaintoa IND.16, jossa kirjasto itsessään muuttuu myytäväksi konseptiksi.

Palvelullistuminen suunnittelukirjastossa ilmenee konkreettisesti siinä, miten kirjaston arvolupaus muuttuu. Alkuvaiheessa kirjasto saattaa olla kokoelma valmiita komponentteja, tuote jonka kehittäjät ottavat ikään kuin suoraan hyllyltä käyttöön. Palvelullistumisen myötä kirjastosta tulee aktiivinen toimija, joka tarjoaa tukea, koulutusta, konsultointia ja jatkuvaa kehitystä (Lamine & Cheng, 2022; Vargo et al., 2008; Yip et al., 2011).

Eloranta ja Turunen (2015) korostavat, että palvelullistuminen (*service infusion*) vaatii erilaisia dynaamisia kyvykkyyksiä, eli organisaation kykyä tunnistaa muutoksia ympäristössä, tarttua mahdollisuuksiin ja muokata resurssejaan vastaamaan uusia tarpeita. Suunnittelukirjastojen kontekstissa tämä näkyy tarpeena rakentaa sekä teknisiä että prosessuaalisia kyvykkyyksiä: suunnittelukirjastoa ei voi ajatella vain teknisenä automaationa vaan se on mukautettava nopeasti uusiin teknologioihin ja alustoihin sekä kehitettävä kirjastoa proaktiivisesti ennakoiden uusia tarpeita (Eloranta ja Turunen, 2015; Lamine & Cheng, 2022).

Relationaaliset kyvykkyydet nousevat keskeiseen rooliin, kun suunnittelukirjasto nähdään palveluna. Wieland et al. (2012) A2A-orientaatio korostaa, että organisaatiot ovat resurssien integraattoreita palveluekosysteemissä. Suunnittelukirjaston menestys riippuu sen kyvystä rakentaa ja ylläpitää suhteita eri sidosryhmiin: kehittäjiin, suunnittelijoihin, tuoteomistajiin ja johtoon. Verkostomainen suhderakenne ei ole pelkkää kommunikaatiota vaan syvällisempää yhteistyötä, jossa arvoa luodaan yhdessä (Eloranta ja Turunen, 2015; Vargo & Lusch, 2016; Wieland et al., 2012).

Palvelullistuminen haastaa perinteiset organisaatorakenteet ja roolit. Kuka "omistaa" suunnittelukirjaston kun se on palvelu eikä tuote? Miten resurssointi järjestetään, kun kirjasto

palvelee useita tiimejä samanaikaisesti? Eloranta ja Turunen (2015) tunnistavat, että service infusion vaatii uusia organisatorisia malleja, joissa vastuut ja päätöksenteko järjestetään uudelleen. Suunnittelukirjastoissa tämä voi tarkoittaa esimerkiksi dedikoitua tiimiä, joka vastaa kirjaston kehityksestä ja tuesta, tai hajautettua mallia, jossa vastuut jaetaan eri tiimien kesken (Eloranta ja Turunen, 2015; Lamine & Cheng, 2022; Skålén et al., 2015; Wieland et al., 2012).

Mittaamisen näkökulmasta palvelullistuminen muuttaa relevantteja tunnuslukuja. Tuotenäkökulmasta kiinnostavat mittarit kuten komponenttien määrä tai koodirivit menettävät merkitystään. Tilalle tulevat palvelumittarit kuten adoptioaste, käyttäytyvyys, tukipyyntöjen ratkaisuaika ja kirjaston vaikutus kehitysaikaan. Collopy ja Hollingsworth (2009) VDD-mallin mukainen arvofunktio muuttuu monimutkaisemmaksi, kun arvoa ei mitata pelkästään teknisestä näkökulmasta vaan palvelukokemuksen kokonaisuutena. VDD-mallin ytimessä on tavoite maksimoida järjestelmien arvo rahayksikössä, palvelullistumisen kontekstissa S-D logiikka laajentaa tätä näkemystä kattamaan myös emotionaaliset, sosiaaliset ja eettiset ulottuvuudet. Näin ollen arvon määrittäminen ei ole pelkästään tekninen tai taloudellinen vaan se on kokonaisvaltainen kokemus, jota Value Sensitive Design (VSD) korostaa (Collopy & Hollingsworth, 2009; Eloranta ja Turunen, 2015; Friedman et al., 2006; Vargo et al., 2008).

Yip et al. (2019) PSS-viitekehys taas tarjoaa näkökulmaa siihen, miten palvelullistumista voidaan hallita systemaattisesti. He korostavat elinkaarinäkökulmaa, jossa arvon yhteisluonti tapahtuu neljässä vaiheessa: tarpeen tunnistaminen, yhteistyön käynnistäminen, arvolupauksen yhteisluominen ja käyttöarvon tuottaminen. Suunnittelukirjaston kontekstissa tämä voidaan nähdä jatkuvana syklinä näiden vaiheiden läpi, jossa jokainen iteraatio syventää organisaation kyvykkyyksiä (Eloranta ja Turunen, 2015; Yip et al., 2019).

Christensen et al. (2016) JTBD-teorian näkökulmasta palvelullistumisen myötä suunnittelukirjaston "työt" monimutkaistuvat. Kirjasto ei pelkästään "tarjoa" komponentteja vaan voi "vähentää päätöksenteon kognitiivista kuormaa", "luoda yhteinen kieli tiimien välille" ja "nopeuttaa sisäajoprosessia uusille kehittäjille". Näiden töiden täyttäminen vaatii erilaisia kyvykkyyksiä kuin pelkän teknisen kirjaston ylläpito (Christensen et al., 2016; Wieland et al., 2012). Eloranta ja Turunen (2015) korostavat, että onnistunut palvelullistuminen (*service infusion*) vaatii pitkäjänteistä sitoutumista ja valmiutta investoida sekä teknisiin että sosiaalisiin kyvykkyyksiin. Suunnittelukirjaston kontekstissa tämä tarkoittaa, että organisaation on oltava valmis näkemään kirjasto strategisena investointina, ei pelkkänä teknisenä työkaluna.

## 2.8 Synteesi: Integroitu malli suunnittelukirjaston arvontuotosta

Olen teoriaosuudessa tarkastellut suunnittelukirjastojen arvontuottoa useiden toisiaan täydentävien teorioiden kautta: SDL (Vargo & Lusch, 2016; Vargo et al., 2008), PSS (Moon et al., 2013; Yip et al., 2019), VSD (Friedman et al., 2006), VDD (Collopy & Hollingsworth, 2009), JTBD (Christensen et al., 2016), muotoilun johtamisen ja integraation strategioita (Borja de Mozota & Wolff, 2019), systeemiajattelua (Senge, 1990) sekä palveluinnovaation, liiketoimintaperusteisen saavutettavuuden (Velleman & van der Geest, 2011) ja kyvykkyyksien teorioita (Eloranta & Turunen, 2015; Kindström & Kowalkowski, 2014; Skålén et al., 2015). Jokainen näistä on osaltaan valottanut arvontuottoa omasta näkökulmastaan ja paljastaa suunnittelukirjastojen arvontuoton kompleksisuuden ja toisaalta niiden potentiaalin.

Tämä yhteenveto ei ole pelkästään teorioiden listaamista vaan pyrkimyksenä luoda näkökulmaa integroidulle mallille, jossa eri viitekehykset keskustelevat keskenään ja luovat yhdessä jotain enemmän kuin osiensa summa. Kun yhdistämme Vargon ja Luschin (2016) palvelukeskeisen logiikan näkemyksen arvon yhteisluonnista, Yip et al. (2019) tuote-palvelu-järjestelmien integroidun lähestymistavan, Friedmanin et al. (2006) arvoherkän suunnittelun eettiset periaatteet, Collopy ja Hollingsworthin (2009) arvolähtöisen päätöksenteon systemaattisuuden ja Christensenin et al. (2016) käyttäjien sekä sidosryhmien "töiden" syvällisemmän ymmärryksen, syntyy moniulotteisempi ymmärrys, joka kykenee selittämään suunnittelukirjastojen arvontuoton rakennetta tavalla, johon yksikään teoria yksinään ei pysty.

Erityisen kiinnostavaa on, miten nämä teoriat paljastavat jännitteitä ja paradokseja suunnittelukirjastojen arvontuotossa: Laminen ja Chengin (2022) tunnistama standardoinnin ja joustavuuden välinen jännite, Skålénin et al. (2015) käytäntöteoriassa ilmenevä kontrollin ja innovaation tasapaino, Borja de Mozotan ja Wolffin (2019) kuvaama operatiivisen hallinnan ja strategisen integraation välinen haaste sekä Wielandin et al. (2012) korostama teknisen ja sosiaalisen näkökulman integraatio. Tämä integraatio edellyttää Sengen (1990) painottamaa siiloajattelun murtamista ja systeemisen ymmärryksen rakentamista, jotta kirjasto muuttuu staattisesta työkalusta dynaamiseksi osaksi organisaation kognitiivista kyvykkyyttä. Nämä eivät ole ongelmia, joita tulisi ratkaista, vaan eri tarpeiden dynamiikkaa, joiden hallinta määrittää kirjaston menestyksen. Näiden teorioiden yhdistäminen auttaa ymmärtämään, miten nämä jännitteet voivat olla arvontuoton lähteitä eikä esteitä.

Synteesin tavoite on pyrkiä rakentamaan silta teoriasta käytäntöön. Eisenhardtin ja Graebnerin (2007) mukaan teorian rakentaminen tapaustutkimuksista edellyttää selkeitä hypoteeseja, jotka voidaan empiirisesti testata. Tämä teorioita yhdistävä malli muodostaa perustan empiiriselle tutkimukselle tarjoamalla väittämiä siitä, miten suunnittelukirjastot vaikuttavat organisaation

liiketoiminnalliseen ja tuotekehitykselliseen arvontuottoon sekä mahdollistavat palvelullistumisen (K1, Kindström & Kowalkowski, 2014), miten saavutettavuus ja käyttäjäkokemus tukevat tätä arvoa sekä tuottavat mitattavaa liiketoiminnallista hyötyä (K2, Velleman & van der Geest, 2011), miten vaikutuksia voidaan ja tulisi mitata (K3, Bias & Mayhew, 2005; Moran, 2020), miten mittaustuloksia hyödynnetään kehittämisessä (K4) ja miten organisaatiot voivat optimoida suunnittelukirjastojen käyttöä ja kehitystä (K5).

Seuraavissa alaluvuissa esitän ensin, miten eri teoreettiset viitekehykset integroituvat toisiinsa muodostaen koheesiomallin (2.8.1), minkä jälkeen johdan tästä mallista konkreettiset, testattavat hypoteesit empiiristä tutkimusta varten (luku 3). Tavoitteena on osoittaa, miten eri teoreettiset linssit paljastavat suunnittelukirjastojen arvontuoton eri puolia ja tarjoavat organisaation eri sidosryhmille, kuten johto, kehitystiimit, suunnittelutiimit ja tuoteomistajat, erilaisia työkaluja arvontuoton hallintaan, mittaamiseen ja ennakkointiin.

### **2.8.1 Teoreettinen integraatio (SDL + PSS + JTBD + VSD + VDD)**

Palvelukeskeinen logiikka (SDL) muodostaa integroidun mallin ytimen. Vargon ja Luschin (2016) mukaan arvo syntyy aina käytössä ja yhteisluonnissa, ei vaihdannassa. Suunnittelukirjasto toimii arvon mahdollistajana palveluekosysteemissä, jossa kehittäjä, suunnittelijat ja muut sidosryhmät integroivat kirjaston resursseja kuten komponentteja, design-tokeneita, dokumentaatiota ja tukipalveluja omiin prosesseihinsa ja tavoitteisiinsa (Lamine & Cheng, 2022; Vargo et al., 2008; Vargo & Lusch, 2016; Yip et al., 2019). Tämä monimutkainen toimijoiden välinen resurssi-integraatio edellyttää Sengen (1990) peräänkuuluttamaa systeemiajattelua, jotta tiimit kykenevät siirtymään siilomaisesta toiminnasta kohti ekosysteemitason ymmärrystä ja arvon yhteisluontia (IND.13). Resurssi-integraatio luo käyttöarvoa monella tasolla: kehitysnopeuden kasvuna, laadun parantamisena, teknisten riskien pienenemisenä ja käyttökokemuksen johdonmukaisuutena (Bias & Mayhew, 2005; Lamine & Cheng, 2022; Yip et al., 2019). Grönroos ja Voima (2013) jakavat arvonluonnin kolmeen toiminta-alueeseen, mikä selventää suunnittelukirjaston roolia. Ensimmäisessä palveluntarjoajan alueessa kirjastotiimi luo potentiaalista arvoa kehittämällä komponentteja ja dokumentaatiota. Tämä arvo on kuitenkin vasta mahdollisuus, ei vielä toteutunutta hyötyä. Toisessa, asiakkaan omassa alueessa, arvo realisoituu kahdella tasolla. Sisäinen arvo syntyy, kun kehittäjä ja suunnittelijat käyttävät kirjaston resursseja itsenäisesti. Kehittäjä säästävät aikaa valmiilla komponenteilla, suunnittelijat varmistavat johdonmukaisuuden. Ulkoinen arvo puolestaan realisoituu, kun näillä resursseilla rakennetut sovellukset tarjoavat loppukäyttäjälle paremman, johdonmukaisemman käyttökokemuksen. Kolmannessa, yhteisessä alueessa, kirjastotiimi ja sisäiset käyttäjät kohtaavat suoraan esimerkiksi design review -palaverissa, tukikeskusteluissa tai koulutuksissa, joissa arvoa luodaan yhdessä ratkomalla ongelmia ja

kehittämällä kirjastoa (Grönroos & Voima, 2013; Skálén et al., 2015; Vargo et al., 2008; Vargo & Lusch, 2016; Yip et al., 2019).

PSS-viitekehys (Yip et al., 2019; Moon et al., 2013) paljastaa, miten suunnittelukirjasto yhdistää saumattomasti tuote- ja palveluelementit. Aineelliset osat kuten komponenttikoodi, design-tokenit, Figma-kirjastot muodostavat tuotepohjan, kun taas aineettomat palvelut kuten ohjeistus, koulutus, hallintamallit, roadmap-viestintä luovat arvoa tuotteen ympärille. Tämän integraation johtaminen on Borja de Mozotan ja Wolffin (2019) mukaan strategista muotoilun johtamista (*Design Management*), joka edellyttää selkeitä hallintamalleja ja organisointia varmistaakseen muotoilun uskottavuuden ja arvonvarmistamisen organisaation eri tasoilla (K5.2). Elinkaaren aikana nämä elementit ovat jatkuvassa vuorovaikutuksessa toistensa kanssa: uudet julkaisut tuovat päivityksiä, vanhojen komponenttien deprekointi vaatii migraatiotukea ja käyttäjäpalaute ohjaa kehitystä (Grönroos & Voima, 2013; Lamine & Cheng, 2022; Moon et al., 2013; Skálén et al., 2015; Yip et al., 2019). Actor-Network (ANT) -teorian näkökulmasta (Wieland et al., 2012) suunnittelukirjasto muodostaa verkoston, jossa inhimilliset toimijat (kehittäjät, suunnittelijat) ja ei-inhimilliset toimijat (automaattiset testit, versionhallinta, CI/CD-putket) yhdessä luovat arvoa. Tämä verkosto ei ole staattinen vaan dynaaminen kokonaisuus, missä uudet työkalut, teknologiat ja käytännöt muuttavat jatkuvasti arvonluonnin tapoja.

Arvoherkkä suunnittelu (VSD) tuo eettisen ja inhimillisen ulottuvuuden integroituun malliin. Friedmanin et al. (2006) kolmitahoinen lähestymistapa – käsitteellinen, empiirinen ja tekninen – konkretisoituu suunnittelukirjastossa monella tavalla. Käsitteellisellä tasolla määritetään arvot kuten saavutettavuus. Saavutettavuus ei ole vain direktiivin mukainen vaatimus vaan perusarvo, joka laajennetaan koskemaan kaikkia käyttäjiä (Persson et al., 2015). Vellemanin ja van der Geestin (2011) mukaan näillä eettisillä valinnoilla on systemaattinen yhteys taloudelliseen arvoon ja riskienhallintaan, mikä kytkee VSD-lähestymistavan suoraan VDD-mallin tavoittelemaan arvon maksimointiin (IND.15). Empiirisellä tasolla kerätään tietoa siitä, miten nämä arvot toteutuvat käytännössä saavutettavuustestauksen, käyttäjäpalautteen, sidosryhmien näkemysten avulla. Teknisellä tasolla arvot sisäänrakennetaan komponentteihin: WCAG-standardien noudattaminen on osa jokaisen komponentin definition of done (DoD) -kriteerejä. Yksityisyyden suoja muun muassa integroidaan lomakekomponentteihin ja läpinäkyvyys toteutuu kattavan dokumentaation avulla. Winkler ja Spiekermann (2018) tunnistavat laajassa VSD-kirjallisuuskatsauksessaan keskeisiä haasteita arvoristiriitojen käsittelyn, sidosryhmien tunnistamisen ja iteratiivisuuden puutteiden kanssa. Nämä haasteet näkyvät esimerkiksi jännitteinä visuaalisen ilmeen ja saavutettavuuden välillä. Kontrastit, jotka täyttävät WCAG-vaatimukset, eivät aina sovi brändin visuaaliseen ilmeeseen.

Integroitu malli muodostaa arvontuoton virtauksen, joka alkaa arvolupauksen kirkastamisesta. JTBD-teoria (Christensen et al., 2016) ja Value Proposition Canvas (Osterwalder et al., 2014) auttavat tunnistamaan, mitä "töitä" eri sidosryhmät palkkaavat suunnittelukirjaston tekemään. Töillä tarkoitetaan ei vain ilmeisiä töitä kuten "tarjoa valmiita komponentteja" vaan syvempiä tarpeita kuten "vähennä päätöksenteon kognitiivista raskautta" tai "mahdollista nopea prototyypin rakentaminen". Nämä työt konkretisoituvat PSS-mallin mukaisiksi artefakteiksi ja palveluiksi kuten itse komponenttikirjasto, design-tokenit, dokumentaatio, tuki sekä koulutus. Tämä siirtymä kohti integroitua palvelukokonaisuutta vastaa Kindströmin ja Kowalkowskin (2014) kuvaamaa palvelullistumista (*service infusion*), jossa suunnittelukirjasto ei enää näydy pelkkänä teknisenä työkaluna, vaan osana laajempaa palveluinnovaatiota, jota optimoidaan systemaattisesti VDD-mallin mukaisesti (IND.16). SDL:n mukainen arvon yhteisluonti tapahtuu, kun toimijat integroivat näitä resursseja omiin prosesseihinsa. Kehittäjät käyttävät komponentteja, suunnittelijat soveltavat tokeneita, tuoteomistaja hyödyntää prototyyppejä päätöksenteossa sekä riskien hallinnassa. VSD varmistaa, että tämä arvonluonti noudattaa eettisiä periaatteita ja inhimillisiä arvoja: jokainen komponentti on saavutettava, dokumentaatio on läpinäkyvää ja päätöksenteko on oikeudenmukaista. VDD ohjaa koko prosessia systemaattisesti kohti arvon maksimointia: mittarit kertovat, missä onnistutaan ja missä ei. Päätökset tehdään tulosten perusteella ja jatkuva parantaminen on sisäänrakennettua toimintaprosessiin. Lopputuloksena on mitattava vaikutus kuten ROI kehitysajan säästönä, parantunut käyttäjätyytyväisyys, vähentyneet ylläpitokustannukset, jotka vahvistavat tai haastavat alkuperäisen arvolupauksen – esimerkiksi lupauksen 30 % parannuksesta kehitysajan säästöissä. Jos mittaukset osoittavat eri tuloksia tai paljastavat odottamattomia hyötyjä, kuten merkittävän virheiden vähentymisen tai tiimien välisen yhteistyön paranemisen, arvolupaus päivitetään vastaamaan todellista arvontuottoa. Tämä käynnistää uuden syklin tässä jatkuvassa arvonluonnin prosessissa (Collopy & Hollingsworth, 2009; Lamine & Cheng, 2022; Mills & Platts, 2003; Moon et al., 2013; Skålén et al., 2015; Vargo et al., 2008).

### 3 Teoriapohjaiset hypoteesit empiiristä tutkimusta varten

Teoreettinen integraatio avaa ja selittää suunnittelukirjastojen arvontuoton mekanismeja, osoittaen ilmiön moniulotteisuuden ja kompleksisuuden. Nyt on aika muuntaa nämä teoreettiset oivallukset konkreettisiksi, empiirisesti testattaviksi hypoteeseiksi, jotka ohjaavat tulevaa tutkimusta. Tämä alaluku toimii siltana abstraktin teorian ja käytännön tutkimuksen välillä, operationalisoiden teoreettiset käsitteet mitattaviksi ilmiöiksi organisaatioiden arjessa.

Nämä teoriapohjaiset hypoteesit muodostavat lähtökohdan empiiriselle tarkastelulle. SDL, PSS, VSD, VDD ja JTBD-teorioiden pohjalta voidaan ennakoida tiettyjä mekanismeja suunnittelukirjaston arvontuotossa, mutta empiirinen tutkimus voi myös vahvistaa, tarkentaa tai laajentaa näitä oletuksia yllättävälläkin tavalla.

Seuraavissa kappaleissa esitän ensin teoreettiset johtopäätökset, jotka tiivistävät integroidun mallin keskeiset oivallukset. Tämän jälkeen muotoilen kullekin tutkimuskysymykselle (K1–K5) testattavat väitteet, jotka kytkeytyvät selkeästi teoreettiseen viitekehukseen: esimerkiksi miten kirjastot vaikuttavat kehitysaikaan (K1), miten saavutettavuus luo liiketoiminta-arvoa (K2) tai miten hallintamalli optimoi kokonaisarvoa (K5) Lopuksi hahmoittelen, miten nämä hypoteesit voidaan operationalisoida empiiriessä tutkimuksessa, vaikka yksityiskohdat tarkentuvat vasta aineistonkeruun myötä.

#### 3.1 Teoreettiset johtopäätökset

Teoreettisen integraation pohjalta voidaan muodostaa alustavia johtopäätöksiä, siitä miten suunnittelukirjastojen arvontuotto rakentuu. SDL -ja PSS-viitekehysten yhdistäminen paljastaa, että suunnittelukirjasto tuottaa arvoa toimimalla samanaikaisesti tuote-palvelu-järjestelmänä, jossa arvon yhteisluonti toteutuu monikerroksisessa ekosysteemissä (Vargo & Lusch, 2016; Yip et al., 2019). Tämä tarkoittaa, että kirjaston arvo ei synny pelkästään teknisten komponenttien kautta, vaan erityisesti niiden ympärille rakennetuista palveluista ja käytännöistä.

VSD-viitekehysten (Friedman et al., 2006) näkökulmasta eettiset ja inklusiiviset periaatteet eivät ole vain lisäarvoa tuova ominaisuus vaan perusedellytys. Kun saavutettavuus ja muut inhimilliset arvot sisäänrakennetaan suunnittelukirjaston oletusarvoksi, laatu pysyy vakiona läpi organisaation ja riskit pienenevät merkittävästi. Tämä ei ole pelkästään eettinen valinta vaan myös liiketoiminnallisesti perusteltu strategia.

VDD-malli (Collopy & Hollingsworth, 2009) yhistetynä mittaamisen viitekehysiin (Bias & Mayhew, 2005; Moran, 2020) korostaa, että päätöksentekoa on ohjattava arvolähtöisesti mittarien kautta. Resurssien kohdentaminen eniten arvoa tuottaviin toimiin edellyttää systemaattista mittaamista ja

todisteisiin perustuvaa priorisointia. JTBD-teoria (Christensen et al., 2016) ja Value Proposition kanvas (Osterwalder et al., 2014) puolestaan osoittavat, että arvolupaus on konkretisoitava segmentti -ja työkohtaisesti, jotta vaikutus voidaan todentaa KPI-ketjussa.

## 3.2 Hypoteesit tutkimuskysymyksittäin

### 3.2.1 K1: Liiketoiminnallinen ja tuotekehityksellinen arvontuotto

**Hypoteesi 1:** Suunnittelukirjaston käyttö vähentää kehitys- ja suunnittelu-aikaa merkittävästi, erityisesti toistuvissa kehitystehtävissä. **Teoriaperusta:** SDL:n resurssi-integraatio ja PSS:n tehokkuushyödyt

**Hypoteesi 2:** Standardoidut komponentit vähentävät laatu-poikkeamia verrattuna ad hoc-toteutuksiin. **Teoriatausta:** PSS:n standardoinnin hyödyt ja VSD:n sisäänrakennettu laatu käsite.

**Hypoteesi 3:** Suunnittelukirjasto luo piiloarvoa rakentamalla tiimien välistä yhteistyötä ja vähentämällä integraatiokustannuksia. **Teoriaperusta:** SDL:n arvon yhteisluonti ja Wielandin et al. (2012) A2A-orientaatio.

**Hypoteesi 4:** Suunnittelukirjasto tuottaa arvoa, kun se vastaa käyttäjiensä todellisiin tehtävätarpeisiin pelkkien ominaisuuksien sijaan. **Teoriaperusta:** JTBD (Christensen et al., 2016).

### 3.2.2 K2: Saavutettavuus ja käyttäjäkokemus arvon tukena

**Hypoteesi 1:** Saavutettavuuden systematisointi komponenttitasolla luo mitattavaa liiketoiminta-arvoa laajentamalla potentiaalista käyttäjäkuntaa. **Teoriaperusta:** VSD ja Perssonin et al. (2015) laajennettu saavutettavuus.

**Hypoteesi 2:** Johdonmukainen käyttäjäkokemus korreloi positiivisesti käyttäjätyytyväisyyden ja liiketoiminnallisten tunnuslukujen kanssa. **Teoriaperusta:** PSS:n kokonaisvaltainen arvontuotto.

### 3.2.3 K3: Vaikutusten mittaaminen

**Hypoteesi 1:** Organisaatiot, joilla on systemaattinen mittauskäytäntö, saavuttavat paremman ROI:n suunnittelukirjastoinverstoinnista. **Teoriaperusta:** VDD ja Moranin (2020) ROI-viitekehys.

**Hypoteesi 2:** Kvalitatiiviset mittarit (kuten tiimityytyväisyys) ennakoivat kvantitatiivisia tuloksia (kuten kehitysnopeus). **Teoriaperusta:** SDL:n kokonaisvaltainen arvokäsitys.

### 3.2.4 K4: Mittaustulosten hyödyntämien

**Hypoteesi 1:** Arvopohjainen päätösten dokumentaatio parantaa päätösten jäljitettävyyttä ja nopeuttaa priorisointia. **Teoriaperusta:** VDD:n systemaattinen arvon maksimointi.

**Hypoteesi 2:** Säännöllinen mittaustulosten kommunikointi lisää suunnittelukirjaston adaptaatiota organisaatiossa. **Teoriaperusta:** Skålénin et al. (2015) esittämisen käytännöt.

### 3.2.5 K5: Optimointi ja kehittäminen

**Hypoteesti 1:** Palvelullistuminen (*design system as a service*) kiihdyttää adapaatiota ja parantaa arvontuottoa. **Teoriaperusta:** Elorannan ja Turusen (2015) service infusion

**Hypoteesi 2:** Selkeä hallintamalli ja läpinäkyvä päätöksenteko korreloivat positiivisesti kirjaston menestykseen. **Teoriaperusta:** SDL:n instituutiot ja Skålénin et al. (2015) johtamisen käytännöt.

Nämä hypoteesit ohjaavat empiirisen aineiston analyysiä. Seuraavassa luvussa kuvataan, miten tutkimus toteutettiin käytännössä ja miten teoreettiset käsitteet operationalisoitiin haastattelurungoksi ja analyysikehikoksi.

## 4 Tutkimuksen toteutus

Tässä luvussa kuvataan tutkimuksen metodologiset valinnat ja niiden perustelut. Ensin esitellään tutkimusstrategia ja perustellaan monitapaustutkimuksen valinta lähestymistavaksi. Sen jälkeen kuvataan aineiston hankinta: haastateltavien valintakriteerit, haastatteluiden toteutus ja aineiston käsittely. Kolmanneksi esitellään analyysimenetelmä ja sen soveltaminen tähän tutkimukseen. Lopuksi tarkastellaan tutkimuksen luotettavuutta ja eettisiä näkökulmia.

### 4.1 Tutkimusstrategia ja lähestymistapa

Tutkimuksen lähestymistavaksi valittiin laadullinen monitapaustutkimus. Tapaustutkimus on tutkimusstrategia, jossa syvällisesti tutkitaan yhtä tai useampaa tapausta niiden todellisissa konteksteissa (Yin, 2018). Se soveltuu erityisesti tilanteisiin, joissa tutkitaan nykyistä ilmiötä niiden luonnollisessa ympäristössä ja joissa ilmiön ja kontekstin välistä rajaa on vaikea hahmottaa.

Suunnittelukirjastojen arvontuotto on juuri tällainen ilmiö. Arvontuotto kietoutuu organisaation prosesseihin, kulttuuriin, teknisiin käytäntöihin ja tiimien väliseen yhteistyöhön tavalla, jota ei voi erottaa kontekstistaan. Yin (2018) korostaa tapaustutkimuksen soveltuvuutta erityisesti "miten"- ja "miksi"-kysymyksiin, jotka ovat keskeisiä tässä tutkimuksessa: miten suunnittelukirjastot tuottavat arvoa ja miksi tietyt mekanismit toimivat tai eivät toimi.

Monitapaustutkimus valittiin yksittäisen tapauksen sijaan, koska se mahdollistaa vertailun ja teoreettisten löydösten vahvistamisen useista lähteistä. Eisenhardt ja Graebner (2007) korostavatkin, että useiden tapausten tutkiminen tuottaa vahvemman ja yleistettävämmän teorian kuin yksittäinen tapaus. Monitapaustutkimuksessa samankaltaiset löydökset eri konteksteissa vahvistavat toisiaan, kun taas erot paljastavat kontekstin merkityksen ja rajaavat löydösten soveltuvuutta.

Tässä tutkimuksessa aineisto koostuu viiden hyvin kokeneen suunnittelualan ammattilaisen näkökulmista. Haastateltavat toimivat organisaatioissaan vaativissa suunnittelutyön kannalta keskeisissä päätöksenteon rooleissa. Suunnittelukirjastot ovat olleet heidän työnsä keskiössä läpi uran, mikä tekee heistä erityisen sopivia haastateltavia monialaisen näkökulmansa ansiosta. Haastateltavat edustavat erilaisia näkökulmia suunnittelukirjastoihin: osa työskentelee organisaatioissa, joissa kirjasto on vakiintuneessa käytössä, osa on kohdannut haasteita kirjaston käyttöönotossa ja muutama haastateltava tuo konsulttinäkökulman useiden organisaatioiden kanssa työskentelyn kokemuksista. Tapausten valinnassa sovellettiin teoreettista otantaa, jossa tapaukset valitaan niiden informatiivisuuden perusteella, ei satunnaisesti tai edustavuuden vuoksi (Eisenhardt & Graebner, 2007). Valintakriteereinä olivat suunnittelukirjaston aktiivinen käyttö päivittäisessä

tuotekehityksessä, haastateltavan merkittävä kokemus suunnittelukirjastojen parissa sekä organisaation riittävä koko, jotta kirjaston skaalautuvuushyödyt ovat mahdollisia. Käytännössä haastateltavat osoittautuivat erittäin kokeneiksi ammattilaisiksi, joiden kokemus vaihteli useista vuosista yli kahteen vuosikymmeneen, osa heistä oli työskennellyt suunnittelukirjastojen parissa jo 2000-luvun alusta lähtien.

Tutkimuksen tavoitteena on analyyttinen yleistettävyys, ei tilastollinen yleistettävyys. Yin (2018) erottaa nämä kaksi yleistettävyyden muotoa toisistaan: tilastollinen yleistettävyys perustuu otosten edustavuuteen suhteessa populaatioon, kun taas analyyttinen yleistettävyys perustuu teoreettisten käsitteiden ja mekanismien tunnistamiseen, jotka voivat valaista ilmiötä laajemminkin. Tämä tarkoittaa, että tuloksia ei pyritä yleistämään kaikkiin organisaatioihin, vaan tavoitteena on tunnistaa arvontuoton mekanismeja ja periaatteita, jotka tarjoavat teoreettista ymmärrystä ja käytännön oivalluksia.

Lamine ja Cheng (2022) ovat soveltaneet vastaavaa lähestymistapaa suunnittelukirjastojen laajemmassa tutkimuksessa yhdistäen avoimen lähdekoodin projektien analyysin ja asiantuntijahaastattelut. Heidän tutkimuksensa osoittaa, että laadullinen monitapaustutkimus soveltuu hyvin suunnittelukirjastojen kaltaisten monimutkaisten kontekstisidonnaisten ilmiöiden tutkimiseen. Edetään kappaleeseen 4.2 Aineiston hankinta, haastattelut ja osallistujaprofiilit.

## **4.2 Aineiston hankinta**

### **4.2.1 Haastateltavien rekrytointi ja valinta**

Haastateltavat rekrytoitiin useita kanavia hyödyntäen. Ensisijaisena kanavana toimi LinkedIn, jossa lähestyttiin suoraan design system -rooleissa toimivia ammattilaisia sekä isojen organisaatioiden tuotejohtoa. Lisäksi hyödynnettiin tutkijan omia ammatillisia verkostoja sekä lumipallo-otantaa, jossa haastateltavat suosittelivat muita sopivia henkilöitä. Osallistumisen kannustimena tarjottiin 20 euron lahjakortti osallistujalle.

Valintakriteereinä olivat merkittävä kokemus suunnittelukirjastojen parissa, toimiminen suunnittelutyön kannalta keskeisessä päätöksentekoroolissa sekä kokemus suurten organisaatioiden kontekstista. Tavoitteena oli löytää haastateltavia, jotka pystyivät tarkastelemaan suunnittelukirjastojen arvontuottoa laajasti organisaation näkökulmasta, ei pelkästään yksittäisten komponenttien tasolla.

Lopullinen aineisto koostuu viidestä haastattelusta. Haastateltavat edustavat erilaisia näkökulmia: osa työskentelee organisaatioissa, joissa suunnittelukirjasto on vakiintuneessa käytössä, osa on kohdannut haasteita kirjaston käyttöönotossa, ja muutama haastateltava tuo konsulttinäkökulmaa

useiden organisaatioiden kokemuksista suunnittelukirjastojen parissa työskentelyyn. Tämä vaihtelu rikastuttaa aineistoa ja mahdollistaa erilaisten tilanteiden vertailun.

#### **4.2.2 Haastattelun toteutus**

Aineisto kerättiin puolistrukturoidulla teemahaastattelulla. Teemahaastattelu valittiin menetelmäksi, koska se mahdollistaa syvällisen keskustelun ennalta määrättyjen teemojen ympärillä, mutta jättää tilaa haastateltavan omille painotuksille ja yllättäville näkökulmille. Yin (2018) korostaa haastatteluiden merkitystä tapaustutkimuksen keskeisenä aineistonkeruumenetelmänä, sillä ne mahdollistavat ilmiön syvällisen ymmärtämisen informanttien näkökulmasta. Puolistrukturoitu rakenne varmistaa, että kaikki tutkimuskysymysten kannalta keskeiset teemat tulevat käsitellyksi, mutta keskustelu voi edetä joustavasti haastateltavan asiantuntemuksen mukaan.

Haastattelurunko jakautui viiteen pääosioon: taustatiedot ja määritelmät, arvontuotto liiketoiminnalle ja tuotekehitykselle, käyttäjäkokemus ja saavutettavuus, vaikutusten mittaaminen sekä tulevaisuuden näkymät ja yhteenveto. Osiot kytkeytyivät suoraan tutkimuskysymyksiin K1–K5. Haastattelurunko on esitetty kokonaisuudessaan liitteessä 2.

Haastattelut toteutettiin etäyhteydessä videoneuvottelutyökalun välityksellä. Kukin haastattelu yhtä lukuun ottamatta, joka venyi yli kahden tunnin, kesti noin tunnin. Haastatteluista tallennettiin vain ääni, ei videokuvaa. Haastateltaville kerrottiin ennen haastattelua tutkimuksen tarkoitus, aineiston käsittelytapa, anonymisointi ja säilytysaika. Osallistuminen oli vapaaehtoista, ja haastateltavilla oli mahdollisuus kieltäytyä vastaamasta yksittäisiin kysymyksiin esimerkiksi salassapitovelvoitteiden vuoksi.

#### **4.2.3 Litterointi ja aineiston käsittely**

Haastattelutallenteet litteroitiin tekstimuotoon tekoälyavusteisesti käyttäen OpenAI:n Whisper-mallia (large-v3) Google Colab -ympäristössä spesifisen Python-skriptin avulla. Litteroinnit tarkastettiin manuaalisesti ja niistä korjattiin selkeät virheet, kuten nimien ja ammattitermien kirjoitusasut ja muut mahdolliset tulkintavirheet alkuperäisiä nauhoitteita käyttäen. Litteroinnissa säilytettiin puhekielisyys ja alkuperäinen ilmaisu, koska tavoitteena oli säilyttää haastateltavien oma tapa kuvata ilmiötä.

Aineisto anonymisoitiin litteroinnin yhteydessä. Haastateltavien nimet, organisaatioiden nimet ja muut tunnistettavat tiedot poistettiin ja korvattiin koodeilla. Tuloksia raportoitaessa käytetään tunnisteita H1–H5 haastateltavien ja O1–O5 organisaatioiden erottamiseksi.

Tallenteet ja litteroidut aineistot säilytetään suojatussa pilvipalvelussa, johon pääsy oli ainoastaan tutkijalla ja opinnäytetyönohjaajalla. Aineisto säilytetään kuusi kuukautta tutkimuksen valmistumisen jälkeen, minkä jälkeen se tuhoetaan Haaga-Helian ohjeistuksen mukaisesti.

### 4.3 Aineiston analyysimenetelmä

#### Temaattinen analyysi

Aineiston analyysimenetelmäksi valittiin temaattinen analyysi Braunin ja Clarken (2006) esittämän lähestymistavan mukaisesti. Temaattinen analyysi on joustava menetelmä, joka soveltuu laadullisen aineiston systemaattiseen tarkasteluun ja merkityksellisten teemojen tunnistamiseen. Braun ja Clarke (2006) korostavat, että menetelmä mahdollistaa sekä teorialähtöisen että aineistolähtöisen lähestymistavan yhdistämisen, mikä on tässä tutkimuksessa tarkoituksenmukaista: teoreettinen viitekehys ohjaa analyysia, mutta aineistosta voi nousta myös odottamattomia teemoja.

Monitapaustutkimuksessa temaattinen analyysi tukee sekä yksittäisten tapausten syvällistä ymmärtämistä että tapausten välistä vertailua. Eisenhardt ja Graebner (2007) korostavat, että tapaustutkimuksessa aineistoa tulee analysoida sekä tapauskohtaisesti (*within-case analysis*) että tapausten välillä (*cross-case analysis*), jotta voidaan tunnistaa toistuvat kaavat ja kontekstin vaikutus.

#### Analyysiprosessi

Analyysi eteni Braunin ja Clarken (2006) kuusivaiheisen mallin mukaisesti sovellettuna tämän tutkimuksen kontekstiin. Ensimmäisessä vaiheessa litteroidut haastattelut luettiin kokonaisuudessaan useaan kertaan kokonaiskuvan muodostamiseksi. Tavoitteena oli tutustua aineistoon syvällisesti ennen varsinaista koodausta.

Toisessa vaiheessa muodostettiin alustava koodauskehikko. Kehikko rakennettiin kahdesta lähtökohdasta: tutkimuskysymyksistä (K1–K5) ja teoreettisesta viitekehyksestä (SDL, PSS, JTBD, VSD, VDD). Tämä teorialähtöinen kehikko ohjasi huomion tutkimuksen kannalta keskeisiin ilmiöihin, mutta jätti tilaa myös aineistosta nouseville uusille teemoille.

Kolmannessa vaiheessa aineisto koodattiin systemaattisesti ja koodit ryhmiteltiin alustaviksi teemoiksi. Jokainen haastattelu käytiin läpi ja merkitykselliset kohdat koodattiin kehikon mukaisiin kategorioihin. Koodauksen edetessä kehikkoa tarkennettiin: joitain koodeja yhdistettiin, toisia jaettiin alakategorioihin ja uusia koodeja lisättiin aineistosta nousevien havaintojen perusteella. Teemat muodostettiin tarkastelemalla, mitkä koodit liittyvät toisiinsa käsitteellisesti ja miten ne vastaavat tutkimuskysymyksiin.

Neljännessä vaiheessa teemoja tarkasteltiin ja toteutettiin tapausten välinen vertailu. Kutakin teemaa tarkasteltiin systemaattisesti kaikkien viiden haastattelun näkökulmasta: mitkä havainnot toistuvat, mitkä eroavat ja miten konteksti selittää eroja. Yin (2018) korostaa, että monitapaustutkimuksessa samankaltaiset löydökset eri konteksteissa vahvistavat analyyttistä yleistettävyyttä, kun taas erot paljastavat ilmiön rajaehdoja.

Viidennessä vaiheessa teemat määriteltiin ja nimettiin lopullisesti. Jokaisen teeman ydin kiteytettiin ja tarkastettiin, miten se vastaa tutkimuskysymyksiin ja miten se kytkeytyy teoreettiseen viitekehykseen.

Kuudennessa vaiheessa toteutettiin tulosten raportointi. Braun ja Clarke (2006) korostavat, että raportointi ei ole pelkkää tulosten esittämistä, vaan analyyttinen prosessi, jossa teemat kytetään tutkimuskysymyksiin ja aiempaan kirjallisuuteen. Tässä tutkimuksessa raportin muodostaa luku 5 Tulokset, jossa löydökset esitetään tutkimuskysymyksittäin.

### **Tekoälyn hyödyntäminen analyysissa**

Analyysiprosessissa hyödynnettiin tekoälytyökaluja litterointiaineiston temaattisessa lajittelussa. Tekoäly toimi apuvälineenä aineiston jäsentämisessä ja alustavien koodausehdotusten muodostamisessa, mutta varsinaiset tulkinnat ja päätelmät perustuivat tutkijan omaan analyysiin. Tekoälyn rooli oli instrumentaalinen: se tehosti työskentelyä, mutta ei korvannut tutkijan asiantuntemusta aineiston tulkinnassa ja teoreettisessa kytkemisessä.

### **Tulosten esittäminen**

Tulokset esitetään tutkimuskysymyksittäin (K1–K5) siten, että kunkin kysymyksen kohdalla kuvataan keskeiset teemat, havainnot ja tapausten väliset yhtäläisyydet ja erot. Tulosten raportoinnissa käytetään suoria lainauksia haastatteluista havainnollistamaan keskeisiä teemoja. Lainaukset on valittu niiden edustavuuden ja informatiivisuuden perusteella, ja ne on merkitty tunnisteilla (H1–H5) anonymiteetin säilyttämiseksi.

## **4.4 Tutkimuksen luotettavuus ja eettiset näkökohdat**

### **Tutkimuksen luotettavuus**

Laadullisen tapaustutkimuksen luotettavuutta arvioidaan eri kriteerein kuin määrällistä tutkimusta. Yin (2018) esittää neljä keskeistä testiä tapaustutkimuksen laadun arvioimiseksi: käsitevaliditeetti, sisäinen validiteetti, ulkoinen validiteetti ja reliabiliteetti.

Käsitevaliditeetti (*construct validity*) viittaa siihen, miten hyvin tutkimuksessa käytetyt käsitteet ja mittarit vastaavat tutkittavaa ilmiötä. Tässä tutkimuksessa käsitevaliditeettia vahvistettiin useilla tavoilla. Teoreettinen viitekehys rakennettiin vakiintuneiden teorioiden (SDL, PSS, JTBD, VSD, VDD) pohjalta, mikä ankkuroi keskeiset käsitteet aiempiin tutkimuksiin. Haastattelurunko johdettiin suoraan tutkimuskysymyksistä ja teoreettisesta viitekehuksesta. Lisäksi haastatteluissa käytettiin tarkentavia kysymyksiä varmistamaan, että tutkija ja haastateltava puhuivat samoista ilmiöistä.

Sisäinen validiteetti (*internal validity*) koskee erityisesti kausaalisia tutkimuksia ja sitä, voidaanko havaitut yhteydet luotettavasti todentaa. Tässä tutkimuksessa tavoitteena ei ole kausaalisten suhteiden osoittaminen, vaan ilmiön ymmärtäminen ja mekanismien tunnistaminen. Sisäistä validiteettia tukee kuitenkin tapausten välinen vertailu: kun samankaltaisia havaintoja tehdään useissa eri konteksteissa, vahvistuu luottamus löydösten merkityksellisyyteen (Eisenhardt & Graebner, 2007).

Ulkoinen validiteetti (*external validity*) eli yleistettävyyys on tapaustutkimuksessa erilainen kuin tilastollisessa tutkimuksessa. Yin (2018) korostaa, että tapaustutkimus tähtää analyyttiseen yleistettävyyteen: tulokset yleistetään teoreettisiin käsitteisiin, ei populaatioon. Tässä tutkimuksessa viiden tapauksen monitapausasetelma mahdollistaa löydösten vertailun ja teoreettisten mekanismien tunnistamisen. Tuloksia ei väitetä yleistettäväksi kaikkiin organisaatioihin, vaan ne tarjoavat teoreettista ymmärrystä suunnittelukirjaston arvontuotosta.

Reliabiliteetti viittaa tutkimuksen toistettavuuteen. Yin (2018) suosittelee tutkimusprosessin huolellista dokumentointia, jotta toinen tutkija voisi periaatteessa toistaa tutkimuksen ja päätyä samankaltaisiin tuloksiin. Tässä tutkimuksessa reliabiliteettia tukevat haastattelurungon dokumentointi (Liite 2), koodauskehikon dokumentointi (Liite 3), analyysiprosessin kuvaus ja suorien lainausten käyttö tulosten raportoinnissa.

### **Tutkimuksen rajoitukset**

Tutkimuksella on tunnistettuja rajoitteita. Aineisto koostuu viidestä haastattelusta, mikä on monitapaustutkimukselle tyypillinen mutta rajallinen määrä. Haastateltavat edustivat suomalaisia organisaatioita, joten tulokset eivät välttämättä ole siirrettävissä toisiin kulttuurisiin tai organisatorisiin konteksteihin. Haastateltavat ovat kaikki suunnittelun ammattilaisia, joten näkökulma painottuu suunnittelutyön perspektiiviin; puhtaan liiketoimintajohdon tai kehittäjien näkökulmat jäävät vähemmälle.

Lisäksi haastatteluaineisto perustuu haastateltavien omiin käsityksiin ja muistikuviin, ei objektiivisiin mittauksiin. Tämä on laadulliselle tutkimukselle tyypillistä, mutta se on syytä huomioida tuloksia tulkittaessa.

## Eettiset näkökulmat

Tutkimus toteutettiin hyvän tieteellisen käytännön mukaisesti. Eettiset periaatteet huomioitiin tutkimuksen kaikissa vaiheissa.

Tietoon perustuva suostumus varmistettiin kertomalla haastateltaville ennen haastattelua tutkimuksen tarkoitus, aineiston käyttötapa, anonymisointi ja säilytysaika. Osallistuminen oli vapaaehtoista, ja haastateltavilla oli mahdollisuus keskeyttää haastattelu tai kieltäytyä vastaamasta yksittäisiin kysymyksiin halutessaan.

Anonymiteetti ja luottamuksellisuus varmistettiin poistamalla litteroinneista haastateltavien nimet, organisaatioiden nimet ja muut tunnistettavat tiedot. Tuloksia raportoitaessa käytetään tunnisteita (H1–H5, O1–O5). Suoria lainauksia käytettäessä varmistettiin, ettei niistä voi tunnistaa yksittäistä henkilöä tai organisaatiota.

Aineiston säilytys ja hävittäminen toteutettiin Haaga-Helian ohjeistuksen mukaisesti. Tallenteet ja litteroidut aineistot säilytettiin suojatussa pilvipalvelussa, johon pääsy oli ainoastaan tutkijalla ja opinnäytetyön ohjaajalla. Aineisto säilytetään kuusi kuukautta tutkimuksen valmistumisen jälkeen, minkä jälkeen se tuhoetaan.

Seuraavassa luvussa esitetään tutkimuksen tulokset. Löydökset raportoidaan tutkimuskysymyksittäin ja niitä havainnollistetaan suorilla lainauksilla haastatteluaineistosta.

## 5 Tulokset

Tässä luvussa esitellään empiirisen tutkimuksen tulokset. Aineisto koostuu viidestä puolistrukturoidusta haastattelusta, jotka toteutettiin marras–joulukuussa 2025. Haastateltavat edustivat kahta profiilia: kolme heistä oli konsultteja, joilla oli vuosien kokemus suunnittelukirjastojen rakentamisesta ja jalkauttamisesta useissa organisaatioissa, ja kaksi työskentelee in-house-rooleissa organisaatioissa, joissa suunnittelukirjasto on saavuttanut korkean maturiteettitason. Konsulteista kaksi (H1 ja H2) on työskennellyt samojen asiakasorganisaatioiden kanssa useiden vuosien ajan, mikä on tuonut heidän näkökulmaansa in-house-työskentelyä muistuttavia piirteitä. Kolmas konsultti (H3) on toiminut nykyisessä toimeksiannossaan lyhemmän aikaa, mutta omaa vuosien kokemuksen suunnittelukirjastojen parissa työskentelystä muissa organisaatioissa.

Aineisto analysoitiin temaattisen analyysin menetelmällä (Braun & Clarke, 2006) hyödyntäen sekä deduktiivista että induktiivista lähestymistapaa. Deduktiivinen koodauskehikko rakennettiin tutkimuskysymysten (K1–K5) ja teoreettisen viitekehyksen pohjalta, minkä lisäksi aineistosta tunnistettiin induktiivisesti uusia teemoja, joita teoria ei ennakoanut.

Tulokset esitetään tutkimuskysymysten mukaisessa järjestyksessä. Ensin luvussa 5.1 esitellään tutkimukseen osallistuneet tapaukset anonymisoidusti. Tämän luvun jälkeen luvuissa 5.2–5.6 käsitellään kutakin tutkimuskysymystä erikseen, lopuksi luvussa 5.7 tehdään tapausten välinen vertailu ja synteesi keskeisistä löydöksistä. Haastateltaviin viitataan tunnisteilla H1–H5 anonymiteetin varmistamiseksi.

### 5.1 Tapausten esittely

Tutkimukseen osallistui viisi suunnittelukirjastojen parissa työskentelevää ammattilaista. Haastateltavat valittiin tarkoituksenmukaisella otannalla siten, että mukaan saatiin sekä konsulttinäkökulmaa useista organisaatioista että syvällistä in-house-kokemusta organisaatioista, joissa suunnittelukirjasto on saavuttanut korkean maturiteettitason. Taulukossa 8 esitetään yhteenveto tapauksista. Taulukossa DS viittaa sanaan design systems.

Taulukko 8 Yhteenveto tutkimuksen tapauksista

Tunnus	Rooli	Kokemus DS:n parissa	Organisaatiokonteksti	DS:n maturiteetti
H1	Konsultti	~10 vuotta	Vähittäiskaupan verkkopalvelut	Kypsä

H2	Konsultti	~5 vuotta (2019-)	Mediaorganisaatio	Keskeneräinen
H3	Konsultti	Useita vuosia	Pörssiyritys (B2B)	Vaihteleva
H4	In-house, head of design	7 vuotta	Terveystieteiden alalla	Kypsä
H5	In-house, head of design	~20 vuotta	Konsultointiyritys	Kypsä

### Konsulttitapaukset (H1, H2, H3)

H1 on kokenut konsultti, joka on työskennellyt suunnittelukirjastojen parissa noin vuosikymmenen ajan. Haastattelussa käsiteltiin erityisesti pitkäaikaista asiakassuhdetta vähittäiskaupan alalla toimivan organisaation näkökulmasta, jossa suunnittelukirjasto rakennettiin osana laajempaa brändiuudistusta. Tapaus edustaa onnistunutta käyttöönottoa, jossa kirjasto on mahdollistanut nopean tuotekehityksen ja uusien palveluiden lanseerauksen. Tapaus oli mielenkiintoinen myös siksi, että suunnittelukirjasto palvelee organisaatiossa sekä sisäisiä käyttäjiä (työntekijät) että loppuasiakkaita, mikä laajentaa sen arvontuon ulottuvuuksia.

H2 toi haastatteluun kriittisemmän näkökulman. Hän oli työskennellyt mediaorganisaatiossa, jossa suunnittelukirjaston rakentaminen käynnistyi vuonna 2019 osana brändiuudistusprojektia. Tapaus valottaa haasteita, joita syntyy, kun organisaatio ei täysin sitoudu suunnittelukirjaston käyttöönottoon:

*"Se vaatii rahaa, se vaatii aikaa, se vaatii mandaatin siihen, että te ette nyt [...] tee muuta kuin tämän systeemin kautta." (H2).*

Tämä tapaus tarjoaa arvokasta kontrastia onnistuneille käyttöönottoille.

H3 on konsultti, jolla on useiden vuosien kokemus suunnittelukirjastoista eri organisaatioissa. Haastatteluhetkellä hän työskenteli pörssiyrityksessä B2B-ratkaisujen parissa. H3:n näkökulma korostaa suunnittelukirjastojen kontekstisidonnaisuutta: eri toimialoilla ja organisaatiotyypeillä on erilaisia tarpeita, eikä yksi malli sovi kaikkiin tilanteisiin.

### In-house-tapaukset (H4, H5)

H4 työskentelee head of design -roolissa terveydenhuoltoalan organisaatiossa, jossa hän on ollut rakentamassa suunnittelukirjastoa seitsemän vuoden ajan. Hän tuli organisaatioon ensimmäisenä in-house-suunnittelijana, ja sittemmin tiimi on kasvanut yli kahteenkymmeneen henkilöön. Tapaus

edustaa kypsää suunnittelukirjastoa, joka on integroitu kiinteäksi osaksi organisaation digitaalisten palveluiden kehitystä. H4 kuvaa muutosta:

*"Kun tulin tänne silloin seitsemän vuotta sitten, niin jokainen meidän digitaalinen palvelu näytti ihan erilaiselta. [...] Tänne me saatiin tosi iso muutos aikaiseksi kirjaston kautta." (H4).*

H5 toimii head of design -roolissa konsultointiyrityksessä, jossa hän on työskennellyt yli kahdeksan vuoden ajan. Hänellä on lähes kahdenkymmenen vuoden kokemus suunnittelukirjastojen parissa useissa organisaatioissa. Tapaus on poikkeuksellinen siinä, miten suunnittelukirjasto on tuotteistettu osaksi yrityksen palvelutarjontaa. Organisaatiossa kirjasto ei ole pelkkä sisäinen työkalu, vaan kilpailuetu ja myyntivaltti:

*"Tämä on aivan siis kilpailuvaltti, me myydään tällä." (H5).*

H5:n tapaus edustaa korkeinta maturiteettitasoa aineistossa, jossa suunnittelukirjasto on saanut vahvan johdon tuen ja se on integroitu syväälle yrityksen strategiaan.

### **Tapausten vertailtavuus**

Viisi tapausta muodostaa rikkaan aineiston, joka kattaa erilaisia organisaatiokonteksteja, maturiteettitasoja ja onnistumisasteita. Konsulttitapaukset (H1–H3) tarjoavat laajempaa näkökulmaa useista organisaatioista, kun taas in-house-tapaukset (H4, H5) mahdollistavat syvällisemmän ymmärryksen pitkäjänteisestä kehitystyöstä. Erityisen arvokasta on, että aineisto sisältää sekä selkeitä onnistumistarinoita (H1, H4, H5) että haastavampia tapauksia (H2 ja osin H3), mikä mahdollistaa monipuolisen analyysin suunnittelukirjastojen arvontuoton edellytyksistä ja esteistä.

## **5.2 Arvontuotto liiketoiminnalle ja tuotekehitykselle (K1)**

Ensimmäinen tutkimuskysymys tarkasteli, miten suunnittelukirjastot vaikuttavat organisaation liiketoiminnalliseen ja tuotekehitykselliseen arvontuottoon. K1 osoittautui aineiston vahvimaksi alueeksi: kaikki viisi haastatettavaa käsittelivät teemaa laajasti, ja koodattuja havaintoja kertyi yhteensä 82 kappaletta. Aineistosta nousi neljä keskeistä teemaa: tuotekehityksen tehokkuus, laatu ja johdonmukaisuus, yhteistyö ja piiloarvo sekä strateginen ja taloudellinen arvo.

### **5.2.1 Kehitysnopeuden kasvu ja valmiit palikat (K1.1)**

Ensimmäinen teema (koodauskehikossa "Tuotekehityksen tehokkuus") nousi aineiston yhdenmukaisimmaksi havainnoksi. Kaikki viisi haastatettavaa tunnistivat suunnittelukirjaston keskeisimmäksi hyödyksi sen, että valmiit komponentit nopeuttavat kehitystyötä merkittävästi.

Teema ilmeni sekä yksittäisten tehtävien nopeutumisena että kokonaisten projektien läpimenoajan lyhentymisenä.

H1 esitti konkreettisimman arvion kehitysnopeuden kasvusta:

*"Tietyissä projekteissa läpimenoaika pieneni melkein puolella. [...] Kun miettii, että voit ottaa 50 pinnaa siitä hukatusta ajasta yhtäkkiä pois." (H1)*

H4:n organisaatio on hyödyntänyt suunnittelukirjaston arvontuoton toimialatutkimuksia sisäisessä viestinnässään, ja H4 arvioi tehostumisen olevan näiden kanssa samansuuntaista:

*"Uskon siihen, että me ollaan ainakin sen 30 prosenttia tehostettu sitä tekemistä tämän avulla, mutta se on vaikea todentaa." (H4)*

H4 myönsi, että tarkan mittaustiedon puuttuessa arvio perustuu sisäisiin kyselyihin ja omaan kokemukseen. Tämä havainto on merkityksellinen mittaamisen haasteiden näkökulmasta (ks. tarkemmin luku 5.4).

H5 kuvasi saman ilmiön laajemmassa mittakaavassa. Hänen organisaationsa on tuottanut suunnittelukirjaston avulla yli 250 asiakasportaalia kahdeksassa vuodessa, mikä ei olisi ollut mahdollista ilman standardoituja komponentteja.

*"Mehän kopioidaan sitä omaa työtämme, että mäkin kun lähden uutta projektia tekemään, niin mä vaan otan jonkun vanhan projektin alle ja mä muokkaan niiden komponenttien kautta sitten sitä tavallaan perussettiä, se nopeuttaa sitä työtä ihan monin kerran." (H5)*

Nopeutuminen ilmeni erityisen selvästi prototyypivaiheessa. H3 korosti, miten valmiit komponentit mahdollistavat laadukkaammat prototyypit nopeammin:

*"Varsinkin prototyypivaiheessa se on erittäin paljon hyödynnettävissä, että jos sitten pystyy jo tiputtelemaan sitä kuntoon valmiista komponenteista, näkymät ja siellä on kaikki tilat otettu huomioon, niin kyllähän se sinänsä nopeuttaa sitä tekemistä." (H3)*

H4 vei ajatuksen pisimmälle kuvaamalla, miten suunnittelukirjasto mahdollistaa siirtymisen suoraan prototyypistä tuotantoon:

*"Päästään sen avulla nopeasti protosta heti tuotantovalmiiseen ratkaisuun." (H4)*

Uudelleenkäytettävyyden hyödyt konkretisoituivat erityisesti tilanteissa, joissa liiketoiminta asetti tiukkoja aikatauluja. H1 kuvasi tapausta, jossa kirjaston ansiosta "mahdoton" aikataulu toteutui:

*"Meillä oli niin paljon asioita jo olemassa siinä kohtaa, että se mahdollisti, että liiketoiminnalta tuli aikataulu ja meidän oli vaan pakko pysyä siinä. Ja kyllä mä silloin sanoin, että me ei oltaisi ikinä voitu tehdä tätä tässä ajassa ilman kirjastoa." (H1)*

Poikkeava tapaus. H2:n organisaatiossa kehitysnopeuden kasvu ei toteutunut odotetulla tavalla. Vaikka H2 tunnisti kirjaston potentiaalin ja pystyi kuvaamaan konkreettisia esimerkkejä hukatusta ajasta, organisaation sitoutumattomuus esti hyötyjen realisoitumisen:

*"Te olette nyt hukannut sprintin verran yhden devaajan aikaa, että se koodaa tuota [...] kalenterikomponenttia, niin tämä on ihan turha kulu, ei olisi tarvinnut tehdä sitä." (H2)*

H2:n tapaus vahvistaa, että pelkkä suunnittelukirjaston olemassaolo yksistään riittää vaan arvontuotto edellyttää organisaation sitoutumista ja järjestelmällistä käyttöönottoa.

Tulokset osoittavat, että kehitystyön tehostuminen on suunnittelukirjaston helpoimmin tunnistettava ja perusteltavissa oleva hyöty, joka resonoi erityisesti organisaation johdon kanssa. Aineiston perusteella tehokkuushyöty on huomattava, vaikka sen tarkka numeerinen eristäminen muista tekijöistä koettiin haastavaksi (Bias & Mayhew, 2005; Moran, 2020). Sen sijaan, että aineisto tarjoaisi yhden yhtenäisen mittaluvun, se osoittaa haastateltavien havaitseman vaikutusluokan, joka on linjassa kansainvälisten benchmark-tutkimusten kanssa. Haastateltava H4 arvioi tehostumisen olevan vähintään 30 prosenttia, mikä vastaa heidän organisaationsa sisäisessä viestinnässä hyödynnettyjä toimialatutkimuksia ja sisäisiä kyselyitä. Haastateltava H1 puolestaan raportoi, että kirjaston ansiosta tietyissä projekteissa on pystytty poistamaan jopa 50 prosenttia prosessissa aiemmin hukatusta ajasta, mikä on mahdollistanut poikkeuksellisen nopeat toimitusaikataulut.

H5:n tapauksen poikkeuksellinen mittakaava. Kirjaston avulla yli 250 tuotettua portaalia kahdeksassa vuodessa, osoittaa, että kypsä suunnittelukirjasto mahdollistaa massiivisen skaalautuvuuden (Lamine & Cheng, 2022). Tällöin hyödyntäminen laajenee organisaation ulkopuolelle: onnistunut malli toimii itsensä myyväenä referenssinä ja strategisena myyntiargumenttina (IND.16). Tehokkuus ei ilmene ainoastaan koodausvaiheessa, vaan se läpileikkaa koko tuotekehityksen arvoketjun aina konseptoinnista validointiin (Lamine & Cheng, 2022). H3 ja H4 korostivat, että kirjasto muuttaa prototyypit pelkistä visuaalisista malleista korkealaatuisiksi, tuotantovalmiiksi ratkaisuisiksi, joissa kaikki tilat on huomioitu automaattisesti. Tämä vähentää suunnittelijan ja kehittäjän välistä selitystarvetta ja mahdollistaa siirtymisen suoraan prototyypistä tuotantoon. Uudelleenkäytettävyyden strateginen merkitys korostuu tilanteissa, joissa markkinapaine vaatii poikkeuksellista nopeutta. H1:n kuvaama "mahdottoman aikataulun" toteutuminen osoittaa, että suunnittelukirjasto toimii organisaation strategisena puskurina.

Vastakohtana H2:n tapaus muistuttaa, että tekninen resurssi itsessään ei takaa tehokkuutta. Epäonnistuminen johtuu usein rakenteellisesta ongelmasta, jossa suunnittelukirjasto ei nähdä itsenäisenä strategisena investointina vaan se alistetaan yksittäisille projekteille (IND.5). Ilman organisaation sitoutumista päädytään tilanteeseen, jossa kehittäjät rakentavat jo olemassa olevia komponentteja uudelleen, mikä on suoraa taloudellista tappiota. H4:n tapaus kuitenkin osoittaa, että vaikuttavuutta voidaan arvioida seuraamalla muutoksen suuntaa ja kykyä vastata aitoihin käyttötapauksiin numeerisen tarkkuuden sijaan (Grönroos & Voima, 2013).

Kehitysnopeuden kasvu vahvistaa SDL-teorian mukaisen resurssi-integraation merkityksen (Vargo & Lusch, 2016). Suunnittelukirjasto ei ole pelkkä staattinen tuote, vaan dynaaminen jaettu resurssi, jonka arvo yhteisluodaan tuotetiimien arjessa. PSS-teorian näkökulmasta (Yip et al., 2019) kyse on standardoinnin tuomasta skaalaedusta: kerran tehty laadukas suunnittelu- ja kehitystyö monistuu läpi organisaation ekosysteemin, mikä optimoi resurssien käytön ja vähentää redundanssia. Tämä prosessi poistaa ”triviaalin päätöksenteon” ja vapauttaa asiantuntijoiden kapasiteettia monimutkaisempien ongelmien ratkaisemiseen, mikä vastaa suoraan JTBD-teorian tavoitteeseen poistaa käyttäjien kipupisteitä kehitysprosessista (Christensen et al., 2016).

### **Laatu ja johdonmukaisuus (K1.2)**

Toinen vahva teema liittyi suunnittelukirjaston rooliin laadun ja johdonmukaisuuden varmistajana. Neljä viidestä haastateltavasta (H1, H3, H4, H5) korosti, miten kirjasto vähentää virheitä ja ylläpitää visuaalista yhtenäisyyttä.

H3 tiivistä perusajatuksen:

*"Kyllähän se sillä tavalla vaikuttaa, että palvelut pysyvät yhtenäisinä tai tietyt osiot palvelun sisällä pysyvät yhtenäisinä." (H3)*

H1 kuvasi konkreettisesti, miten dokumentaatio ja selkeä logiikka vähensivät virheitä:

*"Kun siellä oli selkeä logiikka, miten asiat aina toimii." (H1)*

H5 korosti laatuorientoituneisuutta kulttuurisena perustana, joka mahdollisti suunnittelukirjaston menestyksen:

*"[O5] nyt luo tätä, kun me tehdään konsultointia, niin kuitenkin semmoinen ajattelumalli laadusta aivan ehdottomasti ohjaa meitä, että meidän pitää tarjota poikkeuksellisen hyvää laatua asiakkaille." (H5)*

Teknisen velan väheneminen nousi esiin erityisesti H3:n ja H4:n haastatteluissa. H3 tunnusti, että alkuinvestointi saavutettavuuteen ja laatuun voi hidastaa alkuvaihetta, mutta pitkällä aikavälillä hyödyt ovat merkittävät:

*"Varsinkin sitten kun komponentit ovat vielä devattuja [koodattuja tuotantoon], varsinkin jos saavutettavuutta pitää ottaa huomioon, niin siinä devausvaiheessa se nopeuttaisi, no siinä se ehkä hidastaa alkuun, mutta sitten tulevaisuudessa se on hyvinkin paljon nopeuttanut sitä tekemistä." (H3)*

Aineiston analyysissä tunnistettiin teoreettisen viitekehyksen ulkopuolinen havainto suunnittelukirjaston historiallisesta jatkumosta (IND.9). H2 rinnasti suunnittelukirjaston perinteisen painotalon standardointimalliin:

*"Design-systeemi perustuu siihen samaan ideologiaan, että tehdään harmonisoitua malleja ja sidotaan ne säännöt sinne juttuihin mukaan." (H2)*

H2 korosti, ettei pyörää kannata keksiä uudelleen:

*"Nettihan on täynnä sellaisia konventioita... ei kannata lähteä keksiin pyörää alusta." (H2)*

Tulokset osoittavat, että suunnittelukirjasto on kriittinen tekijä laadun ja johdonmukaisuuden varmistamisessa, mikä vähentää virheitä ja ylläpitää visuaalista yhtenäisyyttä läpi koko palveluverkoston. Arvontuotto perustuu tässä selkeään, dokumentoituun logiikkaan, joka auttaa sidosryhmiä ymmärtämään intuitiivisesti, miten asiat toimivat. Haastateltava H5 korosti, että laatuorientoituneisuus toimii kulttuurisena perustana, joka mahdollistaa massiivisen skaalautuvuuden säilyttäen silti poikkeuksellisen korkean laatutason.

Vaikka alkuinvestointi laatuun ja saavutettavuuteen saattaa hidastaa tuotekehitystä alkuvaiheessa, se vähentää teknistä velkaa ja nopeuttaa tekemistä merkittävästi pitkällä aikavälillä. H4:n mukaan suunnittelukirjaston on oltava laadullisesti samalla tasolla kuin muiden asiantuntijoiden käyttämien ammattilaistyökalujen, jotta se voi vakiintua organisaation strategiseksi toimintamalliksi (IND.14). Haastateltavan H2 esittämä painotalometafora (IND.9) puolestaan muistuttaa, että standardointi on historiallinen jatkumo, jonka tarkoituksena on poistaa tarve "keksiä pyörää uudelleen" ja vapauttaa asiantuntijoiden resurssit triviaaleista päätöksistä aitoon innovointiin.

Teoreettisesti laatu ja johdonmukaisuus kytkeytyvät VSD-viitekehyksen (*Value Sensitive Design*) periaatteeseen (Friedman et al., 2006), jossa laatu ja eettiset arvot, kuten saavutettavuus, sisäänrakennetaan teknisiin komponentteihin oletusarvoiksi jo niiden valmismääritelmässä (DoD). Tämä muodostaa PSS-teorian (*Product-Service System*) mukaisen integroidun kokonaisuuden (Yip

et al., 2019), jossa standardointi varmistaa brändin johdonmukaisuuden ja vähentää sidosryhmien kognitiivista kuormaa. Kokonaisuus mahdollistaa SDL-teorian (*Service-Dominant Logic*) mukaisen jatkuvan arvon yhteisluonnin (Vargo & Lusch, 2016) läpi tuotteen koko elinkaaren, jolloin yksittäiseen komponenttiin tehty laaturparannus heijastuu välittömästi koko palveluekosysteemiin.

### 5.2.2 Yhteistyö ja yhteisen kielen rakentuminen (K1.3)

Kolmas teema (koodauskehikossa "Yhteistyö ja piiloarvo") koski suunnittelukirjaston roolia organisaation yhteisen kielen ja yhteistyön rakentajana. Senge (1990) on kuvannut oppivan organisaation viitekehyksessä, miten jaetut mentaalimallit ja systeemiajattelu mahdollistavat tiimien siirtymisen siiloutuneesta työskentelystä kohti kokonaisvaltaista ymmärrystä. Suunnittelukirjasto näyttäytyy tässä valossa työkaluna, joka konkretisoi abstraktit suunnitteluperiaatteet yhteiseksi kieleksi ja mahdollistaa Sengen kuvaamaa tiimioppimista. Neljä viidestä haastateltavasta (H1, H2, H4, H5) korosti, miten kirjasto loi yhteisen sanaston suunnittelijoiden, kehittäjien ja liiketoiminnan välille (K1.3b). Erityisesti H4 kuvasi tätä ilmiötä "design-systeemiaivoina" – kompetenssina, joka kehittyy kirjaston käytön myötä ja muuttaa asiantuntijoiden tapaa hahmottaa suunnitteluratkaisuja osana laajempaa kokonaisuutta.

H1 kuvasi ilmiötä havainnollisesti:

*"Tehdään sellainen kirjasto, että me voidaan periaatteessa käyttöliittymät piirtää postit lapuilla neukkarin seinään, ja kaikki tietää, miltä se lopputulos tulee näyttämään." (H1)*

H4 liitti yhteisen kielen laajempaan systeemiajatteluun, joka kehittyy pitkäaikaisen kirjaston käytön myötä:

*"Sulla tulee sellaiset design-systeemiaivot sitten, kun sitä tarpeeksi pitkän aikaa käytetään, mietitään jotenkin systeemisesti tavallaan sitä designiä tai palvelua, mikä taas johtaa paljon hyvään." (H4)*

H4:n havainto systeemiajattelun kehittymisestä tunnistettiin induktiiviseksi koodiksi (IND.13), sillä teoreettinen viitekehys käsittelee yhteistyötä ja kulttuuria, mutta ei eksplisiittisesti systeemiajattelua yksilötason kompetenssina. H4 korosti tämän vaikuttavan jopa rekrytointikriteereihin:

*"Mä haluan myös tavallaan rekryssä ja konsulttienkin hankinnassa painottaa just sitä systeemiajattelua." (H4)*

Aineiston analyysissä tunnistettiin myös teoreettisen viitekehysten ulkopuolinen havainto: suunnittelukirjaston rakentamisprosessi nosti koko organisaation design-maturiteettia myös ei-suunnittelijoiden keskuudessa (IND.1). H1 kuvasi ilmiötä:

*"Koko porukan designmaturiteetti nousi ihan uudelle tasolle. [...] Designin merkitys ja vaikutus tunnistettiin ja ehkä myönnettiin organisaatiossa paremmin kuin koskaan aikaisemmin." (H1)*

Tämä havainto laajentaa SDL:n arvon yhteisluonnin käsitettä. Suunnittelukirjasto ei vain mahdollista yhteistyötä, vaan se voi toimia katalyyttinä koko organisaation kyvykkyyksien kehittymiselle.

Tulokset osoittavat, että suunnittelukirjasto on keskeinen tekijä organisaation yhteisen kielen ja yhteistyön rakentamisessa. Neljä viidestä haastateltavasta (H1, H2, H4, H5) korosti, miten kirjasto loi yhtenäisen sanaston suunnittelijoiden, kehittäjien ja liiketoiminnan välille. Senge (1990) on kuvannut oppivan organisaation viitekehyksessä, miten jaetut mentaalimallit mahdollistavat tiimien siirtymisen siiloutuneesta työskentelystä kohti kokonaisvaltaista ymmärrystä, ja aineiston perusteella suunnittelukirjasto toimii juuri tämän kehityksen konkreettisena työkaluna. Haastateltava H1 kuvasi tätä havainnollistamalla, kuinka selkeä kirjasto mahdollistaa käyttöliittymien hahmottelun, vaikka neuvotteluhuoneen seinälle post-it-lapuilla ilman epäselvyyttä lopputuloksesta.

Erityisesti haastateltava H4 nosti esiin systeemiajattelun merkityksen laajana ammatillisena kompetenssina, joka on erotettava pelkästä suunnittelukirjaston teknisestä hallinnasta. Vaikka hän kuvasi pitkäaikaisen kirjastotyöskentelyn kehittävän asiantuntijoille spesifejä "design-systeemiaivoja", kykyä operoida tehokkaasti valmiiden sääntöjen ja komponenttien raameissa, hän korosti todellisen systeemiajattelun olevan tätä huomattavasti laajempi kyvykkyys. Systeemiajattelu edellyttää kokonaisjärjestelmän riippuvuuksien ymmärtämistä organisaatiossa: miten eri tiimien, prosessien ja teknisten ratkaisujen väliset kytkökset vaikuttavat toisiinsa ja miten yksittäiset päätökset heijastuvat laajempaan kokonaisuuteen.

Tämä näkemys resonoi vahvasti Heskettin (2009) esittämän ajatuksen kanssa, jonka mukaan muotoilu on strateginen prosessi, joka kytkee inhimilliset tarpeet, teknologian ja organisaation tavoitteet toisiinsa. H4:n mukaan tämä laajempi systeemiajattelu on kykyä hahmottaa yksittäiset suunnitteluratkaisut osana organisaation koko dynaamista järjestelmää, liiketoimintatavoitteita ja teknistä arkkitehtuuria.

Tämän vuoksi systeemiajattelu nousee organisaatiossa jopa kriittiseksi rekrytointikriteeriksi ja konsulttien valintaperusteeksi: suunnittelukirjasto toimii välineenä, mutta sen menestyksellä hyödyntäminen vaatii asiantuntijalta kykyä nähdä kirjaston yli ja ymmärtää palvelun kokonaisvaltainen rakenne. Kuten Heskett (2009) toteaa, muotoilun taloudellinen ja strateginen arvo syntyy juuri tästä kumulatiivisesta tiedosta ja kyvystä hallita muutosta laajassa systeemissä.

Lisäksi aineistosta tunnistettiin, että suunnittelukirjaston rakentaminen ja käyttö toimivat katalyyttinä koko organisaation design-maturiteetin nousemiselle (IND.1), jolloin muotoilun merkitys tunnustetaan paremmin myös ei-suunnittelijoiden keskuudessa.

Teoreettisesti yhteisen kielen rakentuminen ja systeemiajattelun kehittyminen kytkeytyvät SDL-teorian instituutioiden ja koordinaation käsitteisiin (Vargo & Lusch, 2016), joissa suunnittelukirjasto toimii jaettuna säännöstönä, joka mahdollistaa resurssien tehokkaan integraation ja arvon yhteisluonnin. Tämä prosessi tukee A2A-orientaatiota (Wieland et al., 2012), jossa sillojen murtuminen mahdollistaa eri toimijoiden välisen vastavuoroisen palvelunvaihdon ja yhteisymmärryksen.

Aineistossa havaittu erottelu "design-systeemiaivojen" ja laajemman ammatillisen kompetenssin välillä resonoi vahvasti Hesketin (2009) esittämän ajatuksen kanssa, jonka mukaan muotoilu on strateginen prosessi, joka kytkee inhimilliset tarpeet, teknologian ja organisaation tavoitteet toisiinsa. Hesketin mukaan muotoilun taloudellinen ja strateginen arvo syntyy juuri tästä kumulatiivisesta tiedosta ja kyvystä hallita muutosta laajassa systeemissä. Tässä valossa suunnittelukirjasto ei ole vain tekninen työkalu, vaan väline, joka operationalisoi systeemiajattelun osaksi organisaation dynaamisia kyvykkyksiä.

Vakiintuneet käytännöt ja laadukas dokumentaatio helpottavat Skälénin et al. (2015) esittämisen käytäntöjä, joilla arvolupaus tehdään ymmärrettäväksi kaikille sidosryhmille, mikä vähentää epävarmuutta ja viestinnän katkoksia. Lopulta tämä yhteinen kieli vähentää JTBD-teorian (Christensen et al., 2016) mukaista kognitiivista kuormaa, kun triviaali päätöksenteko poistuu ja asiantuntijat voivat luottaa jaettuihin konventioihin, mikä mahdollistaa keskittymisen Hesketin peräänkuuluttamaan monimutkaisempien, systeemisten ongelmien ratkaisemiseen.

### 5.2.3 Strateginen ja taloudellinen arvo (K1.4)

Neljäs teema liittyi suunnittelukirjaston strategiseen ja taloudelliseen arvoon. Kindström ja Kowalkowski (2014) ovat osoittaneet, että tuotekeskeiset yritykset voivat luoda merkittävää lisäarvoa muuttamalla sisäisiä resurssejaan tuotteistetuiksi palveluiksi. Tämä palveluinnovaation näkökulma tarjoaa teoreettisen kehyksen ymmärtää, miksi suunnittelukirjaston strateginen arvo vaihtelee merkittävästi organisaatioiden välillä. Teema osoittautui polarisoiduksi: H1, H4 ja H5 raportoivat merkittävästä ja konkreettisesta arvosta, kun taas H2 ja H3 kuvasivat vaikeuksia arvon todentamisessa ja kommunikoinnissa. Erityisesti H5:n tapaus edustaa Kindströmin ja Kowalkowskin kuvaamaa palveluinnovaatiota, jossa suunnittelukirjasto on muutettu sisäisestä työkalusta myytäväksi konseptiksi ja keskeiseksi kilpailuvaltiksi.

H1 esitti aineiston konkreettisimman arvion taloudellisesta vaikutuksesta:

*"Yksittäiset moduulit pystyivät vaikuttamaan konversioon parhaimmillaan 5 prosenttia. Ja sitten jos sä saat miljoonia euroa verkkokaupan läpi, niin viiden prosentin korotus on merkittävä. Ne on aika isoja lukuja vuositasolla." (H1)*

H5 korosti suunnittelukirjaston roolia kilpailuetuna ja myyntivalttina:

*"Tämä on aivan siis kilpailuvaltti, me myydään tällä. [...] Kukaan meidän kilpailijoistamme ei tee tätä, mitä me tehdään." (H5)*

Kustannussäästöt ilmenivät myös epäsuorasti. H1 kuvasi, miten kirjasto poisti koulutustarpeen merkittävän kokoisesta organisaatiosta:

*"Kun tulee vaikka järjestelmiin uusia toiminnallisuuksia tai uusia jotain osioita, niin ei tarvinnut ikinä tehdä mitään käyttökoulutusta ja ohjekirjoja ja opastusta." (H1)*

Strategisen arvon teemasta nousi aineistosta kolme havaintoa, joita teoreettinen viitekehys ei suoraan ennakoanut.

H1 reflektoi organisaationsa onnistumista ja tunnisti, että osa menestystä johtui "puhtaan pöydän" edusta, jossa heillä ei ollut menneisyyden painolastia (IND.2):

*"Kyllä mä sanoin, että kyllä se varmaan, että me ehkä tehtiin jotenkin O1:ssessa jopa vähän niin kuin vahingossa asioita oikein." (H1)*

Lisäksi O1:ssa tehtiin harvinainen valinta rakentaa sama suunnittelukirjasto palvelemaan sekä sisäisiä että ulkoisia käyttäjiä samanaikaisesti (IND.3):

*"Pyrittiin siihen, että se käyttökokemus olisi samanlainen myös talon sisällä. [...] Mulle ei itselleni aikaisemmin ole ollut projektia jossa, missä sitä design-systeemiä olisi kehitetty tosiaan yhtäaikaaisesti ulkoisille ja sisäisille käyttäjille." (H1)*

Lisäksi H1 kuvasi, miten suunnittelukirjaston tuoma tehokkuus vapautti resursseja uusille aloitteille (IND.4), kuten "Idea Factory" -konseptille, jossa kuka tahansa organisaation työntekijästä voi ehdottaa kehitysideoita.

Alkuinvestoinnin haaste. H1 ja H2 nostivat esiin suunnittelukirjaston rakentamisen vaatiman alkuinvestoinnin, jonka perusteleva voi olla vaikeaa etenkin, jos olemassa oleva suunnitteluprosessi näennäisesti toimii:

*"Ton tekeminen on kuitenkin alkuvaiheessa investointi [...] joutui silloin vähän perustelevaan, että me joudutaan käyttämään aikaa nyt tähän, vaikka meillä on ihan toimiva juttu, mihin ei tarvitsisi seuraavaan vuoteen välttämättä tehdä mitään, mutta me kosketaan siihen." (H1)*

H2 kärjisti haasteen:

*"Design-systeemin arvomyynti on vaikeaa sen takia, koska se on alussa iso investointi, mutta myöhemmin se maksaa ne kaikki takaisin." (H2)*

## Yhteenveto K1:n tuloksista

Taulukko 9 K1:n teemojen ilmeneminen eri tapauksissa

Teema	Koodit	H1	H2	H3	H4	H5	Teoriayhteys
Kehitysnopeuden kasvu	K1.1a–d	Vahva	Ositt.	Vahva	Vahva	Vahva	SDL, PSS
Laatu ja johdonmukaisuus	K1.2a–d	Vahva	-	Vahva	Vahva	Vahva	PSS, VSD
Yhteistyö ja yhteinen kieli	K1.3a–d	Vahva	Vahva	-	Vahva	Vahva	SDL, JTBD
Strateginen ja taloudellinen arvo	K1.4a–d	Vahva	Ositt.	Ositt.	Vahva	Vahva	VDD, SDL
Design-maturiteetin leviäminen	IND.1	Vahva	-	-	-	-	SDL
Vahingossa oikein	IND.2	Vahva	-	-	-	-	PSS
Sisäiset/ulkoiset käyttäjät	IND.3	Vahva	-	-	-	-	PSS, SDL
Vapautunut kapasiteetti	IND.4	Vahva	-	-	-	-	SDL
Painotalometafora	IND.9	-	Vahva	-	-	-	PSS, SDL
Systeemiajattelu kompetenssina	IND.13	-	-	-	Vahva	-	SDL, JTBD, VSD

Vahva = selkeä ilmeneminen aineistossa, Ositt. = osittainen tai rajoittunut ilmeneminen, - = ei ilmennyt

K1:n tulokset osoittavat, että suunnittelukirjastojen arvontuotto on moniulotteista ja ilmenee sekä suorina tehokkuushyötyinä että epäsuorina vaikutuksina organisaation kyvykkyyksiin. Suorat hyödyt

konkretisoituvat erityisesti kehityssykliden nopeutumisenä: onnistuneimmissa tapauksissa, kuten H1:n kohdalla, läpimenoajan arvioitiin jopa puolittuneen tietyissä projekteissa valmiiden, testattujen komponenttien ansiosta.

Haastateltavan H1 tapaus erottuu aineistossa poikkeuksellisenä onnistumisena, ja siitä johdetut neljä induktiivista koodia tarjoavat uusia teoreettisia linssejä arvontuottoon:

- **Design-maturiteetin leviäminen (IND.1):** Suunnittelukirjasto ei paranna vain suunnittelijoiden työtä, vaan se nostaa koko organisaation, mukaan lukien kehittäjien ja liiketoimintajohdon, ymmärrystä muotoilun merkityksestä.
- **Vahingossa oikein -ilmiö (IND.2):** H1:n tapauksessa "puhtaan pöydän" etu eli legacy-järjestelmien puute mahdollisti rakenteellisesti oikeiden päätösten tekemisen ilman vanhaa teknistä tai visuaalista velkaa.
- **Sisäisten ja ulkoisten käyttäjien yhdistäminen (IND.3):** Organisaatio rakensi saman kirjaston palvelemaan sekä 6000 työntekijää että loppuasiakkaita, mikä loi yhtenäisen ekosysteemin ja skaalasi hyödyt molempiin suuntiin.
- **Vapautunut kapasiteetti innovaatiolle (IND.4):** Kirjaston tuoma tehokkuus ei säästänyt vain rahaa, vaan se vapautti aikaa toteuttaa strategisia innovaatioita, kuten "Idea Factory" -ideanhallintajärjestelmän, johon koko organisaatio osallistuu.

Merkittävä osa suunnittelukirjaston tuottamaa piiloarvoa on asiantuntijoiden systeemiajattelun kehittyminen (IND.13). Haastateltavan H4 mukaan kyse on laajasta ammatillisesta kompetenssista, joka auttaa asiantuntijoita hahmottamaan ratkaisut osana organisaation koko dynaamista järjestelmää. Tämä resonoi vahvasti Heskettin (2009) esittämän ajatuksen kanssa, jonka mukaan muotoilun taloudellinen ja strateginen arvo syntyy juuri kumulatiivisesta tiedosta ja kyvystä hallita muutosta monimutkaisissa systeemeissä. Korkeimmalla maturiteettitasolla tämä arvo voi laajentua uudeksi liiketoimintamalliksi, kuten haastateltavan H5 tapaus osoittaa: suunnittelukirjasto voidaan tuotteistaa myytäväksi palveluksi (IND.16), jolloin se muuttuu suoraksi liikevaihdon lähteeksi.

Sitä vastoin haastateltavan H2 tapaus osoittaa, ettei arvontuotto ole automaattinen seuraus teknisestä toteutuksesta. Se paljastaa, että ilman johdon vahvaa mandaattia ja organisaation sitoutumista potentiaali valuu hukkaan organisaatiopolitiikan (IND.5) vuoksi.

Teoreettinen synteesi Teoreettisesti strateginen arvo kytkeytyy VDD-teorian arvon maksimoinnin periaatteeseen (Collopy & Hollingsworth, 2009), jossa tavoitteena on vaatimusten täyttämisen sijaan kokonaisarvon optimointi. Aineisto kuitenkin osoittaa, että pitkän aikavälin hyötyjen ennustaminen on vaikeaa, mikä tekee alkuinvestoinnin perustelemisesta haastavaa. Tätä haastetta selittää PSS-viitekehityksen mukainen elinkaariajattelu (Yip et al., 2019), jossa arvo realisoituu vasta

dynaamisessa tuote-palvelu-integraatiossa ajan myötä. Lopulta arvon realisoituminen vaatii SDL-teorian mukaista onnistunutta resurssi-integraatiota (Vargo & Lusch, 2016): suunnittelukirjasto toimii arvolupauksena, jonka todellinen strateginen vaikutus syntyy vasta, kun organisaation toimijat integroivat sen yhteiseksi toimintamalliksi

### 5.3 Käyttäjäkokemus ja saavutettavuus (K2)

Toinen tutkimuskysymys tarkasteli, miten saavutettavuus ja käyttäjäkokemus tukevat suunnittelukirjaston tuottamaa arvoa. K2 osoittautui aineistossa monipuoliseksi teemaksi, joka kytkeytyi sekä teknisiin vaatimuksiin että laajempiin liiketoiminnallisiin ja eettisiin kysymyksiin. Kaikki viisi haastateltavaa käsittelivät teemaa, ja koodattuja havaintoja kertyi yhteensä 43 kappaletta. Aineistosta nousi esiin kaksi pääteemaa: saavutettavuuden systematisointi ja käyttäjäkokemuksen johdonmukaisuus.

#### 5.3.1 Saavutettavuuden systematisointi (K2.1)

Saavutettavuuden systematisointi nousi aineistossa keskeiseksi teemaksi. Neljä viidestä haastateltavasta (H2, H3, H4, H5) käsitteli suunnittelukirjaston roolia saavutettavuusvaatimusten täyttämässä ja ylläpidossa. Velleman ja van der Geest (2011) ovat osoittaneet tutkimuksessaan, että saavutettavuusstandardien implementointi tuottaa mitattavia liiketoimintahyötyjä: se laajentaa potentiaalista käyttäjäkuntaa, parantaa hakukonenäkyvyyttä ja toimii edellytyksenä tietyille markkinoille pääsulle. Tämä näkökulma vahvistui erityisesti H4:n kuvauksessa, jossa saavutettavuus toimii suorana B2B-myyntiargumenttina ja sopimusehtona – ei siis pelkkänä eettisenä veloitteena vaan strategisena ROI-tekijänä. Teema jakautui kahteen ulottuvuuteen: tekniseen implementaatioon ja organisaation suhtautumiseen saavutettavuuteen.

#### WCAG-vaatimusten täyttäminen ja ylläpito

Suunnittelukirjaston keskeiseksi eduksi tunnistettiin sen kyky keskittää saavutettavuustyö yhteen paikkaan. H4 kuvasi komponenttitason auditointia:

*"Jokainen komponentti on käyty läpi tiettyä kriteeriä vastaan, että se on lähtökohtaisesti saavutettava." (H4)*

H5 tarkensi, miten saavutettavuuskriteerit on sisällytetty kirjaston peruseriaatteisiin:

*"Meidän periaate on, että me nyt ollaan visuaalisessa suunnittelussa WCAG 2.2 tasolla ja seurataan joka tapauksessa, että kaikki kontrastit ja symbolien käyttö ilman, että sinulla ei ole vihreä, keltainen ja punainen pallura, koska sitten värisokea näkee kolme ruskeaa palluraa." (H5)*

H2 korosti saavutettavuuden dynaamista luonnetta ja suunnittelukirjaston roolia muutosten hallinnassa:

*"Saavutettavuus on kuitenkin elävä maali. Sieltä tulee versio jotain 2.2 pihalle ja sieltä on tulossa jo seuraava mietintöjä jostain kolmosesta. [...] Ne on yleensä nopeasti muutettavissa jos ne on yhdessä paikassa dokumentoitu, ja ne pitää muuttaa sitten kaikkialta ja kaikesta paikasta." (H2)*

H3 kuvasi komponenttitason saavutettavuuden konkreettisia hyötyjä:

*"Ruudunlukija osaa kohdistaa just oikeeseen otsikkotyyppiin tai oikeeseen kohtaan vaikka aukeavaa pop-upia, niin jos sekin on jo otettu huomioon komponentissa, niin sitä ei tarvitse jokaikinen kerta ruuvata sitten uudelleen." (H3)*

### **Saavutettavuus oletusarvona**

Haastateltavat korostivat saavutettavuuden sisäänrakentamista oletusarvoksi. H4 tiivisti tämän periaatteen:

*"Me saadaan lähtökohtaisesti saavutettavaa kamaa uunista ulos." (H4)*

H2 rinnasti käyttäjäkokemuksen ja saavutettavuuden sisäänrakentamisen:

*"Siinä missä käyttäjäkokemus ikään kuin sisäänleivotaan jo siihen komponenttiin itsessään, saman ajattelumallin kautta myös saavutettavuus leivottaisiin siihen komponenttiin." (H2)*

H5 korosti inklusiivista lähestymistapaa:

*"Tämmöiset ihan perusprinsiipit on ratkaistu jo kirjastossa. Musta se on inklusiivista suunnittelua, ja ne mä pidän ihan ehdottomasti mukana osana kirjastoa." (H5)*

H4 nosti esiin saavutettavuustyön yksityiskohtaisuuden, joka tekee keskittämisestä erityisen arvokasta:

*"Siinä pitää keskittyä aika moneen pieneen nippelinappelijuttuun, aria-labeleista, väreihin ja kontrasteihin. Siinäkin näkökulmassa ajattelisin, että koodari ei nimenomaan halua tehdä sitä kaikkea joka kerta uudelleen." (H4)*

### **Riskien hallinta ja eettiset jännitteet**

Aineistosta nousi esiin merkittäviä jännitteitä saavutettavuuden ja liiketoimintatavoitteiden välillä. H1 edusti poikkeavaa tapausta, jossa saavutettavuus ei ollut prioriteetti mutta se otettiin kyllä huomioon kirjastoa luodessa.

*"Rehellisesti tuo on sellainen aihe, mikä [O1]:sessa ei kiinnosta juuri ketään. [...] Kyllä siellä katsotaan ne perussaavutettavuuden jutut kuntoon, että nyt ei tavallaan ihan silleen hutasten tehdä." (H1)*

H1 kuvasi jännitettä suoraan:

*"Ne valitettavasti voi olla ristiriidassa liiketoimintatavoitteiden kanssa. [...] Jos me saadaan myytyä [...] määrä lisää [...], niin usein se menee aina kaiken edelle." (H1)*

H2 toi esiin riskiperusteisen päätöksenteon:

*"Laskettiin joissain jutuissa se, että tehdäänkö tämä kuntoon jollakin summalla vai ollaanko me valmiita ottaa riski jostain puolen miljoonan sakoista." (H2)*

H3 kuvasi organisaatioiden kolmea suhtautumistapaa saavutettavuuteen:

*"On periaatteessa kolmenlaista karkeasti ajateltuna, että on sellaisia hahmoja, joita se ei kiinnosta pätkän vertaa, tai että kokee sen pakollisena pahana. Sitten on sellaisia, että joo, se tavallaan kiinnostaa, mutta ei ole aikaa perehtyä niin paljon. [...] Ja sitten on se porukka, joka vie sitä aktiivisesti eteenpäin." (H3)*

## **Regulaatio ja liiketoiminta ajureina**

Aineiston analyysissä tunnistettiin kaksi teoreettisen viitekehyksen ulkopuolista havaintoa, jotka koskevat saavutettavuuden roolia organisaatioiden päätöksenteossa.

H2 kuvasi, miten ulkoinen regulaatio on toiminut ainoana tehokkaana katalysaattorina suunnittelukirjaston adoptiolle tietyissä organisaatioissa (IND.6):

*"He eivät olisi koskaan saaneet sitä kirjastoaloitetta läpi, jos ei sitä saavutettavuusdirektiiviä olisi tullut. [...] [O2]:sessa oli syynä tämä saavutettavuus. [O2]:nen pelkäsi sitä, että ne saa sakot." (H2)*

H4 puolestaan kuvasi toisenlaista mekanismia, jossa saavutettavuus on suora liiketoimintaedellytys (IND.15):

*"Osa organisaatioita, jotka ostavat työterveyttä, vaatii saavutettavuutta tiettyyn tasoon, jotta ne voivat tehdä diilin meidän kanssa. Toi on myös yksi, mikä on auttanut myymään sisäisesti saavutettavuutta täällä." (H4)*

Nämä havainnot osoittavat, että saavutettavuuden ajurit voivat olla joko ulkoisia (regulaatio) tai sisäisiä (liiketoimintaedellytys), ja molemmat voivat toimia tehokkaana perusteena suunnittelukirjaston investoinneille.

Teoreettisesti saavutettavuuden systematisointi kytkeytyy VSD:n tekniseen tasoon ja proaktiivisuuden periaatteeseen (Friedman et al., 2006). Suunnittelukirjasto toimii mekanismina, joka mahdollistaa arvojen sisäänrakentamisen teknisiin ratkaisuihin. PSS-teorian (Yip et al., 2019) näkökulmasta keskitetty saavutettavuustyö edustaa standardoinnin tuomaa tehokkuushyötyä. VDD-viitekehys (Collopy & Hollingsworth, 2009) puolestaan selittää, miksi saavutettavuus kannattaa nähdä arvon maksimointina pelkän vaatimustenmukaisuuden sijaan. Hyvin toteutettu saavutettavuus laajentaa markkinoita ja vähentää riskejä.

### 5.3.2 Käyttäjäkokemuksen johdonmukaisuus (K2.1)

Toinen pääteema liittyi suunnittelukirjaston rooliin käyttäjäkokemuksen johdonmukaisuuden varmistajana. Aineistosta erottui kaksi käyttäjäryhmää: loppukäyttäjät ja sisäiset käyttäjät, joiden tarpeet ja hyödyt eroavat toisistaan.

#### Loppukäyttäjän kokemus

Suunnittelukirjaston vaikutus loppukäyttäjäkokemukseen ilmeni palveluiden yhtenäisyytenä ja intuitiivisuutena. H3 kuvasi perusvaikutusta:

*"Kyllähän se sillä tavalla vaikuttaa, että palvelut pysyvät yhtenäisinä tai tietyt osiot palvelun sisällä pysyvät yhtenäisinä." (H3)*

H4 korosti intuitiivisuutta suunnitteluperiaatteena:

*"Se palvelun käyttö on intuitiivista ja helppoa." (H4)*

H1 vahvisti käyttäjäkokemuksen parantuneen merkittävästi:

*"Olihan se huomattavasti parempaa, että kyllä se kaikki tajusi sen, että oikein yhtäkkiä näitä juttuja on helpompi käyttää." (H1)*

H5 toi esiin käyttäjäodotusten nousun laajemmassa kontekstissa:

*"Ihmiset ovat tottuneet niin hyvään. Kiitos Apple ja älykännykät. Ja odotukset laadusta on vähän semmoisia, että hei, miksi tämä näyttää kököltä." (H5)*

H5 kuvasi myös konkreettisen vaikutuksen mittakaavaa:

*"Jos julkkaripuolella, esimerkiksi julkisena referenssinä eräs ministeriö jolla on yksi semmoinen iso EU-rahoitettu projekti, niin jos mä sillä autan 70 000 virkamiehen arkea, niin kyllä minä saan siitä kiksit." (H5)*

### **Sisäisten käyttäjien kokemus**

Suunnittelukirjaston vaikutus sisäisiin käyttäjiin kuten suunnittelijoihin, kehittäjiin ja muihin ammattilaisiin nousi aineistossa merkittäväksi teemaksi. H3 kuvasi suunnittelijan näkökulmaa:

*"Se ehkä myös on itse suunnittelijallekin sellainen tietynlainen käyttökokemuksen parantaminen, varsinkin jos tulet ulkopuolisena hahmona tekemään jotain niin se toimii perehdytyksen pohjalla." (H3)*

H5 korosti, ettei kirjasto rajoita luovuutta:

*"En ole ikinä kuullut meidän tiimissä, että he kokisivat sen rajoittavan heidän luovuutta. Ja kun me koko ajan kehitymme, ja kun me koko ajan kehitetään sitä kirjastoa yhdessä, niin se on dynaaminen ja kasvaa." (H5)*

H4 kuvasi poikkeuksellista lähestymistapaa, jossa organisaatiolla on kaksi erillistä suunnittelukirjastoa eri käyttäjäryhmille:

*"Me ollaan tehty meidän omille ammattilaisille oma systeemi. Niillä on erilaiset tarpeet niin ne ovat tehty tehokäyttöä huomioiden." (H4)*

Tämä havainto osoittaa, että sisäisten ja ulkoisten käyttäjien tarpeet voivat erota niin merkittävästi, että ne edellyttävät erillisiä suunnittelukirjastoja.

### **Mentaalimallin yhtenäisyys ja oppimiskäyrän madaltuminen**

H4 kuvasi mentaalimallin yhtenäisyyden hyötyä erityisen havainnollisesti:

*"Työntekijöiden täytyy pitää sisällään jonkinlaista järjetöntä, jokaisen tuotteen mentaalimallia, että miten tämä nyt toimikaan ja mistä minun piti täällä painaa, versus, että ne kaikki valintakomponentit ja muut, ne on samannäköiset joka paikassa." (H4)*

H5 käytti legometaforaa kuvaamaan yhtenäisyyden arvoa:

*"Minä tuotan sitä arvoa, ja se suunnittelukirjasto on vain se rakennuspalikkasetti, kun se on kuin legopalikat." (H5)*

### **Saavutettavuus osana käytettävyyttä**

Aineiston analyysissä tunnistettiin teoreettisen viitekehysten ulkopuolinen havainto paradigmanmuutoksen tarpeesta (IND.12). H3 nosti esiin, että saavutettavuutta ei tulisi käsitellä erillisenä kokonaisuutena vaan osana käytettävyyttä:

*"Se koetaan pakollisena pahana, vaikka periaatteessa se on käytettävyyden parantamista. Se on vähän outoa, että sitä usein käsitetään ihan omana kokonaisuutena, vaikka se on vain käytettävyyttä periaatteessa." (H3)*

Tämä havainto viittaa siihen, että nykyinen tapa käsitellä saavutettavuutta erillisenä "pakollisena pahana" voi estää sen luontevan integroitumisen osaksi normaalia suunnitteluprosessia.

Teoreettisesti käyttäjäkokemuksen johdonmukaisuus kytkeytyy PSS-teorian kokonaisvaltaisen arvon käsitteeseen (Yip et al., 2019) sekä JTBD-teorian (Christensen et al., 2016) kognitiivisen kuorman vähentämisen periaatteeseen. Mentaalimallin yhtenäisyys vähentää käyttäjien kognitiivista kuormaa ja mahdollistaa tuttuuden hyödyn.

Tämä havainto viittaa siihen, että nykyinen tapa käsitellä saavutettavuutta erillisenä "pakollisena pahana" voi estää sen luontevan integroitumisen osaksi normaalia suunnitteluprosessia. H3:n näkemys saa tukea teoreettisesta kirjallisuudesta: Petrie ja Bevan (2009) määrittelevät saavutettavuuden, käytettävyyden ja käyttökokemuksen päällekkäisiksi, toisiaan tukeviksi ulottuvuuksiksi: saavutettavuus keskittyy siihen, voivatko käyttäjät ylipäättään käyttää järjestelmää, käytettävyys tehokkuuteen ja virheettömyyteen, ja käyttökokemus kokonaisvaltaiseen tyytyväisyyteen. Tämä jatkumoajattelu tukee H3:n havaintoa siitä, että saavutettavuuden erottaminen omaksi kokonaisuudekseen on keinotekoisia.

## Yhteenveto K2:n tuloksista

Taulukko 10 esittää K2:n teemojen ilmenemisen eri tapauksissa.

Taulukko 10 Käyttäjäkokemuksen ja saavutettavuuden teemat ja niiden ilmeneminen tapauksissa (K2)

Teema	Koodit	H1	H2	H3	H4	H5	Teoriayhteys
Saavutettavuuden systematisointi	K2.1a–d	Ositt.	Vahva	Vahva	Vahva	Vahva	VSD, PSS
Käyttäjäkokemuksen johdonmukaisuus	K2.1a–d	Vahva	-	Vahva	Vahva	Vahva	PSS, JTBD

Saavutettavuusdirektiivi katalysaattorina	IND.6	-	Vahva	.	-	-	VSD, SDL
Saavutettavuus = käytettävyys - paradigma	IND.12	-	-	Vahva	.	-	VSD, JTBD
Saavutettavuus liiketoimintaedellytyksenä	IND.15	-	-	-	Vahva	-	VDD, SDL

Vahva = selkeä ilmeneminen aineistossa, Ositt. = osittainen tai rajoittunut ilmeneminen, - = ei ilmennyt

K2:n tulokset osoittavat, että saavutettavuuden ja käyttäjäkokemuksen rooli suunnittelukirjaston arvontuotossa vaihtelee merkittävästi organisaatiokontekstin ja maturiteetin mukaan. Kypsemmissä implementaatioissa (H4, H5) saavutettavuus on sisäänrakennettu oletusarvo, joka varmistetaan jo komponenttitason auditoinneilla. Erityisesti H4:n kohdalla saavutettavuus ei ole vain eettinen valinta, vaan suora liiketoimintaedellytys (IND.15): tietyt B2B-asiakkaat vaativat saavutettavuusstandardien täyttymistä sopimusehtona.

Sitä vastoin kaupallisesti orientoituneessa kontekstissa (H1) saavutettavuus jää usein liiketoimintatavoitteiden varjoon, ja se saatetaan kokea kustannuseräksi, joka on ristiriidassa myyntitavoitteiden kanssa. Aineistossa tunnistetut induktiiviset koodit laajentavat teoreettista ymmärrystä: regulaatio (IND.6) toimii usein ainoana tehokkaana katalysaattorina niille organisaatioille, joissa arvoargumentit eivät muuten riitä investointipäätöksiin. H3:n esittämä paradigmanmuutos (IND.12) korostaa, että saavutettavuus tulisi integroida osaksi yleistä käytettävyttä sen sijaan, että sitä käsitellään erillisenä ”pakollisena pahana”.

Teoreettisesti tulokset tukevat Value Sensitive Design (VSD) -viitekehystä: suunnittelukirjasto toimii välineenä, jolla inhimilliset arvot operationalisoidaan teknisiksi vaatimuksiksi (DoD-kriteerit), jolloin ne muuttuvat projektiokohtaisista valinnoista organisaationlaajuiseksi laatustandardiksi.

#### 5.4 Vaikutusten mittaaminen (K3)

Kolmas tutkimuskysymys tarkasteli, miten suunnittelukirjaston vaikutuksia mitataan ja miten mittaustuloksia hyödynnetään organisaatioissa. K3 osoittautui aineistossa haastavimmaksi teemaksi, sillä haastateltavat toivat johdonmukaisesti esiin mittaamisen vaikeuden ja attribuutio-

ongelman. Kaikki viisi haastateltavaa käsittelivät teemaa, ja koodattuja havaintoja kertyi yhteensä 32 kappaletta. Aineistosta nousi kaksi pääteemaa: mittauskäytännöt ja sekä arvon todentaminen.

#### 5.4.1 Mittauskäytännöt ja -haasteet (K3.1)

Ensimmäinen pääteema (koodauskehikossa "Mittauskäytännöt") käsitteli organisaatioissa käytössä olevia mittareita ja mittaamisen haasteita. Teema jakautui neljään ulottuvuuteen: käytössä oleviin mittareihin, mittaamisen haasteisiin sekä kvantitatiivisiin ja kvalitatiivisiin mittareihin.

##### Käytössä olevat mittarit

Haastateltavat tunnistivat useita mittareita, joita organisaatioissa käytetään suunnittelukirjaston vaikutusten arviointiin. H1 kuvasi verkkokauppaympäristön keskeisiä mittareita:

*"Konversio" | "Läpimenoaika" | "AB-testaus" (H1)*

H3 yleisti mittareiden valinnan päätöksentekijöiden näkökulmasta:

*"Siinä täytyy olla jo ne mittarit tiedossa, mitä siellä sitten mitataan ja esitetään, ja useimmiten se on aika ja raha, mikä siellä kiinnostaa sitten." (H3)*

H4 viittasi organisaation kommunikoimaan mittariin:

*"Meidän tuotekehityksen nopeus on noussut 30 prosenttia." (H4)*

H4 kuitenkin tarkensi, että lukema perustui **ulkoisiin benchmarkkeihin**, joita organisaatio oli käyttänyt vertailukohtana. Sisäiset kyselyt olivat tukeneet arviota, mutta tarkkaa todentamista H4 kuvaili vaikeaksi.

H5 puolestaan kuvasi O5:n alustan tarjoamaa analytiikkaa:

*"Tuo meidän järjestelmä, siellä taustajärjestelmässä mittareita, sillä voi mitata erilaisia asioita, ihan sitä, että millä sivuilla käyttäjä käy, montako klikkausta se klikkaa ennen kuin se meni tuonne, ja sinne tulee täydelliset raportit, että miten ne käyttäjät käyttäytyy." (H5)*

##### Mittaamisen haasteet

Aineiston vahvin yhteinen havainto liittyi mittaamisen vaikeuteen. Kaikki haastateltavat tunnistivat attribuutio-ongelman, jossa suunnittelukirjaston vaikutusta on vaikea erottaa muista tekijöistä, koska onnistuessaan se integroituu osaksi organisaation toimintatapaa. H5 tiivisti tämän haasteen:

*"Varsinaisesti suunnittelukirjaston vaikutuksia en oikein pysty erillään vastaamaan mittarinäkökulmasta, kun se on niin meidän perusselkäytimessä, millä me tehdään." (H5)*

H2 kuvasi saman ongelman eri näkökulmasta:

*"Jokaisen sivun kohdalla tapahtui noin 10-15 prosentin drop-off, joten jokaisen turhan sivun poistaminen auttoi asiaa tosi paljon. Eli tämmöisiä asioita pystyttiin mittaamaan, mutta se, että ei sillä ollut design-systeemin kanssa mitään tekemistä, koska tämä kokonainen käyttäjäpolku ei ollut osa sitä systemiä suorannaisesti." (H2)*

H3 nosti esiin kommunikaatiohaasteen:

*"Miten sä esim tämän koko keskustelun (tutkimushaastattelun) tiivistät jollekin ostajalle, joka ei muutenkaan ymmärrä IT-stä yhtään mitään?" (H3)*

Haaste kytkeytyy suunnittelukirjaston holistiseen luonteeseen: kun kokonainen käyttäjäpolku on rakennettu kirjastokomponenteilla, yksittäisen elementin, kuten napin tai lomakkeen, osuutta arvontuotosta on mahdotonta erottaa kokonaisuudesta.

H4 kritisoi perinteisiä mittareita ja korosti muutoksen mittaamisen tärkeyttä:

*"Meilläkin mitataan NPS-mallilla tällaisia asioita, mutta mä en oikein tykkää niistä mittareista tai ne ei oikein kerro lopulta mitään. Enimmäkseen se muutos ja suoriutuuko käyttäjä tavoitteissa tavallaan sitten kertoo sen onnistumisen, sitä voi nähdä sen, mutta se absoluuttiluku on vähän turha." (H4)*

### **Kvantitatiiviset ja kvalitatiiviset mittarit**

Aineistosta erottui kaksi mittarityypin kategoriaa. Kvantitatiivisia mittareita käytettiin erityisesti verkkokauppaympäristössä. H1 kuvasi komponenttitason testausta:

*"Jokainen komponentti katsottiin ja testattiin, että se oikeasti toimii, varsinkin jos siinä on jotain sellaista interaktiota, mikä vaikuttaa oikein ostoskorin lisäämisiin." (H1)*

H5 kuvasi käyttödatan hyödyntämistä:

*"Me vaikka kolmen kuukauden päästä palataan ja katsotaan, että hei, näitä palveluja on käytetty paljon, tuolla ei ole käyty yhtään, johtuuko se siitä, että ihmiset ei löydä sitä, vai onko terminologiaa jotenkin huonoa." (H5)*

Kvalitatiiviset mittarit nousivat esiin erityisesti työntekijäkokemuksen yhteydessä. H1 tunnisti frustraation vähenemisen arvona:

*"Niitä fronttidevaajia [turhautti] varmaan vähemmän, ja silläkin on jotain arvoa." (H1)*

H2 ehdotti käytön helppouden sisällyttämistä suunnittelukirjaston vastuualueeseen:

*"Mä koen, että itse design-systeemissä kyllä pitäisi ottaa kantaa myös näihin... mikä on ease of use sellaisenaan." (H2)*

Teoreettisesti mittauskäytännöt kytkeytyvät VDD-teorian (Collopy & Hollingsworth, 2009) systemaattisen mittauksen ja operationalisoinnin käsitteisiin. Aineisto vahvistaa teoreettisen viitekehysten havainnon siitä, että suunnittelukirjaston arvon mittaaminen on haastavaa arvontuoton ajallisen ja spatiaalisen hajautumisen vuoksi (Bias & Mayhew, 2005; Moran, 2020). SDL-teorian näkökulmasta mittaamista vaikeuttaa arvon subjektiivinen, kokemuksellinen ja kontekstisidonnainen luonne (*value-in-use*), jonka vuoksi perinteiset objektiiviset mittarit eivät riitä kuvaamaan sitä monimutkaisuutta, jossa arvo todella syntyy.

Empiirisessä aineistossa korostui havainto, jonka mukaan onnistuessaan suunnittelukirjasto integroituu organisaation "perusselkäyttimeen", jolloin sen vaikutusten eristäminen muista samanaikaisista tekijöistä (kuten tiimien kokemuksen kasvusta tai uusista työkaluista) muuttuu metodologisesti lähes mahdottomaksi. Lisäksi teoreettinen viitekehys ehdottaa, että kvalitatiiviset mittarit, kuten tiimien tyytyväisyys, voivat toimia ennakoivina indikaattoreina myöhemmin realisoituville kvantitatiivisille tuloksille, kuten kehitysnopeuden kasvulle. Tämä haastaa organisaatiot siirtymään pistemäisistä mittauksista kohti holistisempaa ja dynaamisempaa arvon seurantaa.

#### **5.4.2 Arvon todentaminen (K3.2)**

Toinen pääteema käsitteli ROI-laskelmia, arvon todentamisen vaikeutta, epäsuoria hyötyjä ja ennen/jälkeen-vertailua.

##### **ROI-laskelmat ja taloudellinen kieli**

Haastateltavat tunnistivat taloudellisen mittauksen olevan organisaatioiden yhteinen kieli. H2 totesi:

*"Siellähän aina asiat mitataan tosiaan rahassa, niin kuin lähtökohtaisesti." (H2)*

H3 ehdotti konkreettista tapaa demonstroida ROI:ta pilottitiimin kautta:

*"Sitten kun katsotaan, että kuinka nopeasti se on performoinnut se ensimmäinen tiimi, joka masteroi tämän kirjastomallin, kuinka paljon ne säästivät aikaa ja rahaa, ja kuinka paljon saivat aikaiseksi." (H3)*

## Arvon todentamisen kaksi ääripäätä

Aineistosta nousi merkittävä kontrasti arvon todentamisen suhteen. Kypsimmissä implementaatioissa (H1, H5) arvon todentamista ei suorannaisesti organisaatiossaan vaadittu, koska arvo oli niin ilmeinen. H1 kuvasi tilannetta:

*"Kukaan ei edes tavallaan vaatinut, että jotain pitäisi alkaa selkeästi jotenkin numeerisesti mittaamaan ja osoittamaan, koska kaikilla oli tunne, että näin tämä menee." (H1)*

H5 vahvisti saman havainnon:

*"Mun tiimin ei tarvitse todistaa muille, että jollain mittaristolla, että tämä on hyödyllistä. Se on todistettu jo." (H5)*

H5:n organisaatio on tuottanut suunnittelukirjaston avulla yli 250 asiakasportaalia kahdeksassa vuodessa. Tämä volyyymi ja toimitusnopeus toimivat itsessään empiirisenä todisteena siitä, että malli toimii; ilman standardoituja komponentteja ja prosesseja tällainen skaalaus olisi ollut hyvin hankalaa. Teoreettisesti tämä tila vastaa mustan laatikon muodostumista (ANT-teoria), jossa monimutkainen järjestelmä muuttuu organisaatiossa itsestäänselvyudeksi, jota ei enää kyseenalaisteta (Yip et al., 2019).

Toisessa ääripäässä olivat organisaatiot, joissa arvon todentaminen oli keskeinen haaste. H2 korosti:

*"Se arvontuotto. Se ei ole itsestäänselvää, vaan se pitää myydä ja jotenkin pystyä todentamaan." (H2)*

H3 reflektoi suunnittelukirjaston monimutkaisuutta:

*"Se keskustelu on niin vaikeaa käydä, jos sä ajattelet jo tätä keskustelua (tutkimushaastattelu), me ollaan nyt tunti keskusteltu tästä erinäköisistä haasteista ja erinäköisistä arvontuottomekanismeista." (H3)*

H4 tunnusti vaikeuden muuttaa koettua arvoa faktoiksi:

*"Miten siitä saa siitä sitä faktaa." (H4)*

## Epäsuorat hyödyt

Haastateltavat tunnistivat useita epäsuoria hyötyjä, jotka ovat vaikeasti mitattavia mutta merkittäviä.

H1 kuvasi kulttuurimuutosta sivutuotteena:

*"Komponenttikirjaston luominen ja testaaminen lisäsi organisaatiossa asiakasymmärrystä todella paljon. Alettiin olemaan todella monessa asiassa enemmän asiakaslähtöisiä." (H1)*

H4 yhdisti henkilöstön pysyvyyden suunnittelukirjaston tuomaan työtyytyväisyyteen:

*"Mun design-tiimistä ei kukaan lähtenyt tämän seitsemän vuoden aikana, konsultitkin viihtyy yleensä aika pitkään, ehkä osavaikutus sillä design-systeemilläkin tavallaan siinä sitten on." (H4)*

H5 kuvasi tuotteistamisen mahdollisuuksia:

*"Sitten siitä voi myydä erikokoisia palasia. Kaikki ei tarvitse user journeyä ja service blueprintteja. Jos tarvitsee, niin me tehdään, mutta niille on oma hinta." (H5)*

### **Vertailu ennen/jälkeen**

H1 kuvasi ennen/jälkeen-vertailua resurssienkäytössä:

*"Siitä kohtaa tiimissä oli melkein 15-16 ihmistä, niin sillä on aika suuri ero, että niistä voi olla kymmenen ihmisen tuottavuus tuplaantua." (H1)*

H3 ehdotti A/B-vertailua tiimien välillä arvon demonstroimiseksi:

*"Tässä on meillä tämä tietty osio, tämä tiimi pistää kaikki paukut tähän, kehittää tämän jutun, dokumentoi sen, ja sitten kun niiden pitää tehdä joku toinen vastaava, ne se skaalaa sen, ja teillä on toinen tiimi, joka tekee silleen samalla testatulla mallilla, niin kuin ne on ennenkin tehnyt." (H3)*

Teoreettisesti ROI ja arvon todentaminen kytkeytyvät SDL-teorian käyttöarvon subjektiivisuuteen (Vargo & Lusch, 2016) sekä VDD-teorian arvon maksimointiin (Collopy & Hollingsworth, 2009). Epäsuorat hyödyt heijastavat SDL:n piiloarvon käsitettä.

Teoreettisesti ROI ja arvon todentaminen kytkeytyvät SDL-teorian mukaiseen käyttöarvon subjektiivisuuteen, jossa arvo määräytyy aina kokemuksellisesti ja kontekstisidonnaisesti hyödynsaajan toimesta. Vaikka VDD-teoria pyrkii maksimoimaan kokonaisarvoa objektiivisten arvofunktioiden kautta, suunnittelukirjaston arvo realisoituu usein sirpaleisina "töinä" ja kivunlievityksinä, joiden kvantifointi on metodologisesti haastavaa. Borja de Mozotan ja Wolffin (2019) mukaan muotoilun arvon mittaaminen kehittyikin organisaation kasvaessa puhtaasta taloudellisesta ROI-laskennasta kohti laadullisia, aineettomia ja strategisia ulottuvuuksia. Tämä heijastaa "double loop" -oppimisprosessia, jossa kyky sisäistää muotoiluosaamista muuttaa organisaation kulttuurisia oletuksia ja nostaa sen design-maturiteettia.

Epäsuorat hyödyt, kuten tiimien välinen luottamus, yhteinen kieli ja institutionaalisen muistin säilyminen, heijastavat SDL-teorian piiloarvon käsitettä, joka vahvistaa koko palveluekosysteemin vakautta. Korkeimmalla maturiteettitasolla suunnittelukirjasto voi saavuttaa Actor-Network-teorian (ANT) mukaisen "mustan laatikon" (*black box*) tilan. Tällöin järjestelmä on integroitu niin syväälle organisaation "perusselkäyttimeen", ettei sen hyödyllisyyttä tarvitse enää perustella erillisillä mittareilla, vaan se muuttuu kyseenalaistamattomaksi rutiiniksi ja itsestäänselvyydeksi. Kuten haastateltava H5 totesi, tällaisessa tilassa arvoa ei tarvitse enää todistaa, sillä se on realisoitunut osaksi organisaation strategista kyvykkyyttä ja toimintamallia.

### Yhteenveto K3:n tuloksista

Taulukko 11 esittää K3:n teemojen ilmenemisen eri tapauksissa.

Taulukko 11 Vaikutusten mittaamisen teemat ja niiden ilmeneminen tapauksissa (K3)

Teema	Koodit	H1	H2	H3	H4	H5	Teoriayhteys
Mittauskäytännöt	K3.1a– d	Vahva.	Vahva	Vahva	Vahva	Vahva	VDD
ROI ja arvon todentaminen	K3.2a– d	Vahva	Vahva	Vahva	Ositt.	Vahva	VDD, SDL

Vahva = selkeä ilmeneminen aineistossa, Ositt. = osittainen tai rajoittunut ilmeneminen, - = ei ilmennyt

K3:n tulokset osoittavat, että suunnittelukirjaston vaikutusten mittaaminen on aineiston haastavin osa-alue. Keskeinen paradoksi ilmenee siinä, että onnistuessaan suunnittelukirjasto integroituu niin syväälle organisaation toimintaan, ettei sen vaikutuksia voi enää erottaa muista tekijöistä (attribuutio-ongelma).

Kypsimmissä implementaatioissa (H1, H5) tämä johti tilanteeseen, jossa erillistä arvon todentamista ei edes vaadittu, sillä arvo manifestoitui suoraan liiketoiminnan ydinmittareissa, kuten verkkokaupan konversion kasvuna tai uusina asiakkuuksina. Sitä vastoin keskeneräisissä tai haastavissa konteksteissa (H2, H3) mittaamisen vaikeus ja perinteisten absoluuttisten mittareiden riittämättömyys muodostivat keskeisen esteen investointien perustelulle. H4:n tapaus kuitenkin osoitti, että vaikuttavuutta voidaan arvioida seuraamalla muutoksen suuntaa ja kykyä vastata aitoihin käyttötapauksiin numeerisen tarkkuuden sijaan.

Aineisto vahvistaa teoreettisen viitekehysten havainnon arvontuoton ajallisesta ja spatiaalisesta hajautumisesta, mikä tekee perinteisestä lineaarisesta mittaamisesta lähes mahdotonta (Bias & Mayhew, 2005; Moran, 2020).

## 5.5 Mittaustulosten hyödyntäminen (K4)

Neljäs tutkimuskysymys tarkasteli, miten mittaustuloksia hyödynnetään suunnittelukirjaston kehittämisessä ja organisaation päätöksenteossa. K4 osoittautui aineiston ohuimmaksi teemaksi, mikä on looginen seuraus K3:n havainnoista: kun mittaaminen on vaikeaa, myös tulosten systemaattinen hyödyntäminen jää rajalliseksi. Kaikki viisi haastateltavaa käsittelivät teemaa, mutta koodattuja havaintoja kertyi yhteensä vain 21 kappaletta. Aineistosta nousi kaksi pääteemaa: päätöksenteko ja priorisointi sekä kommunikointi ja adaptaatio.

### 5.5.1 Päätöksenteko ja priorisointi (K4.1)

Ensimmäinen pääteema käsitteli mittaustulosten roolia päätöksenteossa ja resurssien kohdentamisessa. Teema jakautui kolmeen ulottuvuuteen: dataohjattuun priorisointiin, resurssien kohdentamiseen ja kehityssuunnan ohjaukseen.

#### Dataohjattu priorisointi

Haastateltavat tunnistivat datan potentiaalinen priorisoinnin tukena, mutta käytännön toteutus vaihteli merkittävästi. H2 kritisoi mittausdatan hyödyntämättömyyttä:

*"Niitä mittaustuloksia ymmärretä sitten kuitenkaan." (H2)*

H3 yhdisti mittarit skaalautumispäätöksiin ja korosti niiden roolia laajentamisessa:

*"Sitä kautta se ehkä onnistuisi, pienessä mittakaavassa sen hyödyntäminen, että sitä ratkaisua voisi laajentaa sitä helposti muihin tiimeihin, mutta siinä täytyy olla jo ne mittarit sisäänrakennettuna." (H3)*

H5 kuvasi käytännön tilannetta, jossa data paljasti kehitystarpeet projektin aikana:

*"Sitten huomataan, että kyllä tämä meidän data on aika kankkeaa ja vanhaa ja huonoa. Voisitko vähän jeesata tässä?" (H5)*

"Kankeaa ja huono data" tarkoittaa tässä yhteydessä organisaation silloissa syntyneitä epäjohtamuksesta sisältöä, ja H5:n "jeesaaminen" tarkoittaa näiden sisältöjen systematisointia ja standardointia suunnittelukirjaston periaatteiden mukaisiksi.

## Resurssien kohdentaminen

Aineistossa nousi esiin kaksi vastakkaista kokemusta resurssien kohdentamisesta. H1 kuvasi onnistunutta tapausta, jossa data tuki päätöksentekoa:

*"Silloinkin painittiin resurssi ongelmien kanssa, että pitääkö rekrytoida lisää porukkaa ja muuta. Ja sitten nähtiin, että pystytään tekemään samalla porukalla enemmän." (H1)*

H2 puolestaan kuvasi tilannetta, jossa mittaukset puute johti kyseenalaistamiseen:

*"Organisaatiossa alettiin pahimmillaan ihmettelemään, miksi maksetaan palkkaa, jos ei saa mitään aikaan." (H2)*

H3 kritisoi johdon kyvyttömyyttä ymmärtää suunnittelukirjaston vaikutusta resurssitehokkuuteen:

*"Että miten paljon vois rahaa säästää ja saada tehokkaammaksi sitä organisaatiotoimintaa, niin sitä ei sitten taas ymmärretä." (H3)*

## Kehityssuunnan ohjaus

Suunnittelukirjaston merkittävin strateginen vaikutus päätöksentekoon (K4.1) oli sen kyky vapauttaa organisaation resursseja rutiininomaisesta kehitystyöstä laajempiin innovaatioprojekteihin (IND.4). Aineistossa tämä kulminoitui havaintoon, jonka mukaan suunnittelukirjasto ei ole pelkkä tekninen työkalu, vaan strateginen mahdollistaja: kun käyttöliittymien perusrakenteet on vakioitu, organisaatiolle vapautuu kapasiteettia toteuttaa projekteja, joita ei aiemmin resurssipulan vuoksi voitu priorisoida.

H1 kuvasi tästä esimerkillisenä tapauksena "Idea Factory" -innovaatioprojektin, joka pystyttiin implementoimaan nimenomaan kirjaston tuoman tehokkuuden ansiosta:

*"Kuka tahansa organisaation kuudesta tuhannesta ihmisestä voi heittää omia ideoita ja ajatuksia esille. [...] No tuskinpä tuommastakaan mahdollisuutta olisi annettu, jos siellä ei olisi sitä kirjaston tuomaan tehokkuutta takana." (H1)*

Suunnittelukirjaston kehittäminen näyttäytyi aineistossa jatkuvana, kokeilevana prosessina, jossa suuntaa tarkistetaan säännöllisesti saadun palautteen ja tunnistettujen tarpeiden perusteella. H4 korosti iteratiivisuutta ja ketteryyttä kriittisinä tekijöinä kirjaston relevanssin säilyttämiseksi:

*"Me ollaan mielestäni tehty aika paljon sellaisia kokeiluita tässä design-systeemin tekemisessä, se on muuttunut tosi paljon tässä matkan varrella, vaikka näkisikin haasteita, niin me ollaan kyllä*

*muuttunut tuosta suuntaan moneen kertaan, ollaan olleet oikein ketteriä siinä design-systeemin kehittämisessä selvitetty niitä tarpeita mikä siinä on taustalla.” (H4)*

H5 kuvasi konkreettista prosessia, jossa asiakastarpeet ohjaavat komponenttikehitystä:

Suunnittelukirjaston elinkaaren hallinnassa keskeiseksi nousi kyky reagoida dynaamisesti muuttuviin projektitarpeisiin, mikä estää kirjaston muuttumisen staattiseksi ja vanhentuneeksi ”snapshotiksi”. Tällä tarkoitetaan tilannetta, jossa kirjasto lakkaa kehittymästä ja jää ainoastaan kuvaamaan tuotannossa tietyllä hetkellä ollutta versiota. Ilman aktiivista ylläpitoa ja jatkuvaa kehitystä tällainen staattinen kirjasto vanhenee nopeasti suhteessa tuotantokoodiin, jolloin sen arvo käyttäjille heikkenee merkittävästi. H5 kuvasi O5-organisaatiossa käytössä olevaa systemaattista prosessia, jossa uudet komponenttitarpeet tunnistetaan suoraan asiakasprojekteista ja ”korotetaan” osaksi yhteistä kirjastoa:

*” Sitten meillä on kahden viikon välein kehittäjiä kanssa palaveri, jos kertovat, että minkälaisia tarpeita on projektissa tullut, että hei, nyt navigaatioon on tullut tällaisia pyyntöjä. Tehdäänkö muutos meidän komponenttiin, niin se muutos vie sinne kirjastoon, että koska nyt näyttäisi, että tällaista halutaan.” (H5)*

Aineistossa nousi esiin merkittävä jännite suunnittelukirjaston luonteen ja sen rahoitusmallin välillä. H2 kuvasi rakenteellista estettä, jossa organisaatio ei tunnista kirjastoa itsenäiseksi, arvoa tuottavaksi omaisuuseräksi (*asset*), vaan se nähdään kulueränä, joka on pakko piilottaa muiden projektien alle:

*”Ja se design-systeemi-projekti pitäisi aina aloittaa ennen kuin sitä aletaan ottaa käyttöön johonkin. Mutta siihen ei yleensä saa laittaa rahaa, vaan se sanotaan, että se pitää sitoa johonkin olemassa olevaan projektiin. Ja nyt ollaan taas siinä kehässä, mutta kun se projekti on jo [...] myyty ja sen budjetti lukossa.” (H2)*

Teoreettisesti päätöksenteko ja priorisointi kytkeytyvät VDD-teorian dokumentoidun päätöksenteon periaatteeseen (Collopy & Hollingsworth, 2009), jossa pyritään maksimoimaan järjestelmän kokonaisarvoa pelkkien vaatimusten täyttämisen sijaan. Tämä prosessi kytkeytyy PSS-teorian iteratiivisen kehityksen käsitteeseen (Yip et al., 2019), jossa arvoa luodaan dynaamisesti läpi tuotteen elinkaaren vastaamalla jatkuvasti muuttuviin käyttäjä- ja liiketoimintatarpeisiin. Integroimalla nämä näkökulmat Borja de Mozotan ja Wolffin (2019) kuvaamaan strategiseen muotoilun johtamiseen, suunnittelukirjastosta tulee osa organisaation kognitiivista kyvykkyyttä. Tällöin päätöksenteko muuttuu yksittäisistä valinnoista jatkuvaksi oppimisprosessiksi, joka edistää muotoilun syvempää absorptiota ja nostaa organisaation design-maturiteettia korkeimmalle mahdolliselle tasolle.

### 5.5.2 Kommunikointi ja adaptaatio (K4.2)

Toinen pääteema käsitteli mittaustulosten viestintää eri sidosryhmille ja palautesilmukoiden toimintaa.

#### Tulosten viestintä johdolle

Johdon vakuuttaminen nousi aineistossa haastavaksi mutta kriittiseksi tekijäksi. H2 kuvasi alkuinvestoinnin ja pitkän aikavälin hyödyn viestinnän vaikeutta:

*"Design-systeemin arvomyynti on vaikeaa sen takia, koska se on alussa iso investointi, mutta myöhemmin se maksaa ne kaikki takaisin." (H2)*

H3 korosti konkreettisten tulosten esittämisen tärkeyttä:

*"Tässä on teille lopputulema, että pitäisikö miettiä jotain." (H3)*

H3 tarkoitti, että kun suunnittelukirjaston tuottama aikasäästö ja laatu tehdyistä piloteista osoitetaan numerisina faktoina, se toimii kiistattomana todisteena, joka pakottaa johdon harkitsemaan mallin laajentamista koko organisaatioon.

H5 kuvasi poikkeuksellisen onnistunutta tilannetta, jossa johdon reaktio oli spontaanisti positiivinen:

*"Kun me esiteltiin tämä meidän kirjasto idea [...] siellä huoneessa oli vahingossa henkilön mikki päällä ja tämä meidän iso bossi [C-tason johtaja] sanoi meidän toimarille [...] että tämä on ihan sikahyvä" (H5)*

Tämä tapaus oli käännteentekevä, sillä se muutti suunnittelukirjaston aseman sisäisestä työkalusta strategiseksi kilpailueduksi, jota myöhemmin hyödynnettiin uusien markkina-alueiden avaamisessa (IND.15, IND.16).

#### Tulosten viestintä tiimeille

Tiimitason viestinnässä aineistosta nousi esiin sekä onnistumisia että epäonnistumisia. H1 kuvasi kulttuurimuutosta:

*"Koko porukan designmaturiteetti nousi ihan uudelle tasolle." (H1)*

H2 kuvasi epäonnistunutta yritystä viestiä yhteistä hyötyä:

Aineistossa nousi esiin merkittävä haaste tilanteissa, joissa suunnittelukirjaston hyötyjä yritettiin viestiä organisaation kokonaisedun näkökulmasta. H2 kuvasi epäonnistunutta yritystä vakuuttaa

liiketoimintayksikköä siitä, että heidän kehityspanoksensa voisi hyödyttää koko organisaatiota (K4.2b):

*" Kun yritin sanoa, että hei, jos te teette hyvää mallia, niin jos me saadaan talon mitalla jaettua näille muillekin, joilla on vielä pienemmät resurssit kuin teillä. [...] Tämä ei ollut riittävä argumentti nähtävästi, mikä kelpaa. Ei meitä kiinnosta, mitä nämä muut tekevät."(H2)*

Ongelman ytimessä oli se, että liiketoimintayksiköt optimoivat vain omia budjettejaan ja lukittuja tavoitteitaan, eivätkä ne tunnistanee vastuutaan osana laajempaa ekosysteemiä. Suunnittelukirjastoa ei nähty strategisena infrastruktuurina, vaan se pyrittiin alistamaan yksittäisten projektien kustannuspaikoille. H2:n kokemus osoittaa, että ilman johdon antamaa selkeää mandaattia ja yhteistä tahtotilaa, pelkkä looginen argumentti tehokkuushyödyistä ei riitä murtamaan organisaation sisäisiä raja-aitoja.

H5 kuvasi poikkeuksellista tilannetta, jossa organisaation suunnittelukirjastomalli oli levinnyt suusta suuhun -markkinoinnin kautta: tyytyväinen asiakas oli suositellut mallia toiselle organisaatiolle, mikä johti suoraan uuteen toimeksiantoon. Tämä osoittaa, miten onnistunut implementaatio voi toimia itsensä myyvästä referenssinä, jossa vertaisarviointi ohittaa perinteisen myyntipuheen:

*"Asiakkaat saattavat pyytää referenssejä [...] ja me suostumme [niihin]. On poikkeuksellista, kun asiakasorganisaation asiantuntija puhuu [suunnittelukirjastomallistamme] suoraan toiselle asiakkaalle." (H5)*

H5 korosti, että tämä on poikkeuksellisen arvokasta, koska tällöin hyödyistä ei puhu konsultti itse, vaan asiakasorganisaation asiantuntijat todistavat toisilleen mallin tuottaman säästön ja arvon. O5 tarjoaman alustan käyttöönnotot ovat usein suuria, jopa usean miljoonan euron investointeja, jolloin asiantuntijoiden välinen suositus ja luottamus mallin toimivuuteen on kriittinen tekijä ostopäätöksessä.

## **Palautesilmukat**

Palautesilmukoiden toimivuus vaihteli merkittävästi organisaatioiden välillä. H1 kuvasi suunnittelukirjaston ja testitulosten toimivan strategisena argumenttina tilanteissa, joissa organisaation sisältä tuli subjektiivisia tai kilpailijoiden ratkaisuihin perustuvia vaatimuksia:

*" Sitten jos tulee niitä sellaisia eriäviä mielipiteitä jostakin päin organisaatioista, joihin voidaan tavallaan vedota siihen, että täällä on testattu ja kokeiltu komponentti. Tämä on se syy, miksi meillä on tällaisia moduuleita täällä olemassa." (H1)*

Vaikka organisaatiossa tunnistettiin suunnittelukirjaston potentiaalisia hyötyjä, empiirinen aineisto paljasti, että pelkkä positiivinen palaute ei riittänyt muuttamaan strategista suuntaa, jos johdon tuki ja rahoitusmalli puuttuivat. H2 kuvasi tilannetta, jossa kehittäjien antama suora palaute aikasäästöistä jäi hyödyntämättä päätöksenteossa:

*"Oon saanut devi-tiimeltäkin palautetta [...]: 'hei, että tämmöinen tapaus kävi, että tämä [kirjasto] säästi oikeasti meiltä tosi paljon aikaa'. [...] Tai että tässä tilanteessa me koetaan, että design-systeemi olisi pelastanut meidät [...] niin me oltaisiin säästetty työaikaa ja se sprintti olisi pelastettu. Niitä kommentteja mä olen saanut [...], mutta niitä ei ikinä saatu myytyä [eteenpäin], koska sen päätöksen tekee pari pykälää korkeammalta." (H2)*

H2:n kokemuksen mukaan ongelman ytimessä oli se, että päätöksentekijät keskittyivät lyhyen aikavälin deadlineihin, eivätkä kyenneet näkemään suunnittelukirjastoa strategisena infrastruktuurina. Vaikka kehittäjät tunnistivat kirjaston arvon "sprinttien pelastajana", tätä laadullista ja kokemuksellista tietoa ei osattu muuttaa sellaisiksi liiketoiminta-argumenteiksi, jotka olisivat johtaneet investointipäätöksiin.

H4 korosti ketteryyttä ja tarpeiden selvittämistä:

*"Ollaan olleet oikein ketteriä siinä design-systeemin kehittämisessä, selvitetty niitä tarpeita mikä siinä on taustalla." (H4)*

H5 kuvasi säännöllistä palautekäytäntöä:

*"Sitten meillä on kahden viikon välein kehittäjien kanssa palaveri, jos kertovat, että minkälaisia tarpeita on projektissa tullut." (H5)*

Teoreettisesti kommunikointi ja adaptaatio kytkeytyvät Skälénin et al. (2015) esittämisen käytäntöihin (*representation practices*), joilla määritetään, miten suunnittelukirjasto kehystetään organisaatiossa: nähdäänkö se pakollisena standardina vai innovaation mahdollistavana yhteisenä resurssina. Tämä prosessi on osa SDL-teorian mukaista arvon yhteisluontia (Vargo & Lusch, 2016), jossa toimijoiden välistä vuorovaikutusta ja resurssien integraatiota koordinoivat organisaation instituutiot ja vakiintuneet hallintamallit.

Adaptaatio nähdään Borja de Mozotan ja Wolffin (2019) viitekehyksessä jatkuvana oppimisprosessina, joka johtaa muotoilun syvempään absorptioon (*design absorption*). Tämä absorptio muuttaa organisaation kulttuurisia oletuksia ja toimintatapoja, mikä puolestaan nostaa organisaation design-maturiteettia korkeammalle tasolle. Kokonaisuus kytkeytyy PSS-teorian jatkuvan parantamisen periaatteeseen (Yip et al., 2019), jossa suunnittelukirjasto ei ole staattinen

tuote, vaan dynaaminen palvelujärjestelmä, joka adaptoituu ja kehittyy läpi elinkaarensa vastaamalla jatkuvasti muuttuviin käyttäjä- ja liiketoimintatarpeisiin

### Yhteenveto K4:n tuloksista

Taulukko 12 esittää K4:n teemojen ilmenemisen eri tapauksissa.

Taulukko 12 Mittaustulosten hyödyntämisen teemat ja niiden ilmeneminen tapauksissa (K4)

Teema	Koodit	H1	H2	H3	H4	H5	Teoriayhteys
Päätöksenteko ja priorisointi	K4.1a–c	Vahva.	Vahva	Ositt.	Ositt.	Vahva	VDD, PSS
Kommunikointi ja adaptaatio	K4.2a–c	Vahva	Vahva	Ositt.	Ositt.	Vahva	SDL, PSS

Vahva = selkeä ilmeneminen aineistossa, Ositt. = osittainen tai rajoittunut ilmeneminen, - = ei ilmennyt

K4:n tulokset osoittavat, että mittaustulosten hyödyntäminen on suorassa yhteydessä K3:n havaintoihin. Kun mittaaminen on vaikeaa, myös tulosten systemaattinen hyödyntäminen jää rajalliseksi. Kypsimmissä implementaatioissa (H1, H4, H5) palautesilmukat toimivat ja tuloksia käytetään kehityssuunnan ohjaukseen. Eryteisesti H5:n kohdalla hyödyntäminen laajenee organisaation ulkopuolelle: onnistunut malli toimii itsensä myyväenä referenssinä ja strategisena myyntiargumenttina (IND.16).

Haastavissa konteksteissa (H2) positiivinen palaute ei riitä vakuuttamaan päätöksentekijöitä, mikä johtuu usein rakenteellisesta ongelmasta, jossa suunnittelukirjasto ei nähdä itsenäisenä strategisena investointina vaan se alistetaan yksittäisille projekteille (IND.5). H4:n tapaus on mielenkiintoinen: vaikka K4-havaintoja oli vähän, organisaatio oli silti onnistunut iteratiivisessa kehityksessä. Tämä selittyy H4:n korostamalla mentaliteetilla, jossa absoluuttisten lukujen sijaan keskitytään mittaamaan muutosta ja selvittämään toiminnan taustalla olevia aitoja tarpeita. Tämä viittaa siihen, että formaalin mittaamisen puute ei välttämättä estä suunnittelukirjaston kehittämistä, jos organisaatiokulttuuri tukee ketterää toimintatapaa ja dynaamista suunnanohjausta.

### 5.6 Arvontuoton optimointi (K5)

Viides tutkimuskysymys tarkasteli, miten organisaatiot voivat optimoida suunnittelukirjastojen käyttöä ja kehitystä arvontuoton maksimoimiseksi. K5 osoittautui aineiston toiseksi laajimmaksi teemaksi, mikä heijastaa haastateltavien kokemusta käytännön implementaatioiden haasteista ja

menestystekijöistä. Kaikki viisi haastateltavaa käsittelivät teemaa kattavasti, ja koodattuja havaintoja kertyi yhteensä 71 kappaletta. Aineistosta nousi kolme pääteemaa: palvelullistuminen, hallintamalli ja organisointi sekä onnistumisen edellytykset ja esteet.

### 5.6.1 Palvelullistuminen ja tuotemainen lähestymistapa (K5.1)

Ensimmäinen pääteema (koodauskehikossa "Palvelullistuminen") koski suunnittelukirjaston käsitteellistämistä joko tuotteena tai palveluna sekä siihen liittyviä tuki- ja dokumentaatiokäytäntöjä. Neljä viidestä haastateltavasta (H2, H3, H4, H5) käsitteli teemaa eksplisiittisesti.

#### DS tuotteena vai palveluna

Haastateltavat erosivat näkemyksissään siitä, tulisiko suunnittelukirjastoa käsitellä tuotteena vai palveluna. H2 korosti tuotenäkökulmaa:

*"Se on tuote siinä, missä ne tuotteet, joita se ylläpitää." (H2)*

H3 puolestaan painotti prosessinäkökulmaa:

*"Koen design-systeemin ehkä enemmän sellaisena organisaation sisäisenä prosessina, mistä kaikkien pitäisi olla enemmän tai vähemmän tietoisia." (H3)*

H4 yhdisti molemmat näkökulmat korostaen käyttäjäkeskeisyyttä. Suunnittelijat ja kehittäjät ovat tottuneet käyttämään erittäin laadukkaita ammattilaistyökaluja (kuten Figma tai versionhallintajärjestelmät). Jotta suunnittelukirjasto otetaan aidosti käyttöön, sen laadun, luotettavuuden ja käytettävyyden on vastattava näitä muita työkaluja.

*"Tämän pitää olla samaa tasoa kuin niiden design-työkalut ja devaustyökalut." (H4)*

Aineiston analyysissä tunnistettiin teoreettisen viitekehyksen ulkopuolinen, poikkeuksellisen korkean maturiteetin havainto: suunnittelukirjasto voidaan tuotteistaa itsenäiseksi, ulkoisille asiakkaille myytäväksi palveluksi (IND.16). Haastateltava H5 kuvasi tätä mallia, jossa laajasti testattu ja kehitetty kirjasto on muuttunut sisäisestä työkalusta organisaation keskeiseksi kilpailueduksi.

H5:n mukaan kyse ei ole pelkän koodin myymisestä, vaan kokonaisvaltaisesta "best practices" -konseptista, joka paketoii organisaatioon kertyneen osaamisen:

*"Nyt ne haluaa, että me paketoidaan se palvelu, ja meillä on just meneillään siitä aloite, että tästä meidän UX-librarystä tehdään semmoinen myytävä konsepti. Että sä voit ostaa koko UX-libraryn samalla tavalla, kun sä ostat best practices siellä taustalla." (H5)*

Tämä lähestymistapa edustaa merkittävää paradigmanmuutosta, jossa suunnittelukirjasto ei ole vain kustannuksia säästävä tekijä, vaan suora liikevaihdon lähde. Teoreettisesti tämä havainto kytkeytyy Elorannan ja Turusen (2015) kuvaamaan palvelullistumiseen (*service infusion*), jossa perinteinen tuotepohjainen ratkaisu (kuten koodikomponentit) rikastetaan palveluilla, kuten koulutuksella ja jatkuvalla tuella, luoden näin yliverstaista asiakasarvoa. Samalla se vahvistaa SDL-teorian arvolupausta, jossa suunnittelukirjasto ei ole vain artefakti, vaan dynaaminen kyvykkyys, joka erottaa organisaation suurista kilpailijoista.

Tämä löydös osoittaa, että suunnittelukirjaston korkein arvo ei välttämättä löydy sisäisestä tehokkuudesta, vaan sen kyvystä toimia itsenäisenä liiketoimintamallina, joka kääntää suunnitteluosaamisen skaalautuvaksi palvelutuotteeksi

### **Tuotemainen lähestymistapa ja jatkuva kehitys**

Suunnittelukirjaston onnistunut elinkaaren hallinta edellyttää siirtymistä projektikohtaisesta ajattelusta kohti tuotemaisempaa lähestymistapaa (K5.1). Aineistossa korostui näkemys suunnittelukirjastosta dynaamisena palvelukokonaisuutena, joka vaatii aktiivista ylläpitoa ja jatkuvaa kehitystä pysyäkseen relevanttina. H4 liitti tämän suoraan organisaatioiden vakiintuneisiin ketteriin menetelmiin:

*"Kohtelette sitä kuin tuotetta, niin silloin te olette jo tottuneet kehittää kaikkea muutakin ketterien menetelmien avulla, niin miksi tämä ei olisi eri asia?" (H4)*

H2 varoitti ylläpidon laiminlyönnin seurauksista:

H2:n mukaan tuotemainen ajattelu on välttämätöntä, jos kirjasto jää staattiseksi, se alkaa nopeasti rapautua ja tuottaa arvon sijaan haittaa. H2 varoitti ylläpidon laiminlyönnin johtavan tekniseen velkaan:

*"Se on tuote siinä, missä ne tuotteet, joita se ylläpitää. [...] Jos se on jäänyt jälkeensä, niin sittenhän se on työlästä tehdä jälkikäteen jos sitä ei ole tehty päivitettäväksi." (H2)*

Ylläpito ei ole pelkkää virheiden korjaamista, vaan se on kokonaisvaltainen hallintamalli, joka kattaa koko ekosysteemin. H3 korosti, että pelkkä komponenttikirjaston tekninen pystyttäminen ei riitä, vaan prosessit on mietittävä loppuun asti:

*"Siihen kuuluu prosessit, vai sanotaanko nyt sitä vaikka design-systeemin pystyyn laittamiseksi, että jos sellainen komponenttikirjasto on rakennettu niin sen lisäksi on mietittävä sitten se ylläpito ja miten sitten päivitykset, ketkä siihen kontribuovat." (H3)*

Teoreettisesti tämä tuotemainen ja jatkuvaan kehitykseen perustuva lähestymistapa kytkeytyy Elorannan ja Turusen (2015) kuvaamaan palvelullistumiseen (*service infusion*), jossa organisaatio siirtyy tuotekeskeisestä logiikasta kohti dynaamista palvelun tarjoamista. Suunnittelukirjasto toimii tässä PSS-viitekehyksen (*Product-Service System*) mukaisena integroituna kokonaisuutena, jossa konkreettiset komponentit (tuote) ja niitä tukevat prosessit, koulutus ja ylläpito (palvelu) muodostavat jatkuvan arvon yhteisluonnin syklin läpi tuotteen koko elinkaaren (Yip et al., 2019).

### **Dokumentaation laatu ja institutionaalinen muisti**

Dokumentaation rooli nousi aineistossa kriittiseksi tekijäksi, joka ylittää pelkän teknisen ohjeistuksen. H3 korosti, että dokumentaatio on ensisijaisesti kommunikaatiotyökalu, jolla hallitaan projektien monimutkaisuutta ja varmistetaan tehtyjen päätösten pysyvyys:

*" Joka ikisessä projektissa kommunikaatio on se kaikkein vaikein juttu... Aina on sellainen tilanne, että pitää joka ikiseen paikkaan kirjoittaa muistiinpanoja, että tämä ja tämä päivämäärä, nämä osallistujat, loppuratkaisu on tämä, koska [muuten asioita joudutaan kysymään uudelleen]." (H3)*

Aineiston analyysissä tunnistettiin merkittävä organisaatiotason riski: institutionaalisen muistin katoaminen henkilöstön vaihtuessa (IND.8). Ilman suunnittelukirjastoon tallennettua historiatietoa ja päätösten perusteluja organisaatiot päätyvät toistamaan samoja virheitä tai kyseenalaistamaan jo kertaalleen validoituja ratkaisuja. H2 kuvasi tätä "perusteluputken" katkeamisena:

*" Se perusteluputki, se historia katoaa, kun ihmisiä vaihtuu, kun tiimit vaihtuu. [...] Silloin sä oot palaamassa siihen, mikä oli tehty kaksi aikaisempaa iteraatiota sitten, mistä me ollaan päästy jo parempiin tuloksiin. Mutta kun sillä ihmisellä [...] ei ole historiatietoja eikä ymmärrystä, [...] niin me tehdään se sama [komponentti] uudestaan ja uudestaan." (H2)*

Tämä havainto korostaa, että suunnittelukirjaston arvo ei ole vain komponenteissa, vaan siinä kumulatiivisessa tiedossa, jota niihin on sitoutunut. Jotta tämä tieto palvelisi koko organisaatiota, dokumentaation muodon on vastattava eri sidosryhmien tarpeita. H3 muistutti, että tekniset alustat, kuten Storybook, eivät välttämättä palvele liiketoimintajohtoa tai muita ei-teknisiä sidosryhmiä:

*" Storybook on sitten ehkä vähän hankala, että jos sen pistää jollekin stakeholderille, niin ei sitä heti tajua [...] Sellainen julkinen saitti [on] siihen parempi dokumentaatio, [se] toimii tavallaan myös tuollaiseen markkinointiin tai vaikka perehdyttämiseen." (H3)*

Teoreettisesti laadukas dokumentaatio kytkeytyy SDL-teorian resurssi-integraatioon, jossa tieto toimii keskeisenä operanttina resurssina, joka mahdollistaa arvon yhteisluonnin (Vargo & Lusch, 2016). Se vastaa myös JTBD-teorian tavoitteeseen vähentää kognitiivista kuormaa, kun valmiit

perustelut ja konventiot poistavat tarpeen jatkuvalle uudelleenmäärittelylle (Christensen et al., 2016; Persson et al., 2015). Empiirinen havainto painotalometaforasta (IND.9) vahvistaa tätä: dokumentaatio on moderni vastine kirjasinmalleille, joiden tarkoitus on poistaa ”triviaali päätöksenteko” ja antaa tilaa sisällölle ja innovaatiolle (Lamine & Cheng, 2022; Yip et al., 2019).

### **Tuki ja koulutus**

Suunnittelukirjaston arvon realisoituminen edellyttää teknisten artefaktien rinnalle vahvaa panostusta organisaation osaamisen kehittämiseen ja jatkuvaan tukeen. Aineistossa nousi esiin, että pelkkä kirjaston julkaisu ei riitä, vaan se vaatii aktiivista ”evankelointia” ja jalkauttamista. H4 listasi dedikoidun tiimin ja selkeät prosessit menestyksen edellytyksiksi:

*" [Tarvitaan] dedikoitu tiimi, jonka vastuulla on sen sanan levittäminen sinne organisaatioon, koulutus- ja hallintamalliin, miten sitä käytetään, mitä tapahtuu, kun tulee uusia komponentteja, onboarding-käytänteet..." (H4)*

Vastakohtana onnistuneelle jalkauttamiselle H2 kritisoi monien organisaatioiden lyhytnäköisyyttä, jossa työntekijöille ei anneta aikaa uuden oppimiseen, mikä johtaa haitalliseen konsulttiriippuvuuteen:

*"Ne ei anna aikaa opiskelulle... firmalla pitäisi olla ymmärrys, missä ne aikoo olla viiden vuoden päästä, jotta meidän pitää kouluttaa porukkaa pysymään tahdissa." (H2)*

H2:n mukaan ajan puute johtaa siihen, että organisaation oma väki putoaa kehityksen kyydistä, jolloin joudutaan tilaamaan ulkopuolisia konsultteja tekemään suunnittelukirjasto. Tämä synnyttää ongelman, jossa kertaalleen tehdyn työn ”handover” epäonnistuu, koska sisäisillä tekijöillä ei ole omistajuutta tai ymmärrystä järjestelmästä, ja kirjasto jää lopulta hyödyntämättömäksi.

Teoreettisesti tämä havainto kytkeytyy Elorannan ja Turusen (2015) service infusion -käsitteeseen, jossa tuotekeskeinen organisaatio siirtyy kohti palvelukeskeistä arvonluontia. Suunnittelukirjasto ei ole SDL-logiikan mukaan vain artefakti, vaan se vaatii organisaatiolta dynaamisia kyvykkyyksiä osata integroida uusia palveluita (kuten tuki ja koulutus) osaksi vakiintuneita tuotantoprosesseja.

PSS-teorian (Yip et al., 2019) näkökulmasta kyse on tuote-palvelu-integraatiosta, jossa suunnittelukirjasto yhdistää konkreettiset komponentit ja aineettomat palveluelementit yhdeksi arvonluontijärjestelmäksi. Jos palvelukerros (koulutus ja tuki) laiminlyödään, tuotteen (komponentit) tarjoama potentiaalinen käyttöarvo ei pääse realisoitumaan tiimien arjessa

## 5.6.2 Hallintamalli ja organisointi (K5.2)

Toinen pääteema koski suunnittelukirjaston hallintamallia ja organisatorisia järjestelyjä. Kaikki viisi haastateltavaa käsittelivät teemaa, ja se osoittautui yhdeksi aineiston ristiriitaisimmista alueista onnistuneiden ja epäonnistuneiden tapausten välillä.

### Dedikoitu tiimi ja omistajuus

Haastateltavat korostivat yksimielisesti dedikoidun tiimin merkitystä (Borja de Mozota & Wolff, 2019). H2 määritteli optimaalisen mallin:

*"Optimaalisessa tilanteessa design-systeemillä on olemassa oma ylläpitotiimi, joka vastaa vain design-systeemistä." (H2)*

H2 antoi myös konkreettisen esimerkin toimivasta tiimirakenteesta:

*"[Sisarorganisaatiossa]... siellä on kumminkin iso tiimi, siinä on yksi PO, kaksi tai ja kolme designeriä ja yksi QA-ihminen, että se on joku semmoinen 7-8 henkeä." (H2)*

H3 varoitti, ettei pelkkä komponenttikirjasto riitä ilman resursoitua tiimiä:

*"Sitä voidaan ehkä operoida jollain komponenttikirjastolla, joka on hyvin hoidettu, mutta se ei sitä skaalaamista, sitä yritystoiminnan skaalaamista ei tule tukemaan millään tasolla." (H3)*

H5 korosti jaetun omistajuuden ja selkeiden vastuiden merkitystä:

*"Musta se on ihan kanssa avainasemassa, että mä en sano, että mä omistan nää kaikki, vaan mä nimeen vastuuhenkilöt, että sä hoidat, tää on sun vastuulla." (H5)*

Omistajuuden epäselvyys nousi esiin erityisesti H2:n tapauksessa:

*"Se on sen omistajuus... jos siitä ei ole tehty kunnollista statementtia vastuualueista, vaikka siellä samaanaikaan kuitenkin on ihmisiä, joiden tittilessä jopa lukee, että hän on design system kehittäjä." (H2)*

### Johdon tuki

Johdon tuen merkitys korostui aineistossa voimakkaasti. H5 kuvasi poikkeuksellista johdon tukea:

*"Meidän toimari, jos se kysyy minulta, että [H5], nopea tämmöinen keikka, mikä se on työmääräarvio, raffisti. Jos minä sanon, että 25 päivää, niin sitten se kirjoittaa sinne 35 koska se haluaa, että se tehdään hyvin. Se arvostaa sitä niin paljon." (H5)*

H5 kuvasi myös strategista ohjausta:

*"Toimitusjohtaja sanoi uuden maa-alueen myyntiä aloittavalle henkilölle, että pyydät [H5]:ltä materiaalit ja lähdet myymään [O5:n alustaa] UX -edellä." (H5)*

Poikkeavana tapauksena H2 kuvasi johdon tuen puutteen seurauksia:

*"[O2:ssa] ei ole olemassa brändijohtajaa, ei siellä ole design-johtajaa, siellä ei ole asiakaskokemuksen [...] johtajaa." (H2)*

H2 jatkoi:

*"Sillä asiakaskokemukselle ja näille ei ole olemassa sijaa keskusteluissa, jolloin sitten design-systeemille ei ole ollut [...] paikkaa." (H2)*

H3 viittasi positiivisena esimerkkinä toiseen organisaatioon:

*"Siellä on tehty oikeastaan just noin kaikki, mitä sä jo sanoit. Se on hyvin johdon tukema, se on integroitu läpi prosesseihin tosi vahvasti." (H3)*

## **Hallinta-malli**

Hallintamallin puuttuminen tunnistettiin yleisenä ongelmana. H3 totesi:

*"Se kokonaisuuden hallinta on hukassa hyvinkin monta kertaa ollut, ja itse asiassa suurimmassa osassa organisaatiosta, minkä kanssa on ollut tekemisissä." (H3)*

H2 kuvasi ideaalista hallintamallia, jossa poikkeamat vaativat neuvottelun:

*"Jos se sun ratkasu poikkeaa siitä mitä kirjasto ohjaa, niin sitten käydään neuvottelua, koska sä rikot kaavaa, jonka ylläpitäminen maksaa joka kerta." (H2)*

H1 puolestaan tarjosi varoittavan esimerkin löysästä hallintamallista:

*"Esimerkiksi edellisen asiakkaani tapauksessa se on sellainen himmeli, eikä siellä oikein... Ne oli tosi löyhät ne guidelinet." (H1)*

H1 syvensi kritiikkiään löysästä hallintamallista vertaamalla onnistunutta, pienen ydintiimin ohjaamaa mallia monimutkaiseen ja vaikeasti hallittavaan rakenteeseen. Kun ohjeistukset ovat liian väljiä, yksittäiset tiimit alkavat toteuttaa omia ratkaisujaan yhteisen linjan sijaan, jolloin yhtenäinen toimintamalli murenee. Ongelma korostuu erityisesti organisaatioissa, joissa työskentelee paljon

ulkopuolisia konsultteja, sillä jokainen tuo mukanaan omia käytäntöjään ja kokonaisuuden yhtenäisyys hajoaa nopeasti.

Teoreettisesti hallintamalli ja organisointi kytkeytyvät Skálénin et al. (2015) johtamisen käytäntöihin sekä SDL:n (Vargo & Lusch, 2016) instituutioiden käsitteeseen. Selkeät roolit, vastuut ja hallintamallit luovat institutionaalisen perustan, joka mahdollistaa arvon yhteisluonnin organisaatiossa.

### 5.6.3 Onnistumisen edellytykset ja esteet (K5.3)

Kolmas pääteema koski suunnittelukirjaston onnistumisen kriittisiä edellytyksiä sekä tyypillisiä esteitä. Tämä tarjosi rikkaan kuvan sekä menestystekijöistä että epäonnistumisen syistä. Borja de Mozota ja Wolff (2019) ovat 40 vuoden design management -tutkimusta kattavassa katsauksessaan osoittaneet, että muotoilun strateginen arvo ei realisoidu itsestään vaan se vaatii aina tietoista johtajuutta ja muotoilun integrointia organisaation muihin toimintoihin. Tämä havainto toistui vahvasti aineistossa: suunnittelukirjaston menestys henkilöityi usein vahvaan vetäjään, "soihdunkantajaan", joka ajoi hanketta eteenpäin organisatorisista esteistä huolimatta. Erityisesti H1 ja H5 kuvasivat rooliaan muutosagentteina, jotka rakensivat kirjaston arvostusta sekä ylös- että alaspäin organisaatiossa.

#### Kriittiset menestystekijät

Haastateltavat tunnistivat useita kriittisiä menestystekijöitä. H2 tiivistä kolme perusedellytystä:

*"Se vaatii rahaa, se vaatii aikaa, se vaatii mandaatin siihen, että te ette nyt [...] tee muuta kuin tämän systeemin kautta." (H2)*

H5 korosti oikeiden ihmisten merkitystä:

*"Oikeat henkilöt oikeilla profiileilla ja oikealla maturiteettitasolla, kovilla osaamistasoilla. Se on tosi paljon sitä, että hyvä porukka pystyy luomaan huippujuttuja." (H5)*

H1 toi esiin pragmaattisen lähestymistavan:

*" Jos sulla on kymmeniä suunnittelijoita ja kaikilla on vähän oma mielipide, niin siitä komponenttikirjastosta on kyllä tosi vaikea saada eheä kokonaisuus. Sinne alkaa tulla liian paljon niitä rönsyjä. Kyllä tuossa pitää olla vähän sellainen [jäykkä ote], että pieni porukka tavallaan päättää ja tekee ne jutut, ja silloin siitä tulee tavallaan sitä arvoa ja ne mitä tehdään, ne tehdään [todella] hyvin." (H1)*

H3 korosti varhaisen strategiaintegraation tärkeyttä:

*"Alkuun varmaan pärjää, mutta se olisi helpompaa jo alkuvaiheessa ottaa huomioon ja leipoa strategiaan kiinni, koska se ei vaadi niin hirveätä panostusta." (H3)*

H4 kuvasi tasapainon löytämistä standardoinnin ja joustavuuden välillä:

*"Se tietty frameworkki siitä, mikä ei kuitenkaan kahlehti meitä liikaa, mikä voi myöskin olla vaarana. Me ollaan ehkä löydetty se sweet spot sen design-systeemin kautta nyt." (H4)*

Aineiston analyysissä tunnistettiin teoreettisen viitekehyksen ulkopuolinen havainto: systeemiajattelu on kriittinen kompetenssi suunnittelukirjaston onnistumiselle (IND.13). H4 kuvasi tätä:

*"On tavallaan ihan design-tiimissäkin ollut haasteita, että jos et ole semmoinen systeemiajattelija, vaan sä jotenkin tykkäät tyyliin hajottaa jokaisen komponentin, ja tehdä ratkaisuja vähän omalla tavallaan, niin se vaikeuttaa kirjaston käyttöönottoa." (H4)*

Toinen merkittävä induktiivinen havainto koski onnistumista ilman tietoista strategiaa (IND.2). H1 reflektoi:

*"Kyllä mä sanoin, että me ehkä tehtiin jotenkin [O1]:sessa jopa vähän niin kuin vahingossa asioita oikein." (H1)*

H1 jatkoi:

*"Musta tuntuu, että se on varmaan yksi etu siihen, että minulla ei siinä projektissa menneisyyden painolastia." (H1)*

Lisäksi aineistosta nousi pioneerin henkilökohtaisen mission merkitys (IND.17). H5 reflektoi 25 vuoden uraansa:

*"Se on oikeasti tosi kovaa puuhaa, se ei tapahdu helpolla, mutta sitten kun tiimiin saat oikeat tyypit ja rupeaa tulemaan niitä onnistumisia, niin sitten se rupeaa ruokkia itseänsä." (H5)*

H1 korosti muutosagentin välttämättömyyttä:

*"Kyllähän tämä vaatii ihan yhtä lailla jonkun nimetyn henkilön tai henkilöitä, jotka oikeasti ovat niitä soihdunkantajia, jotka raivaa tietä eteenpäin." (H1)*

Kriittiseksi menestystekijäksi tunnistettiin toimialakontekstin ja käyttäjäryhmäkohtaisten vaatimusten ymmärtäminen (IND.10). Aineiston perusteella suunnittelukirjaston ylläpito ja skaalautuvuus eivät noudata yhtä universaalia mallia, vaan riippuvat merkittävästi palvelun kompleksisuudesta. Haastateltava H3 vertaili kuluttaja- ja yrityspalveluiden vaatimuksia todeten, että B2C-ympäristössä

komponentit ovat usein yksinkertaisempia, kun taas B2B-ratkaisuissa tarvitaan hyvinkin monimutkaisia, organisaatiokohtaisia datataulukoita.

*"Kuluttajapalveluilla [...] komponentit ei välttämättä tarvitse olla mitään erityisen komplekseja [...] B2B:ssä voi olla hyvinkin monimutkaisia datataulukoita." (H3)*

Tämä havainto on linjassa PSS-teorian (Product-Service System) kanssa, jossa arvon yhteisluonti edellyttää järjestelmän mukauttamista asiakkaan spesifiin tavoitteeseen. Onnistumisen kannalta onkin keskeistä tunnistaa, milloin yksi kirjasto ei enää riitä palvelemaan heterogeenisiä tarpeita: esimerkiksi haastateltavan H4 organisaatiossa päädyttiin rakentamaan kaksi erillistä järjestelmää – intuitiivisuutta painottava kuluttajille ja tehokkuutta korostava ammattilaisille. Lamine ja Cheng (2022) korostavatkin, että onnistunut kirjasto löytää tasapainon standardoinnin ja joustavuuden välillä, mikä edellyttää kontekstuaalista muuntelua.

### **Tyypilliset esteet ja haasteet**

Aineistosta nousi useita tyypillisiä esteitä. H3 tunnisti kapean käsityksen keskeiseksi ongelmaksi:

*"Mun mielestä suurin ongelma on siinä, että se kirjasto käsitetään vain sellaisena komponenttikirjastona, mikä ei pidä paikkaansa." (H3)*

H2 varoitti jaetun ylläpidon riskeistä:

*"Jos sellaista tiimiä ei ole, ja yritetään yhdessä ylläpitää design-systeemiä... se alkaa olemaan kyllä semmoinen, että se rikkoontuu." (H2)*

H5 kuvasi muutosvastarintaa ja poisoppimisen vaikeutta:

*"Se vanhasta poisoppiminen ja sit hyötyjen näyttäminen, ja todistaminen, se on kovaa työtä. Se on ihan [...] kovaa työtä." (H5)*

H1 nosti esiin alkuinvestoinnin perustelun vaikeuden:

*"Ton tekeminen on kuitenkin alkuvaiheessa investointi [...] joutui silloin vähän perusteleen, että me joudutaan käyttämään aikaa ja rahaa nyt tähän." (H1)*

Aineiston analyysissä tunnistettiin teoreettisen viitekehyksen ulkopuolinen havainto: organisaatiopolitiikka voi toimia merkittävänä esteenä suunnittelukirjaston arvontuotolle (IND.5). Haastateltava H2 kuvasi tätä ilmiötä tilanteena, jossa suunnittelukirjastoa ei nähdä koko organisaation yhteisenä strategisena resurssina, vaan se saattaa näyttäytyä sisäisenä

kilpailuasetelmana tai tietyn osaston valtapyrkimyksenä. H2 kuvasi poikkeuksellisen suoraan, kuinka rinnakkaiset aloitteet ja epäselvät vastuurajat johtivat projektin pysähtymiseen:

*"Mä tein vähän niin kuin koko talon mittaista tämmöistä myyntityötä kirjaston käyttöönoton eteen. [...] Sitten yksi tämmöinen mua pari pykälää korkeammalla on ollut johtaja, joka selkeästi halusi, että tämä on hänen juttunsa... ei me haluttu nyt suututtaa heitä tästä asiasta, joten lakkautettiin tämä minun aloitteeni"*

Tämä kuvaa politiikan mekanismeja, joissa strategisia päätöksiä tehdään sisäisen harmonian säilyttämiseksi sen sijaan, että optimoitaisiin projektin onnistumista tai liiketoiminnallista arvoa. Kun suunnittelukirjasto alistetaan osaksi organisaation sisäistä valtdynamiikkaa, se usein siiloutuu vain yhden toimialan tai yksikön työkaluksi. Tällöin menetetään yksi suunnittelukirjaston keskeisimmistä hyödyistä: koko organisaation läpileikkaava yhtenäisyys ja tehokkuus.

Litteraatin perusteella poliittinen jännite kumpuaa usein organisaatorakenteesta, josta puuttuu muotoilun ja asiakaskokemuksen mandaatti ylimmällä johtotasolla. Haastateltava H2 totesi, että ilman design-johtoa tai selkeää paikkaa johtoryhmässä, suunnittelukirjasto jää helposti "tekijöiden harjoitukseksi", joka on haavoittuvainen poliittisille muutoksille. Tämä johtaa tilanteeseen, jossa asiantuntijat joutuvat yrittämään myydä ratkaisua vuosia ilman etenemistä.

H2 jatkoi:

*"Mä siis tosiaan yritin myydä talon sisällä moneen kertaan sitä design-systeemiä, sieltä 2019 vuodesta asti, 2022 asti." (H2)*

Lopulta poliittinen este konkretisoituu mandaatin puutteena. Ilman johdon tukea siitä, että digitaalinen kehitys tapahtuu yhteisen kirjaston kautta, tiimit vetäytyvät omiin poteroihinsa ja rakentavat redundanteja ratkaisuja, mikä on suoraa taloudellista tappiota organisaatiolle. Tämä heijastaa Skålénin et al. (2015) esittämää tarvetta johtamisen ja organisoinnin käytännöille: ilman näitä institutionaalisia rakenteita arvolupaus ei konkretisoidu käytännön toiminnaksi, ja arvon yhteisluonti estyy siiloutumisen vuoksi (Borja de Mozota & Wolff, 2019, Skålén et al., 2015).

### **Kulttuurin merkitys**

Organisaatiokulttuurin rooli nousi aineistossa merkittäväksi tekijäksi. H5 kuvasi kulttuurista pohjaa:

*"[O5] nyt luo tätä kulttuurityötä, kun me tehdään konsultointia, niin semmoinen ajattelumalli laadusta ohjaa meitä aivan ehdottomasti, että meidän pitää tarjota poikkeuksellisen hyvää laatua asiakkaille." (H5)*

H3 yhdisti suunnittelukirjaston onnistumisen laajempaan organisaatiokulttuuriin. H3:n mukaan kyse ei ole vain teknisestä osaamisesta, vaan tahdosta ja kyvystä jakaa tietoa yli tiimirajojen:

*"Jos siellä ei edes puhuta toisille mitä tehdään tai sitä ei osata kysyä, niin ei moni muukaan asia voi onnistua." (H3)*

H1 kuvasi suunnittelukirjaston tuomaa kulttuurimuutosta sivutuotteena:

*"Koko tavallaan mindsetti alkoi muuttua siihen, että mehän tehdäänkin tätä niille käyttäjille." (H1)*

Aineiston analyysissä tunnistettiin teoreettisen viitekehyksen ulkopuolinen havainto: suunnittelukirjasto voi toimia koko organisaation design-maturiteetin nostajana (IND.1). H1 kuvasi tätä:

*"Koko porukan designmaturiteetti nousi ihan uudelle tasolle." (H1)*

Lisäksi tunnistettiin havainto organisaation identiteettikriisin vaikutuksesta (IND.7). H2 kuvasi:

*"Se on identiteettipuoli. Silloin pitää ymmärtää, että jos me toimitaan näin, niin silloin meidän pitää alkaa miettimään liiketoiminnallisia tavoitteita myös teknologiafirmana." (H2)*

Aineistosta nousi myös havainto suunnittelukirjaston roolista toimintamallina, ei pelkkänä työkaluna (IND.14). H4 tiivisti:

*"Se on myöskin kaikkea tekemistä ohjaava toimintamalli. Ilman design-systeemiä tehtäisiin aika eri tavalla softaa lopulta." (H4)*

Teoreettisesti organisaatiokulttuurin merkitys kytkeytyy muotoiluosaamisen syvenemiseen, joka muuttaa organisaation kulttuurisia oletuksia ja nostaa sen kokonaisvaltaista design-maturiteettia (Borja de Mozota & Wolff, 2019). Suunnittelukirjasto toimii tässä prosessissa SDL-teorian mukaisena institutionaalisenä järjestelyinä. Se muodostaa jaetun säännösten ja käytännön, joka koordinoi arvon yhteisluontia ja murentaa perinteistä silloajattelua (Vargo & Lusch, 2016). Kuten Heskett (2009) toteaa, muotoilun strateginen arvo rakentuu juuri kyvystä hallita tällaista systeemiä muutosta ja inhimillistä teknologiaa osana organisaation dynaamisia kyvykkyksiä. Kun organisaatio oppii luottamaan näihin yhteisiin konventioihin, asiantuntijoiden kognitiivinen kuorma kevenee (Christensen et al., 2016). Tämä mahdollistaa fokuksen siirtämisen triviaaleista yksityiskohdista aitoon innovointiin.

## Muutosvastarinta

Muutosvastarinta ilmeni aineistossa sekä yksilö- että organisaatiotasolla. H2 kuvasi yksilötason vastarintaa:

*"Osa designeristäkään ei siis halunnut sitä... on edelleenkin talossa ja on äärimmäinen vastarinnan kiiski, joka ei suostu tekemään muuta kuin sillä tavalla, että omat työfilut on työpöydällä." (H2)*

H3 korosti strategisen istuvuuden tärkeyttä vastarinnan vähentämiseksi:

*"Pitäisi olla myös melko selvää se, että miten se istuu siihen asiakasorganisaation strategiaan." (H3)*

H4 nosti esiin jatkuvan sisäisen myyntityön tarpeen:

*"Se on koko ajan sellaista myyntiduunia, että pitää saada näytettyä." (H4)*

Aineiston analyysissä tunnistettiin myös tekoälyn potentiaalinen disruptiivinen vaikutus suunnittelukirjastojen tulevaisuuteen (IND.11). H3 kuvasi tätä:

*"Se on mielenkiintoinen aihe, koska se voi olla kaksiteräinen miekka... jos se design-systeemi on kunnossa, niin AI pystyy tekemään paljon enemmän ja paremmin. Mutta sitten taas, jos se design-systeemi ei ole kunnossa, niin AI tekee vielä enemmän sitä sotkua." (H3)*

Teoreettisesti onnistumisen edellytykset ja esteet kytkeytyvät Eisenhardtin ja Graebnerin (2007) teorian rakentamisen periaatteisiin, jossa kontrastoivat tapaukset (onnistuneet vs. epäonnistuneet) mahdollistavat syvemmän ymmärryksen ilmiöstä. VSD:n (Friedman et al., 2006) arvoristiriidat selittävät jännitteitä eri sidosryhmien välillä, kun taas Laminin ja Chengin (2022) standardointi vs. joustavuus -jännite kuvaa tasapainoilua yhtenäisyyden ja luovan vapauden välillä.

Yhteenveto K5:n tuloksista

Taulukko 13 esittää K5:n teemojen ilmenemisen eri tapauksissa.

Taulukko 13 Arvontuoton optimoinnin teemat ja niiden ilmeneminen tapauksissa (K5)

Teema	Koodit	H1	H2	H3	H4	H5	Teoriayhteys
Palvelullistuminen	K5.1a– d	Ositt.	Vahva	Vahva	Vahva	Vahva	SDL, PSS

Hallintamalli ja organisointi	K5.2a–d	Vahva	Vahva	Vahva	Ositt.	Vahva	SDL, PSS
Onnistumisen edellytykset ja esteet	K5.3a–d	Vahva	Vahva	Vahva	Vahva	Vahva	VSD, SDL
Organisaatiopolitiikka esteenä	IND.5	-	Vahva	Vahva	-	-	VSD, SDL
Identiteettikriisi	IND.7	-	Vahva	Vahva	-	-	SDL, VSD
Institutionaalisen muistin puute	IND.8	-	Vahva	Vahva	-	-	JTBD, SDL
B2B vs. B2C kompleksisuusero	IND.10	-	-	Vahva	-	-	PSS
Systeemiajattelun kriittisyys	IND.13	-	-	-	Vahva	-	SDL, JTBD
DS toimintamallina	IND.14	-	-	-	Vahva	-	PSS, SDL
AI:n disruptiivinen vaikutus	IND.11	-	-	-	-	-	PSS, VSD
DS tuotteistettuna palveluna	IND.16	-	-	-	-	Vahva	SDL, PSS
Pioneerin henkilökohtainen missio	IND.17	-	-	-	-	Vahva	SDL

Vahva = selkeä ilmeneminen aineistossa, Ositt. = osittainen tai rajoittunut ilmeneminen, - = ei ilmennyt

K5:n tulokset osoittavat, että arvontuoton optimointi on aineiston moniulotteisin teema, joka kattaa sekä konkreettiset organisatoriset järjestelyt että laajemmat kulttuuriset ja poliittiset tekijät. Onnistuneet tapaukset (H1, H4, H5) jakavat yhteisiä piirteitä: selkeä omistajuus, johdon tuki, tuotemainen lähestymistapa ja vahva muutosagentti. Epäonnistunut tapaus (H2) puolestaan

osoittaa, miten organisaatiopolitiikka, johdon tuen puute ja epäselvä hallintamalli voivat estää suunnittelukirjaston arvontuoton huolimatta sen potentiaalisista hyödyistä.

Kahdeksan induktiivista koodia (IND.5, IND.7, IND.8, IND.11, IND.13, IND.14, IND.16, IND.17) laajentavat teoreettista ymmärrystä osoittamalla, että suunnittelukirjaston onnistuminen riippuu paitsi teknisistä ja organisatorisista tekijöistä myös yksilöiden henkilökohtaisesta sitoutumisesta, organisaatiokulttuurista ja jopa organisaatiopolitiikasta. Erityisen merkittävä on havainto suunnittelukirjaston potentiaalista toimia paitsi sisäisenä työkaluna myös tuotteistettuna palveluna (IND.16), mikä avaa uusia näkökulmia suunnittelukirjastojen liiketoiminnalliseen arvoon.

## **5.7 Tulosten synteesi**

Edellisessä luvussa (5.2–5.6) esiteltiin tutkimustulokset tutkimuskysymyksittäin. Tässä luvussa tarkastellaan tuloksia kokonaisuutena kahdesta näkökulmasta. Ensin vertaillaan tapauksia keskenään yhdenmukaisuuksien ja kontrastien tunnistamiseksi (5.7.1), minkä jälkeen arvioidaan aineistosta induktiivisesti nousseiden havaintojen merkitystä suhteessa deduktiiviseen koodauskehikkoon (5.7.2). Tavoitteena on muodostaa kokonaiskuva suunnittelukirjastojen arvontuotosta monitapausaineiston pohjalta.

### **5.7.1 Tapausten väliset yhdenmukaisuudet ja kontrasti**

Viiden tapauksen vertailu paljastaa sekä johdonmukaisia teemoja että kontekstisidonnaisia eroja. Eisenhardtin ja Graebnerin (2007) replikaatiologiikan mukaisesti yhdenmukaisuudet vahvistavat löydösten yleistettävyyttä, kun taas kontrastit auttavat tunnistamaan reunaehtoja ja kontekstuaalisia tekijöitä.

#### **Yhdenmukaisuudet tapausten välillä**

Kaikissa viidessä tapauksessa tunnistettiin suunnittelukirjaston tuottavan arvoa tuotekehityksen tehokkuuden ja laadun johdonmukaisuuden kautta (K1). Kehitysajan säästö, uudelleenkäytettävyys ja visuaalinen yhtenäisyys toistuivat riippumatta organisaatiotyypistä tai toimialasta. Suunnittelukirjasto nähtiin universaalisti välineenä, joka vähentää virheitä ja varmistaa johdonmukaisen laadun. Lisäksi kirjasto toimi kaikissa tapauksissa yhteisenä kielenä ja sanastona suunnittelijoiden ja kehittäjien välillä, mikä helpotti tiimien välistä kommunikaatiota. Samoin kaikki haastateltavat tunnistivat mittaamisen vaikeudet (K3): suunnittelukirjaston vaikutusten erottaminen muista tekijöistä koettiin haastavaksi, ja kvantitatiivisten mittareiden puute oli yleinen.

Toinen läpileikkaava teema oli johdon tuen tarve ja hallintamallin merkitys (K5). Sekä konsultit että in-house-ammattilaiset korostivat, että suunnittelukirjaston onnistuminen edellyttää organisatorista

sitoutumista pelkän teknisen toteutuksen sijaan. Onnistuminen edellytti johdonmukaisesti myös nimettyä omistajuutta ja vastuullista ydintiimiä. Ilman dedikoitua resurssointia kirjasto jäi helposti muiden prioriteettien jalkoihin. Tämä havainto toistui niin onnistuneissa (H1, H4, H5), vaihtelevassa (H3) kuin epäonnistuneessa tapauksessa (H2). H3:n tapaus sijoittuu näiden väliin: konsulttina hän raportoi havaintoja useista organisaatioista, joissa johdon tuki ja omistajuus vaihtelivat merkittävästi. H2:n kohdalla johdon tuen puute ja epäselvä omistajuus nimettiin erityisesti keskeiseksi esteeksi.

### **Kontrastit tapausryhmien välillä**

Tapaukset jakautuivat kahteen ryhmään: konsultteihin (H1, H2, H3) ja in-house-ammattilaisiin (H4, H5). Konsulteista H1 ja H2 olivat työskennelleet pitkäaikaisesti saman asiakasorganisaation kanssa, mikä toi heidän näkökulmaansa in-house-työskentelyä muistuttavia piirteitä. H3 puolestaan tarkasteli suunnittelukirjastoja laajemmin useiden organisaatioiden kokemusten kautta. In-house-ammattilaisilla (H4, H5) oli syvälinen kokemus yksittäisen organisaation pitkäjänteisestä kirjastokehityksestä. Konsulttinäkökulmasta korostuivat organisaatioiden väliset erot ja toistuvat haasteet, kuten muutosvastarinta ja siiloutuminen. In-house-näkökulmasta puolestaan painottuivat jatkuvan kehityksen käytännöt ja suunnittelukirjaston integroituminen osaksi organisaation ydintoimintaa.

Kontrasti onnistuneiden ja epäonnistuneen tapauksen välillä osoittaa, että arvontuotto ei ole automaattista. Kypsimmissä implementaatioissa (H1, H4, H5) suunnittelukirjaston arvo oli niin ilmeinen, ettei sitä tarvinnut erikseen todistaa. Mittaamisen tarve väheni, kun hyödyt olivat niin näkyviä arjessa. H2:n tapaus paljastaa käänteisen tilanteen: ilman johdon mandaattia ja rahoitusta suunnittelukirjasto ei tuottanut luvattuja hyötyjä, vaikka tekninen toteutus eteni. Keskeneneräisessä ja haastavassa kontekstissa (H2, H3) mittaamisen vaikeus muodosti lisäesteen investointien perusteluille.

Toimialakonteksti toi esiin B2B- ja B2C-ympäristöjen eron. B2C-palveluissa (H1, H2) komponentit olivat yksinkertaisempia ja helpommin yleistettäviä. H3:n tapaus paljasti, että B2B-ympäristössä suunnittelukirjaston ylläpito on merkittävästi haastavampaa monimutkaisten ja usein osastokohtaisten vaatimusten vuoksi. Näissä tapauksissa on vaarana, että kirjaston sijaan syntyy helposti osastokohtaisia variantteja.

Kolmas merkittävä kontrasti liittyi lähtötilanteeseen. H1:n tapaus osoitti, että uuden kirjaston rakentaminen ilman aiempaa painolastia tarjosi merkittävän etulyöntiaseman (IND.2). Organisaatio pystyi tekemään asioita "vahingossa oikein", kun ei tarvinnut refaktoroida vuosien aikana kertynyttä teknistä velkaa (IND.2). Vastaavasti H3 kuvasti tilanteita, joissa legacy-järjestelmät hidastivat suunnittelukirjaston käyttöönottoa ja pakottivat kompromisseihin.

## Kokoava vertailu

Taulukko 14 tiivistää tapausten väliset yhtäläisyydet ja erot keskeisten teemojen osalta.

Teema	H1	H2	H3	H4	H5
Arvontuotto (K1)	Vahva	Tunnistettu, ei realisoitunut	Vahva	Vahva	Vahva
Mittaamisen haaste (K3)	Kyllä, ei tarve todistaa	Kyllä, este	Kyllä, este	Kyllä	Kyllä, ei tarve todistaa
Johdon tuki ja omistajuus (K5)	Vahva	Puuttui	Osittainen	Vahva	Vahva
Sektorit (IND.10)	B2C	B2C	B2B	Molemmat	B2B
DS:n maturiteetti	Kypsä	Keskeneräinen	Vaihteleva	Kypsä	Kypsä
Näkökulma	Konsultti	Konsultti	Konsultti	In-house	In-house

Vertailu osoittaa, että suunnittelukirjaston arvontuotto ei ole automaattista vaan edellyttää organisatorisia edellytyksiä. Kypsät implementaatiot (H1, H4, H5) jakavat yhteisiä piirteitä, kuten johdon tuki, selkeä hallinta ja riittävä aika kehitykselle. Vastaavasti haasteet kasautuvat teemoihin: mittaamisen vaikeus yhdistettynä johdon tuen puutteeseen (H2) tai organisatoriseen kompleksisuuteen (H3) joka hidastaa tai estää arvon realisoitumisen.

### 5.7.2 Aineistosta nousseet täydentävät havainnot

Deduktiivisen koodauskehikon (K1–K5) rinnalla aineistosta tunnistettiin 17 induktiivista koodia, jotka täydentävät tutkimuskysymysten ennakoimattomia ilmiöitä. Vaikka koodit nousivat aineistolähtöisesti, ne linkittyvät teoreettiseen viitekehykseen. Havainnot on ryhmitelty kuuteen temaattiseen klusteriin, jotka kuvaavat suunnittelukirjastojen arvontuoton reunaehdoja ja dynamiikkaa.

### Onnistumisen mekanismit

Ensimmäinen klusteri kokoaa havainnot tekijöistä, jotka mahdollistivat suunnittelukirjaston onnistuneen implementaation. Aineistosta nousi esiin, että suunnittelukirjasto voi nostaa koko organisaation design-ymmärrystä (design maturiteetti), ei vain suunnittelijoiden (IND.1). H1:n tapauksessa onnistumista edesauttoi "puhtaan pöydän" etu. Ilman legacy-järjestelmiä organisaatio pystyi tekemään ratkaisuja "vahingossa oikein" (IND.2). Poikkeuksellista oli myös saman kirjaston hyödyntäminen sekä sisäisille että ulkoisille käyttäjille (IND.3), mikä laajensi arvontuoton ulottuvuuksia. Kypsimmissä tapauksissa suunnittelukirjaston tuoma tehokkuus vapautti kapasiteettia uusille innovaatioaloitteille (IND.4). H4 korosti systeemiajattelun merkitystä. Suunnittelukirjaston onnistuminen edellyttää Sengen (1990) peräänkuuluttamaa kykyä ymmärtää kokonaisvaltaisia riippuvuussuhteita, joissa ymmärretään komponenttien väliset riippuvuudet suhteessa liiketoimintatavoitteisiin, eikä optimoida yksittäisiä osia irrallaan kokonaisuudesta ja siirtyä siilomaisesta ongelmanratkaisusta kohti ekosysteemiajattelua (IND.13) (Senge, 1990). H5:n tapaus osoitti, että pitkäjänteinen onnistuminen voi edellyttää yksittäisen pioneerin vuosien sitoutumista (IND.17).

### **Organisatoriset esteet**

Toinen klusteri käsittelee tekijöitä, jotka estivät tai hidastivat arvon realisoitumista. H2:n epäonnistunut tapaus paljasti, miten organisaatiopolitiikka ja henkilökohtaiset intressit voivat ohittaa kokonaisedun (IND.5). H2:n tapaus toi esiin myös kulttuurisen esteen. Organisaation identiteetti oli kietoutunut vanhoihin toimintatapoihin, ja menneestä kiinni pitäminen heikensi kykyä adaptoida uutta kehittämisen tapaa (IND.7).

### **Ulkoiset ajurit**

Kolmas klusteri tunnistaa organisaation ulkopuolelta tulevia muutosvoimia. Sekä H2 että H4 nostivat esiin regulaation roolin. Saavutettavuusdirektiivi toimi tehokkaana muutosajurina tilanteissa, joissa sisäiset argumentit eivät riittäneet vakuuttamaan päätöksentekijöitä (IND.6, IND.15).

### **Dokumentaatio ja organisaation muisti**

Neljäs klusteri koskee suunnittelukirjaston roolia tiedon säilyttäjänä. H2 kuvasi, miten kirjasto muuttaa implisiittisen tiedon eksplisiittiseksi (IND.8) ja toimii "arkeologisena" dokumentaationa, joka säilyttää suunnittelupäätösten historian (IND.9). Nämä havainnot laajentavat arvontuoton käsitettä välittömien tehokkuushyötyjen ulkopuolelle.

### **Kontekstuaaliset erot**

Viides klusteri sisältää yhden keskeisen havainnon, joka käsiteltiin jo tapausten välisessä vertailussa (luku 5.7.1): B2B-ympäristöjen merkittävästi suurempi kompleksisuus verrattuna B2C-palveluihin (IND.10).

### **Tulevaisuus ja paradigmanmuutokset**

Kuudes klusteri kokoaa tulevaisuuteen suuntautuvat havainnot. Tekoälyn vaikutus nousi esiin kahdesta näkökulmasta. H3 varoitti, että hallitsemattomassa ympäristössä AI voi tuottaa "savuavia raunioita", kun taas hyvin hallitussa ympäristössä se voi mahdollistaa dramaattisen skaalautumisen (IND.11). H4 puolestaan näki AI:n mahdollistajana, joka voi tehostaa suunnittelukirjaston hyödyntämistä (IND.14). H3 esitti myös paradigmanmuutosta saavutettavuuden asemointiin, sen tulisi olla osa käytettävyyttä, ei erillinen kokonaisuus (IND.12). H5:n tapaus toi esiin uuden liiketoimintamallin, suunnittelukirjaston tuotteistamisen myytäväksi palveluksi (IND.16).

### **Yhteenveto induktiivisista havainnoista**

Induktiiviset koodit täydentävät deduktiivista kehikkoa kolmella tavalla. Ensinnäkin ne paljastavat onnistumisen reunaehdoja, joita teoria ei ennakoanut, kuten legacy-järjestelmien rasisiteen merkityksen ja yksittäisten henkilöiden kriittisen roolin kirjaston organisatorisessa adaptaatiossa. Toiseksi ne laajentavat arvontuoton käsitettä kattamaan organisaation muistin ja tiedon kumuloitumisen. Kolmanneksi ne tunnistavat ulkoisia muutosvoimia (regulaatio, tekoäly), jotka muokkaavat suunnittelukirjastojen tulevaisuuden roolia organisaatioissa.

## 6 Arviointi

Edellisessä luvussa esitettiin tutkimuksen empiiriset tulokset tutkimuskysymyksittäin ja ne koottiin synteetiksi tapausten välisen vertailun kautta. Tässä luvussa arvioidaan tutkimuksen onnistumista kokonaisuutena: missä määrin tulokset vastaavat tutkimuskysymyksiin, miten ne suhteutuvat teoreettiseen viitekehykseen, millaisia rajoituksia tutkimukseen liittyy ja mitä tulokset merkitsevät käytännössä.

### 6.1 Tulosten suhde tutkimuskysymyksiin

Tutkimukselle asetettiin viisi tutkimuskysymystä (K1–K5), jotka kattoivat suunnittelukirjastojen arvontuoton eri ulottuvuudet. Tässä alaluvussa arvioidaan, missä määrin aineisto tarjosi vastauksia kuhunkin kysymykseen.

#### 6.1.1 K1: Liiketoiminnallinen ja tuotekehityksellinen arvontuotto

Ensimmäinen tutkimuskysymys sai aineistosta kattavimman vastauksen. Kaikki viisi haastateltavaa käsittelivät teemaa laajasti, ja koodattuja havaintoja kertyi 82 kappaletta. Aineisto tarjosi konkreettisia esimerkkejä arvontuoton mekanismeista: kehitysajan säästöstä, uudelleenkäytettävyydestä, laadun johdonmukaisuudesta ja tiimien välisen yhteistyön paranemisesta. K1:n osalta tutkimuskysymykseen saatiin rikas ja monipuolinen vastaus.

#### 6.1.2 K2: Saavutettavuus ja käyttäjäkokemus

Toinen tutkimuskysymys sai vahvan vastauksen. Koodattuja havaintoja kertyi 40 kappaletta, ja erityisesti saavutettavuuden systematisointi nousi selkeästi esiin. Aineistosta nousi selkeä kuva siitä, miten suunnittelukirjasto toimii saavutettavuuden "sisäänrakennettuna" mekanismina. Käyttäjäkokemuksen johdonmukaisuus käsiteltiin kattavasti sekä ulkoisten että sisäisten käyttäjien näkökulmasta. K2:n osalta tutkimuskysymykseen vastattiin hyvin, joskin loppukäyttäjien suora näkökulma jäi välilliseksi.

#### 6.1.3 K3: Vaikutusten mittaaminen

Kolmas tutkimuskysymys vahvisti teoreettisen viitekehyksen ennakoimaa haastetta: mittaaminen osoittautui aineiston vaikeimmaksi osa-alueeksi. Koodattuja havaintoja kertyi 32 kappaletta, ja kaikki haastateltavat tunnistivat mittaamisen vaikeudet. Konkreettisia, toimivia mittauskäytäntöjä raportoitiin kuitenkin vähän. Vaikka tulos ei ollut teoreettisesti yllättävä, sen vahvuus ja johdonmukaisuus kaikissa tapauksissa on arvokas havainto: se osoittaa, että suunnittelukirjastojen vaikutusten mittaaminen on alalla laajemmin ratkaisematon haaste. K3:n osalta

tutkimuskysymykseen saatiin vastaus, mutta se kuvaa enemmän ongelman luonnetta kuin ratkaisuja.

#### 6.1.4 K4: Mittaustulosten hyödyntäminen

Neljäs tutkimuskysymys osoittautui aineiston ohuimmaksi teemaksi (21 koodattua havaintoa). Tämä on looginen seuraus K3:n havainnoista: kun mittaaminen on vaikeaa, myös tulosten systemaattinen hyödyntäminen jää rajalliseksi. K4:n osalta tutkimuskysymykseen vastattiin osittain, aineisto kuvaa hyödyntämisen haasteita paremmin kuin parhaita käytäntöjä.

#### 6.1.5 K5: Optimointi ja kehittäminen

Viides tutkimuskysymys sai aineistosta toiseksi laajimman käsittelyn (71 koodattua havaintoa). Teema resonoi vahvasti haastateltavien käytännön kokemuksiin, ja aineistosta nousi konkreettisia näkemyksiä hallintamalleista, omistajuudesta, johdon tuesta ja onnistumisen edellytyksistä. K5:n osalta tutkimuskysymykseen saatiin kattava vastaus, joka tarjoaa käytännön suuntaviivoja organisaatioille.

### Yhteenveto tutkimuskysymysten kattavuudesta

Taulukko 15 tiivistää arvion tutkimuskysymysten kattavuudesta.

Tutkimuskysymys	Havainnot	Kattavuus	Huomio
K1: Arvontuotto	82	Kattava	Rikkain aineisto
K2: UX ja saavutettavuus	40	Vahva	Loppukäyttäjänäkökulma välillinen
K3: Mittaaminen	32	Osittainen	Kuvaa ongelmaa, ei ratkaisuja
K4: Tulosten hyödyntäminen	21	Rajallinen	Seuraa K3:n haasteista
K5: Optimointi	71	Kattava	Käytännönläheinen

Kokonaisuutena tutkimus vastasi asetettuihin kysymyksiin, joskin vastausten syvyys vaihteli. K1 ja K5 saivat kattavimmat vastaukset, mikä heijastaa haastateltavien käytännön kokemusta arvontuoton mekanismeista ja implementaation haasteista. K3 ja K4 jäivät ohuemmiksi, mutta tämäkin on informatiivista koska se paljastaa alan kypsyttömyyden mittaamisen osalta.

## 6.2 Tulosten suhde teoreettiseen viitekehukseen

Teoreettinen viitekehys rakennettiin viiden toisiaan täydentävän teorian varaan, jotka ovat palvelukeskeinen logiikka (SDL), tuote-palvelujärjestelmät (PSS), arvoherkkä suunnittelu (VSD), arvopohjainen suunnittelu (VDD) ja Jobs-to-be-Done (JTBD). Kullekin tutkimuskysymykselle johdettiin teoriasta hypoteeseja, joiden toteutumista empiirisessä aineistossa arvioidaan seuraavaksi.

### 6.2.1 Palvelukeskeinen logiikka ja arvon yhteisluonti (SDL)

SDL-teoria ennusti, että suunnittelukirjasto toimii arvon mahdollistajana eikä itse tuota arvoa vaan todellinen arvo syntyy vasta kun tuotetiimit integroivat kirjaston resursseja omiin projekteihinsa (Vargo & Lusch, 2016). Tämä perusoletus sai vahvaa tukea aineistosta. Erityisesti H1:n ja H5:n tapaukset osoittivat, miten suunnittelukirjasto mahdollisti projekteja, jotka eivät olisi olleet toteutettavissa ilman valmiita komponentteja ja yhteistä kieltä.

SDL:n hypoteesi tiimien välisen yhteistyön paranemisesta ja piiloarvon syntymisestä (K1, hypoteesi 3) sai kattavan vahvistuksen. Yhteinen kieli ja sanasto nousivat esiin kaikissa onnistuneissa tapauksissa (H1, H4, H5), ja siiloutumisen väheneminen mainittiin toistuvasti. A2A-orientaatio (*actor-to-actor*) näkyi käytännössä tilanteissa, joissa suunnittelijat, kehittäjät ja liiketoiminta pystyivät kommunikoimaan tehokkaammin yhteisten komponenttien kautta.

SDL:n instituutioiden ja koordinaation käsite sai kuitenkin aineistosta tarkennuksen, jota teoria ei eksplisiittisesti ennakoanut. H2:n epäonnistunut tapaus osoitti, että instituutiot voivat myös estää arvontuoton. Organisaatiopolitiikka ja valtakamppailut kykenevät kumoamaan suunnittelukirjaston potentiaalisen arvon kokonaan. Teoria painottaa instituutioita ensisijaisesti yhteistyön mahdollistajina, mutta haastatteluaineisto (erityisesti tapaus H2) paljastaa niiden kääntöpuolen. Instituutiot voivat olla aktiivisia esteitä, jotka kumoavat teknologian (kuten suunnittelukirjaston) tarjoaman potentiaalisen arvon.

### 6.2.2 Tuote-palvelujärjestelmät ja standardoinnin hyödyt (PSS)

PSS-teoria ennusti, että standardoidut komponentit vähentävät laatupoikkeamia ja tuottavat tehokkuushyötyjä (K1, hypoteesi 2). Tämä sai vahvaa empiiristä tukea: H1 raportoi kehitysajan puolittumisesta tietyissä projekteissa, ja H4 kuvasi, miten kirjasto mahdollisti johdonmukaisen laadun läpi organisaation. PSS:n elinkaarinäkökulma näkyi erityisesti H5:n tapauksessa, jossa pitkäjänteinen kehitystyö oli tuottanut kypsän ja vakiintuneen kirjaston.

PSS-teorian dynaaminen näkökulma, joka tarkastelee suunnittelukirjastoa kokonaisuutena, joka koostuu tuotteista ja palveluista sai tukea erityisesti H4:n ja H5:n tapauksista. Näissä kirjastoa käsiteltiin nimenomaan palveluna tuoteteiimeille, ei pelkkänä komponenttivarastona. H3:n kriittinen huomio siitä, että kirjasto ilman ylläpitoa ja palvelua menettää arvonsa, vahvisti PSS-näkökulman keskeisyyttä.

Teoria ei kuitenkaan ennakoanut riittävästi sitä, miten organisaation lähtötilanne vaikuttaa PSS-hyötyjen realisoitumiseen. Lähtötilanteen vaikutus PSS-teorian kannalta on kriittinen tekijä, joka määrittää, kuinka nopeasti ja millaisilla kustannuksilla järjestelmän hyödyt realisoituvat. Aineistosta noussut "vahingossa oikein" -ilmiö (IND.2) osoitti, että puhtaalta pöydältä aloittaminen ilman legacy-järjestelmiä voi olla merkittävä etu, jota PSS-kirjallisuus ei eksplisiittisesti käsittele. Vakiintuneissa organisaatioissa PSS-teorian mukainen arvon yhteisluonti vaatii huomattavasti enemmän "johtamisen ja organisoinnin käytäntöjä" (Skålén et al., 2015), jotta legacy-esteet saadaan ylitettyä.

### **6.2.3 Arvoherkkä suunnittelu ja sisäänrakennettu laatu (VSD)**

VSD-teoria ennusti, että saavutettavuuden systematisointi komponenttitasolla luo mitattavaa liiketoiminta-arvoa (K2, hypoteesi 1). Aineisto tuki tätä hypoteesia vahvasti: kaikki haastateltavat tunnistivat saavutettavuuden merkityksen, ja erityisesti H2, H4 ja H5 kuvasivat, miten saavutettavuus "sisäänrakennettuna" komponentteihin varmistaa tasaisen laadun ilman erillistä tarkistusprosessia.

VSD:n käsite sisäänrakennetusta laadusta (K1, hypoteesi 2) sai niin ikään vahvistusta. H4 kuvasi, miten "kerralla oikein" -periaate vähentää virheiden korjaustarvetta, ja H5:n pitkä kokemus osoitti, miten kypsässä kirjastossa saavutettavuus on itsestäänselvyys eikä erillinen lisätyö.

Teoria ei kuitenkaan ennakoanut regulaation katalysaattoriluonnetta. Aineistosta nousi selvästi esiin, että ulkoinen pakote noudattaa WCAG-saavutettavuusdirektiivia oli useissa tapauksissa (H2, H4) ainoa tehokas peruste suunnittelukirjaston läpiviennille. H4:n tapaus toi esiin pragmaattisemman puolen, jota teoria ei ennakoanut: saavutettavuus ei ole vain eettinen valinta tai regulaation täyttämistä, vaan suora B2B-myyntiargumentti. H4 kertoo, että monet ostavat organisaatiot vaativat saavutettavuutta tiettyyn tasoon asti ennen kuin suostuvat tekemään sopimuksen. VSD käsittelee saavutettavuutta arvona, mutta ei eksplisiittisesti sitä, miten ulkoinen regulaatio voi toimia sisäisen muutoksen mahdollistajana organisaatioissa, joissa arvoargumentit eivät yksin riitä.

### **6.2.4 Arvopohjainen suunnittelu ja mittaamisen haasteet (VDD)**

VDD-teoria ennusti, että systemaattinen mittauskäytäntö johtaa parempaan ROI:hin (K3, hypoteesi 1) ja että arvopohjainen dokumentaatio parantaa päätösten jäljitettävyyttä (K4, hypoteesi 1). Nämä

hypoteesit jäivät aineistossa suurelta osin testaamatta, ei siksi, että ne olisivat väärä, vaan siksi, että systemaattista mittaamista ei käytännössä esiintynyt.

Tämä on merkittävä havainto suhteessa teoriaan. VDD olettaa, että arvoa voidaan mitata ja että mittaustulokset ohjaavat päätöksentekoa. Aineisto osoitti, että suunnittelukirjastojen kontekstissa nämä oletukset eivät toteudu: attribuutio-ongelma, pitkät viiveajat ja epäsuorien hyötyjen luonne tekevät mittaamisesta käytännössä erittäin vaikeaa. Lisäksi suunnittelukirjasto on luonteeltaan koko organisaation läpileikkaava infrastruktuuri, joka kytkeytyy samanaikaisesti useisiin prosesseihin, tiimeihin ja strategiisiin tavoitteisiin. Tämä moniulotteisuus vaikeuttaa yksittäisten vaikutusten eristämistä, kun vaikuttavia tekijöitä on runsaasti ja ne ovat keskinäisriippuvaisia, perinteinen syy-seuraus-mittaaminen muuttuu lähes mahdottomaksi. VDD:n normatiiviset periaatteet ovat päteviä, mutta niiden soveltaminen suunnittelukirjastoihin vaatii teorian kehittämistä.

Aineistosta nousi kuitenkin esiin vaihtoehtoinen mekanismi: useissa tapauksissa (H1, H4, H5) arvo oli niin ilmeinen, ettei formaalia mittaamista koettu tarpeelliseksi. Tämä ei tarkoita, että arvon osoittaminen olisi puuttunut kokonaan. H1:n tapauksessa verkkokaupan konversion lisääntyminen teki arvon näkyväksi liiketoiminnan tunnusluvuissa, ja H5:n tapauksessa suunnittelukirjasto toimi myynnin edistäjänä uusien asiakkuuksien kautta. Myös H4:n organisaatiossa tunnistettiin selkeitä indikaattoreita arvon realisoitumisesta: tuotekehityksen nopeuden on kommunikoitu nousseen 30 prosentilla, ja vaikka luku perustuu osin ulkoisiin benchmarkkeihin, sisäiset kyselyt ovat tukeneet havaintoa. H4:n tapauksessa arvon ilmeisyyttä korosti näkemys, jonka mukaan suunnittelukirjaston poistuminen olisi organisaatiolle "katastrofi", koska se on muuttunut työkalusta koko organisaation läpileikkaavaksi toimintamalliksi. Lisäksi saavutettavuuden systematisointi kirjastossa toimi H4:lle suorana liiketoiminnan mahdollistajana, sillä se on kriittinen edellytys tietyille B2B-sopimuksille. Näissä tapauksissa systemaattinen kvantitatiivinen ja kvalitatiivinen mittaaminen perinteisinä käsitteinä ohitettiin, koska arvo manifestoitui käytännössä muilla tavoin. Tämä haastaa VDD:n implisiittisen oletuksen siitä, että arvon todentaminen edellyttää aina formaaleja mittareita.

### **6.2.5 Jobs-to-be-Done ja käyttäjälähtöisyys (JTBD)**

JTBD-teoria ennusti, että suunnittelukirjasto tuottaa arvoa nopeuttamalla konkreettisia työtehtäviä: prototyyppien rakentamista, uusien tiimiläisten perehdytystä ja toistuvien kehitystehtävien suorittamista. Nämä hypoteesit saivat kattavaa tukea aineistosta.

Eryteisesti prototyyppien nopeuttaminen (K1.1c) nousi esiin useissa tapauksissa. H1 kuvasi, miten valmiit komponentit mahdollistivat toimivan prototyypin rakentamisen nopeasti ilman, että jokaista elementtiä tarvitsi suunnitella alusta. H4 korosti, miten kirjasto mahdollisti iteratiivisen kehityksen, jossa ideoita voitiin testata ja jalostaa nopeissa sykleissä. JTBD-näkökulma osoittautui

käytännönläheiseksi tavaksi ymmärtää kirjaston arvoa: se vastaa suunnittelijoiden ja kehittäjien konkreettiseen tarpeeseen siirtyä ideasta testattavaan toteutukseen mahdollisimman vähällä kitkalla.

JTBD:n rajana aineistossa näkyi kuitenkin se, että teoria keskittyy yksilötason "töihin" eikä käsittele riittävästi organisaatiotason dynamiikkaa. Suunnittelukirjaston arvo ei synny vain yksittäisten tehtävien nopeuttamisesta, vaan myös organisaation kyvykkyyksien kehittymisestä, tähän SDL ja PSS tarjoavat paremman teoreettisen kehyksen.

### **6.2.6 Induktiiviset havainnot teorian täydentäjinä**

Aineistosta nousi 17 induktiivista koodia, jotka ryhmittivät kuuteen klusteriin. Näistä erityisesti kaksi klusteria täydentävät teoreettista ymmärrystä merkittävästi.

Onnistumisen mekanismien klusteri (IND.1, IND.2, IND.3, IND.4, IND.13, IND.17) laajensi SDL:n ja PSS:n näkökulmia. Design-maturiteetin leviäminen koko organisaatioon (IND.1) on ilmiö, jota teoria ei eksplisiittisesti ennakoanut. Suunnittelukirjasto ei vain paranna suunnittelijoiden työtä, vaan nostaa myös ei-suunnittelijoiden ymmärrystä designin merkityksestä. Vapautunut kapasiteetti innovaatiolle (IND.4) osoitti, miten tehokkuushyödyt voivat kanavoitua strategisesti uusiin aloitteisiin. Tämä on PSS-teorian tehokkuushyötyjen looginen jatke, mutta teoria ei käsittele sitä eksplisiittisesti. Systeemijattelu kompetenssina (IND.13) puolestaan viittaa siihen, että suunnittelukirjaston rakentaminen itsessään kehittää organisaation kyvykkyyksiä tavalla, jota ei voida palauttaa pelkkiin tuotoksiin.

Organisatoriset esteet -klusteri (IND.5, IND.7) tarjosi kriittisen täydennyksen erityisesti SDL:n instituutiokäsitteeseen. Organisaatiopolitiikka arvontuoton esteenä (IND.5) osoitti, että valtakamppailut ja omistajuuskysymykset voivat kumota kirjaston potentiaalisen arvon kokonaan. Tätä ilmiötä teoria ei käsittele riittävästi. Identiteettikriisi (IND.7) puolestaan osoitti, miten organisaation epäselvä käsitys omasta roolistaan voi estää digitaalisten kyvykkyyksien priorisoinnin. Kun organisaatio ei tunnista olevansa digitaalinen toimija, suunnittelukirjaston kaltaisten infrastruktuuri-investointien perusteleminen vaikeutuu.

Ulkoiset ajurit -klusteri (IND.6, IND.15) toi esiin regulaation merkityksen, jota VSD ei riittävästi käsittele katalysaattorina. Saavutettavuusdirektiivi (IND.6) osoittautui useissa tapauksissa ainoaksi tehokkaaksi perusteeksi kirjaston läpiviennille. Tämä haastaa VSD:n implisiittisen oletuksen siitä, että arvot itsessään motivoivat organisaatioita, käytännössä ulkoinen pakote voi olla välttämätön projektin käynnistämiseksi.

Muut klusterit tarjosivat yksittäisiä täydennyksiä teoriaan, mutta eivät muodostaneet yhtä selkeää kokonaisuutta suhteessa viitekehykseen. Näitä olivat dokumentaatio ja muisti (IND.8, IND.9), kontekstuaaliset erot (IND.10) sekä tulevaisuus ja paradigmanmuutokset (IND.11, IND.12, IND.14, IND.16).

### Yhteenveto teorian ja tulosten suhteesta.

Taulukko 16 X tiivistää teorioiden ennusteiden toteutumisen aineistossa.

Teoria	Keskeiset ennusteet	Tuki aineistosta	Täydennykset/Tarkennukset
SDL	Arvon yhteisluonti, yhteinen kieli, A2A-orientaatio	Vahva	Instituutiot myös esteinä (IND.5)
PSS	Standardoinnin hyödyt, tehokkuus, elinkaarinäkökulma	Vahva	Lähtötilanteen merkitys (IND.2)
VSD	Sisäänrakennettu saavutettavuus, eettiset arvot	Vahva	Regulaatio katalysaattorina (IND.6)
VDD	Mittaaminen, ROI, dokumentoitu päätöksenteko	Heikko	Mittaamisen käytännön vaikeus
JTBD	Konkreettisten tehtävien nopeuttaminen	Vahva	Organisaatiotaso rajana

Kokonaisuutena teoreettinen viitekehys osoittautui toimivaksi kehykseksi suunnittelukirjastojen arvontuoton ymmärtämiselle. SDL, PSS, VSD ja JTBD saivat kaikki vahvaa empiiristä tukea, ja niiden yhdistelmä kattoi ilmiön keskeiset ulottuvuudet. VDD:n rooli jäi heikommaksi, ei teorian puutteiden vuoksi, vaan siksi, että sen edellyttämät mittauskäytännöt eivät aineistossa toteutuneet.

Induktiiviset havainnot täydensivät teoriaa erityisesti kahdella tavalla. Ensimmäkin ne paljastivat mekanismeja, joita teoria ei eksplisiittisesti ennakoanut: design-maturiteetin leviäminen, vapautunut kapasiteetti ja systeemiajattelu kompetenssina laajentavat ymmärrystä siitä, miten suunnittelukirjasto tuottaa arvoa. Toiseksi ne toivat esiin esteitä ja rajoitteita, joita teoria käsittelee riittämättömästi: organisaatiopolitiikka, resurssien allokoinnin vaikeus ja regulaation katalysaattoriluonne ovat käytännön ilmiöitä, jotka teorian tulisi huomioida paremmin.

### 6.3 Tutkimuksen luotettavuus ja rajoitukset

Luvussa 4.4 esiteltiin Yinin (2018) neljä luotettavuustestiä tapaustutkimukselle: käsitevaliditeetti, sisäinen validiteetti, ulkoinen validiteetti ja reliabiliteetti. Tässä alaluvussa arvioidaan, miten nämä toteutuivat käytännössä tulosten valossa, ja tunnistetaan tutkimuksen keskeiset rajoitukset.

#### 6.3.1 Luotettavuuden arviointi tulosten valossa

Käsitevaliditeetti toteutui tutkimuksessa hyvin. Teoreettisesta viitekehiksestä johdettu koodauskehikko osoittautui erittäin toimivaksi: deduktiiviset koodit (K1–K5) kattoivat tutkimuskysymysten keskeiset ulottuvuudet, ja haastateltavat tunnistivat käsitteet omasta kokemuksestaan. Tätä tukee se, että kaikki viisi tutkimuskysymystä tuottivat koodattuja havaintoja ja mikään teema ei jäänyt tyhjäksi. Lisäksi 17 induktiivista koodia osoittaa, että koodauskehikko oli riittävän joustava tunnistamaan myös ilmiöitä, joita teoria ei ennakoanut.

Sisäinen validiteetti vahvistui tapausten välisen vertailun kautta. Samankaltaisia havaintoja tehtiin useissa eri konteksteissa: esimerkiksi yhteisen kielen merkitys (K1.3b) nousi esiin neljässä viidestä tapauksesta, ja mittaamisen vaikeudet (K3) tunnistettiin kaikissa haastatteluissa. Toisaalta kontrastiivinen tapaus (H2) tarjosi negatiivisen evidenssin, joka vahvisti löydösten uskottavuutta, kun kriittiset menestystekijät puuttuivat, myös arvontuotto jäi toteutumatta. Tämä replikaatiologiikka (Yin, 2018) tukee tulosten sisäistä validiteettia.

Ulkoinen validiteetti eli analyttinen yleistettävyyys toteutui kohtuullisesti. Tulokset yleistyvät teoreettisiin käsitteisiin: SDL:n arvon yhteisluonti, PSS:n standardoinnin hyödyt ja VSD:n sisäänrakennettu laatu saivat kaikki empiiristä tukea useista tapauksista. Viiden tapauksen asetelma mahdollisti teoreettisten mekanismien tunnistamisen, mutta ei väitä tilastollista yleistettävyyttä kaikkiin organisaatioihin.

Reliabiliteetti varmistettiin dokumentoimalla tutkimusprosessi läpinäkyvästi. Haastattelurunko, koodauskehikko ja analyysiprosessi on kuvattu liitteissä, mikä mahdollistaa periaatteessa tutkimuksen toistamisen. Tekoälyn käyttö litteroinnissa ja koodauksen tukena dokumentoitiin, ja sen rooli pidettiin instrumentaalisenä, varsinaiset tulkinnat perustuivat tutkijan omaan analyysiin.

#### 6.3.2 Tutkimuksen rajoitukset

Tutkimuksella on tunnistettuja rajoitteita, jotka on syytä huomioida tuloksia tulkittaessa.

Otoskoko on monitapaustutkimukselle tyypillinen mutta rajallinen. Viisi haastattelua edustaa monitapaustutkimukselle tyypillistä alarajaa (Eisenhardt & Graebner, 2007). Tämä riittää

teoreettisten mekanismien tunnistamiseen, mutta rajoittaa mahdollisuutta havaita harvinaisempia ilmiöitä tai tehdä hienojakoisempia erotteluja tapausten välillä.

Näkökulman painottuminen on merkittävä rajoite. Kaikki haastateltavat ovat suunnittelun ammattilaisia, joilla on henkilökohtainen suhde suunnittelukirjastoihin ja jotka todennäköisesti suhtautuvat niihin lähtökohtaisesti myönteisesti. Kehittäjien, liiketoimintajohdon ja loppukäyttäjien näkökulmat jäävät välillisiksi. Tämä itsevalintavinouma voi johtaa siihen, että arvontuoton positiiviset puolet korostuvat ja kriittiset näkökulmat jäävät aliedustetuiksi.

Tapauskohtainen syvyys jäi rajalliseksi, kun kukin organisaatio oli edustettuna vain yhden henkilön näkemyksellä. Tämä rajoittaa tapauskohtaista triangulaatiota. Saman organisaation eri toimijoiden näkemysten vertailu olisi voinut tuoda esiin ristiriitaisuuksia tai vahvistaa havaintoja. Monitapausasetelman hyöty on kuitenkin tapausten välisessä vertailussa, joka tässä tutkimuksessa toteutui.

Suomalainen konteksti rajaa tulosten siirrettävyyttä. Organisaatiokulttuuri, työmarkkinoiden rakenne ja digitaalisen kypsytyden taso voivat poiketa merkittävästi muista maista. Erityisesti havainnot organisaatiopolitiikasta ja johdon sitoutumisesta voivat olla kulttuurisidonnaisia.

Tekoälyn rooli tutkimusprosessissa oli instrumentaalinen. Whisper-mallia käytettiin litterointiin ja Claude-mallia koodauksen tukena, mutta varsinaiset tulkinnat, teemojen muodostaminen ja johtopäätökset perustuivat tutkijan omaan analyysiin. Tämä on syytä mainita läpinäkyvyyden vuoksi, vaikka se ei muodosta varsinaista rajoitetta tulosten luotettavuudelle.

Tunnistetut rajoitukset eivät kumoa tutkimuksen keskeisiä löydöksiä, mutta ne kehystävät niiden tulkintaa. Tulokset kuvaavat suunnittelun ammattilaisten kokemuksia suomalaisissa organisaatioissa, ja ne tarjoavat teoreettista ymmärrystä arvontuoton mekanismeista. Tulosten soveltaminen toisiin konteksteihin, esimerkiksi eri kulttuureihin, toimialoihin tai ammattiryhmiin edellyttää harkintaa ja mahdollisesti lisätutkimusta.

## **6.4 Käytännön implikaatiot**

Tutkimuksen tulokset tarjoavat konkreettisia suuntaviivoja kolmeen käytännön tilanteeseen: suunnittelukirjaston käyttöönottoon, arvontuoton kommunikointiin johdolle sekä jumiutuneen kirjaston elvyttämiseen.

### **6.4.1 Käyttöönoton kriittiset edellytykset**

Aineisto osoitti selkeästi, että suunnittelukirjaston onnistuminen ei riipu pelkästään teknisestä toteutuksesta vaan organisatorisista edellytyksistä. Neljä tekijää erottui kriittisinä.

Ensinnäkin johdon sitoutuminen on välttämätöntä. H2:n epäonnistunut tapaus osoitti, miten kirjasto voi kaatua kokonaan ilman ylimmän johdon tukea, vaikka sen potentiaalinen arvo olisi ilmeinen. Suunnittelija, joka myy kirjastoajatusta organisaatioon, tarvitsee sponsorin johtotasolta.

Toiseksi muutosagentti organisaatioissa, yksittäinen henkilö, joka ajaa asiaa systemaattisesti ajatusta eteenpäin nousi esiin kaikissa onnistuneissa tapauksissa. Kirjasto ei synny itsestään vaan vaatii jonkun, joka pitää asiaa esillä, rakentaa yhteisymmärrystä ja navigoi organisaatiopolitiikan läpi.

Kolmanneksi dedikoitu tiimi tai selkeä omistajuus erottaa onnistuneet tapaukset epäonnistuneista. Kun kirjaston ylläpito on "kaikkien vastuulla", se on käytännössä ei-kenenkään vastuulla. H4:n ja H5:n tapaukset osoittivat, miten selkeä omistajuus mahdollistaa jatkuvan kehityksen.

Neljänneksi ulkoinen regulaatio voi toimia tehokkaana myyntiargumenttina organisaatioissa, joissa sisäiset arvoargumentit eivät yksin riitä. Erityisesti saavutettavuusdirektiivi osoittautui tällaiseksi katalysaattoriksi. Saavutettavuuden eettiset perusteet eli kaikkien käyttäjien yhdenvertainen pääsy palveluihin tulisi tunnistaa itseisarvoisina, kuten VSD-teorian eettinen ulottuvuus suosittelee. Käytännössä kuitenkin lakisääteinen velvoite oli useissa tapauksissa peruste, joka sai johdon hyväksymään investoinnin.

#### **6.4.2 Arvontuoton kommunikointi johdolle**

Tutkimus paljasti, että suunnittelukirjaston ROI:n osoittaminen perinteisin mittarein on käytännössä erittäin vaikeaa. Tämä ei kuitenkaan tarkoita, ettei arvoa voisi kommunikoida selkeästi, se edellyttää erilaista lähestymistapaa.

Konkreettiset esimerkit toimivat paremmin kuin abstraktit mittarit. H1:n tapauksessa kehitysajan puolittuminen tietyissä projekteissa ja verkkokaupan konversion kasvu olivat johdolle ymmärrettäviä. H4:n tapauksessa tuotekehityksen nopeuden kasvu ja saavutettavuuden rooli B2B-sopimusten edellytyksenä tekivät arvon konkreettiseksi. H5:n tapauksessa kirjaston rooli myynnin edistäjänä ja uusien asiakkuuksien syntyminen teki arvon näkyväksi ilman monimutkaisia laskelmia.

Johdon vakuuttamisessa kannattaa korostaa mahdollistavaa luonnetta: SDL-teorian mukaisesti kirjasto on resurssi, jonka arvo realisoituu vasta käytössä. Se ei itsessään tuota tulosta, mutta mahdollistaa projekteja, jotka eivät muuten olisi toteutettavissa annetussa aikataulussa tai budjetissa. Tämä "mahdottoman mahdollistaminen" resonoi usein paremmin kuin prosentuaaliset tehokkuusväitteet.

Pitkän aikavälin investointilogiikka on syytä tehdä eksplisiittiseksi: kirjasto vaatii alkuinvestoinnin, mutta maksaa itsensä takaisin kumulatiivisesti. Johdon on ymmärrettävä, että hyödyt realisoituvat viiveellä ja kasvavat ajan myötä käytön laajetessa.

### 6.4.3 Kirjaston elvyttäminen

Jos organisaatiossa on suunnittelukirjasto, joka on jumiutunut "tarra-arkiksi", aineisto tarjoaa suuntaviivoja tilanteen korjaamiseen. Tarra-arkilla tarkoitetaan tilannetta, jossa kirjasto jää staattiseksi kuvaksi kehityksen hetkestä ilman elinkaarta ja hallintamallia.

Ensimmäinen askel on omistajuuden selkeyttäminen. Kuka vastaa kirjastosta? Ilman nimettyä omistajaa tai tiimiä kirjasto rapautuu väistämättä. Tämä voi vaatia resurssineuvotteluja johdon kanssa.

Toinen askel on palvelunäkökulman omaksuminen. Kirjasto ei ole valmis tuote vaan jatkuva palvelu tuotetiimeille. Tämä tarkoittaa käytännössä palautekanavien rakentamista, säännöllistä kommunikaatiota käyttäjien kanssa ja iteratiivista kehitystä todellisten tarpeiden pohjalta.

Kolmas askel on pienten voittojen hakeminen. Sen sijaan, että yritetään uudistaa koko kirjasto kerralla, kannattaa tunnistaa muutama konkreettinen kipupiste ja ratkaista ne näkyvästi. Onnistumiset rakentavat luottamusta ja perustelevat lisäresursseja.

### Yhteenveto käytännön suosituksista

Taulukko 17 tiivistää keskeiset suositukset ja niiden perustelut aineistosta.

Tilanne	Suositus	Perustelu aineistosta
Käyttöönotto	Varmista johdon sponsori	H2: ilman tukea hanke kaatui
Käyttöönotto	Tunnista muutosagentti	H1, H4, H5: yksilön rooli kriittinen
Käyttöönotto	Perusta dedikoitu tiimi	H4, H5: selkeä omistajuus erottaa onnistujat
Käyttöönotto	Hyödynnä regulaatiota argumenttina	H2, H4: saavutettavuusdirektiivi avasi ovia

Johdon vakuuttaminen	Käytä konkreettisia esimerkkejä	H1: konversio, H4: tuotekehityksen nopeutuminen, H5: uudet asiakkuudet
Johdon vakuuttaminen	Korosta mahdollistavaa luonnetta	H1: "mahdottoman aikataulun" toteutuminen
Elvyttäminen	Selkeytä omistajuus	Kaikki tapaukset: omistajuus kriittinen
Elvyttäminen	Omaksu palvelunäkökulma	H4, H5: kirjasto palveluna tiimeille
Elvyttäminen	Hae pieniä voittoja	H4: iteratiivinen kehitys

## **7 Jatkotutkimusehdotukset**

Tämä tutkimus tarjosi laadullisen katsauksen suunnittelukirjastojen arvontuottoon suomalaisten suunnittelun ammattilaisten näkökulmasta. Tulosten ja tunnistettujen rajoitusten pohjalta voidaan hahmottaa useita suuntia jatkotutkimukselle.

### **7.1 Näkökulmien laajentaminen**

Tämän tutkimuksen aineisto koostui yksinomaan suunnittelun ammattilaisten haastatteluista. Kehittäjien sekä muun liiketoiminnan näkökulma suunnittelukirjaston arvoon jäi käsittelemättä, vaikka he ovat kirjaston keskeisiä käyttäjiä. Samoin liiketoimintajohdon ja loppukäyttäjien kokemukset jäivät välillisiksi. Jatkotutkimus voisi tarkastella samaa ilmiötä eri ammattiryhmien näkökulmista ja vertailla, miten arvontuotto koetaan organisaation eri tasoilla. Erityisen kiinnostavaa olisi tutkia, eroavatko suunnittelijoiden ja kehittäjien käsitykset kirjaston hyödyistä ja haasteista.

### **7.2 Kvantitatiivinen validointi**

Laadullinen tutkimus tunnisti arvontuoton mekanismeja, mutta ei mitannut niiden suuruutta. Jatkotutkimus voisi pyrkiä kvantifioimaan löydöksiä: kuinka paljon kehitysaika todellisuudessa lyhenee, miten laatupoikkeamat vähenevät tai millainen on kirjaston vaikutus konversioon tai asiakastyytyvyyteen. Samalla tällainen tutkimus voisi kehittää uusia mittareita suunnittelukirjastojen arvon todentamiseen. Tämä tutkimus osoitti, että nykyiset mittauskäytännöt ovat alalla vakiintumattomia ja attribuutio koetaan haastavaksi. Tämä edellyttäisi pääsyä organisaatioiden sisäisiin mittareihin ja vertailuasetelmaan (ennen/jälkeen tai kirjastoa käyttävät vs. käyttämättömät tiimit). Samalla voitaisiin testata, ovatko tässä tutkimuksessa tunnistetut menestystekijät: johdon tuki, muutosagentti, dedikoitu tiimi tilastollisesti yhteydessä kirjaston onnistumiseen.

### **7.3 Pitkittäistutkimus**

Tämän tutkimuksen aineisto kuvasi tilannetta yhdessä ajankohdassa. Suunnittelukirjaston arvontuotto on kuitenkin luonteeltaan kumulatiivista: hyödyt kasvavat ajan myötä käytön laajetessa ja kirjaston kypsyessä. Pitkittäistutkimus, joka seuraisi samoja organisaatioita usean vuoden ajan, voisi paljastaa arvontuoton dynamiikkaa: missä vaiheessa hyödyt alkavat realisoitua, miten kirjaston elinkaari etenee ja mitkä tekijät ennustavat pitkän aikavälin onnistumista. Tällainen tutkimus voisi myös tarkastella, miten organisaatiomuutokset, kuten johdon vaihdokset tai strategiset suunnanmuutokset vaikuttavat kirjaston asemaan organisaatiossa.

#### **7.4 Kontekstuaalinen laajentaminen**

Tämän tutkimuksen tulokset perustuvat suomalaisiin organisaatioihin ja suunnittelun ammattilaisiin. Jatkotutkimus voisi laajentaa kontekstia useaan suuntaan. Maantieteellinen laajentaminen muihin Pohjoismaihin tai Eurooppaan mahdollistaisi kulttuuristen tekijöiden vaikutuksen tarkastelun. Toimialalaajentaminen julkiselle sektorille tai säännellyille toimialoille, kuten finanssi- tai terveydenhuoltoalalle, voisi tuoda esiin erilaisia arvontuottomekanismeja. Organisaatiokoon vaihtelu olisi myös kiinnostava tutkimuskohde: miten suunnittelukirjaston arvontuotto eroaa startup-ympäristössä verrattuna suuryritykseen? Näiden kontekstuaalisten laajennusten avulla voitaisiin arvioida, mitkä tämän tutkimuksen havainnoista ovat yleistettävissä ja mitkä sidoksissa suomalaiseen kontekstiin.

#### **7.5 Teoreettinen syventäminen**

Induktiiviset havainnot nostivat esiin ilmiöitä, joita teoreettinen viitekehys ei täysin kattanut. Erityisesti organisaatiopolitiikan rooli arvontuoton esteenä ansaitsisi syvempää teoreettista käsittelyä. SDL:n instituutiokäsite voisi laajentua kattamaan myös valtdynamiikat ja poliittiset prosessit. Samoin "vahingossa oikein" -ilmiö ja lähtötilanteen merkitys (legacy vs. puhdas pöytä) tarjoaisivat kiinnostavan tutkimuskohteen organisaation muutosjohtamisen ja polkuriippuvuuden näkökulmasta, eli miten organisaation historia ja aiemmat valinnat vaikuttavat kirjaston käyttöönoton mahdollisuuksiin. Tämän tutkimuksen teoreettinen viitekehys ei käsitellyt näitä ilmiöitä eksplisiittisesti. Jatkotutkimus voisi myös tarkastella, miten suunnittelukirjasto toimii organisaation kyvykkyyksien rakentajana, systeemiajattelu kompetenssina -havainto viittaa siihen, että kirjaston rakentaminen itsessään kehittää organisaatiota tavalla, jota ei voida palauttaa pelkkiin tuotoksiin.

#### **7.6 Jatkotutkimuksen suuntaviivat**

Tämä tutkimus avasi suunnittelukirjastojen arvontuoton moniulotteista kenttää laadullisella otannalla. Jatkotutkimuksen suuntia ovat näkökulmien laajentaminen eri ammattiryhmiin, kvantitatiivinen validointi, pitkittäisasetelmat, kontekstuaalinen vertailu sekä teoreettinen syventäminen erityisesti organisaatiodynamiikan osalta. Nämä tutkimussuunnat täydentäisivät toisiaan ja rakentaisivat kumulatiivisesti vahvempaa ymmärrystä siitä, miten suunnittelukirjastot tuottavat arvoa erilaisissa organisaatioissa ja konteksteissa.

## 8 Yhteenveto

Tämä tutkimus on osoittanut, että suunnittelukirjastot eivät ole ainoastaan teknisiä komponenttivarastoja, vaan strategisia organisaation kyvykkyyksiä, jotka vaikuttavat läpileikkaavasti digitaaliseen tuotekehitykseen ja liiketoimintaan. Tutkimuksen tavoitteena oli ymmärtää suunnittelukirjastojen moniulotteista arvontuottoa, sen mittaamista ja optimointia, ja se toteutettiin viiden kokeneen asiantuntijan monitapaustutkimuksena. Analyysissä hyödynnetty viiden teorian (SDL, PSS, VSD, VDD ja JTBD) integroitu viitekehys mahdollisti arvon tarkastelun pelkkää tehokkuutta laajempaan, eettiseen ja systeemiseen kokonaisuuteen.

Tutkimuksen keskeisimmät löydökset vahvistavat, että suunnittelukirjaston suurin arvo realisoituu resurssi-integraation ja yhteisen kielen kautta, mikä poistaa päällekkäistä työtä ja nopeuttaa merkittävästi prototyypistä tuotantoon siirtymistä. Tulokset paljastivat kuitenkin merkittävän kuilun teorian ja käytännön välillä: vaikka arvo nähdään usein ilmeisenä, sen formaali mittaaminen on attribuutio-ongelman vuoksi alan suurin ratkaisematon haaste. Onnistumisen kannalta kriittisimmäksi tekijäksi nousi teknisen toteutuksen sijaan organisatorinen hallintamalli. Tämä vaatii toteutuakseen johdon vahvan mandaatin, asialle omistautuneen muutosagentin sekä kirjaston kehitykselle osoitetun tiimin.

### Keskeiset löydökset

Tutkimus osoitti, että suunnittelukirjastot tuottavat arvoa useilla toisiinsa kytkeytyvällä mekanismilla. Tehokkuushyödyt kuten kehitysajan lyheneminen, uudelleenkäytettävyys ja prototyyppien luonnin nopeuttaminen nousivat esiin kaikissa onnistuneissa tapauksissa (Lamine & Cheng, 2022; Vargo & Lusch, 2016). Yhtä merkittäväksi osoittautuivat epäsuorat hyödyt: yhteinen kieli suunnittelijoiden ja kehittäjien välillä, tiimien välisen yhteistyön paraneminen ja laadun johdonmukaisuus läpi organisaation (Skälén et al., 2015; Vargo et al., 2008). Lisäksi suunnittelukirjasto osoittautui kriittiseksi suojaksi institutionaalisen muistin katoamista vastaan (Grönroos & Voima, 2013). Ilman kirjastoa ja sen sisältämää dokumentaatiota organisaatiot päätyvät toistamaan samoja virheitä ja ratkaisemaan uudelleen jo kertaalleen ratkaistuja ongelmia henkilövaihdosten yhteydessä (Christensen et al., 2016). Saavutettavuuden systematisointi komponenttitasolla osoittautui tehokkaaksi tavaksi varmistaa inklusiivisuus ilman erillistä tarkistusprosessia (Friedman et al., 2006; Persson et al., 2015). B2B-kontekstissa saavutettavuus osoittautui myös suoraksi myynnin edellytykseksi: tietyt asiakasorganisaatiot edellyttävät saavutettavuusstandardien täyttymistä jo tarjousvaiheessa (Velleman & van der Geest, 2011).

Mittaaminen paljastui aineiston haastavimmaksi osa-alueeksi. Vaikka kaikki haastateltavat tunnistivat mittauksen tärkeyden, konkreettisia ja toimivia mittauskäytäntöjä raportoitiin vähän

(Collopy & Hollingsworth, 2009; Moran, 2020). Attribuutio-ongelma, joka selittää vaikeuden eristää suunnittelukirjaston osuus kokonaisvaikutuksesta, nousi keskeiseksi esteeksi (Bias & Mayhew, 2005; Moran, 2020). Onnistuneimmissa tapauksissa arvo tuli kuitenkin näkyväksi muilla tavoin, kuten verkkokaupan konversion kasvuna, liiketoiminnan tunnusluvuissa tai uusina asiakkuuksina, vaikka formaalia mittaamista ei tehty (Vargo & Lusch, 2016).

Optimoinnin osalta tutkimus tunnisti kriittisiä menestystekijöitä: johdon sitoutuminen, muutosagentin rooli, kirjastolle dedikoitu tiimi ja selkeä hallintamalli erottivat onnistuneet tapaukset epäonnistuneista (Lamine & Cheng, 2022; Skålén et al., 2015). Erityisesti muutosagentin merkitys korostui, onnistuneimmissa tapauksissa yksittäinen "soihdunkantaja" oli sitoutunut kirjaston rakentamiseen vuosien ajan, navigoiden organisaatiopolitiikan ja henkilövaihdosten läpi (Skålén et al., 2015; Yip et al., 2019). Kontrastina H2:n tapaus osoitti, miten organisaatiopolitiikka voi estää arvontuoton kokonaan, vaikka kirjaston potentiaali olisi ilmeinen (Friedman et al., 2006; Vargo & Lusch, 2016).

Induktiiviset havainnot täydensivät teoreettista ymmärrystä. Design-maturiteetin leviäminen koko organisaatioon, vapautunut kapasiteetti innovaatiolle ja systeemiajattelu kompetenssina ovat ilmiöitä, joita alkuperäinen viitekehys ei ennakoanut (Borja de Mozota & Wolff, 2019; Heskett, 2009). Samoin organisaatiopolitiikan rooli arvontuoton esteenä ja regulaation merkitys katalysaattorina laajensivat kuvaa siitä, miten suunnittelukirjastot toimivat todellisissa organisaatioissa (Friedman et al., 2006). Merkittävä havainto oli, että korkeimmalla maturiteettitasolla suunnittelukirjasto voi muuttua sisäisestä työkalusta tuotteistetuksi palveluksi. Tällöin se toimii itsenäisenä kilpailuetuna ja muodostaa organisaatiolle suoran liikevaihdon lähteen (Eloranta & Turunen, 2015; Kindström & Kowalkowski, 2014).

### **Merkitys ja kontribuutio**

Tutkimus kontribuoi sekä teoreettiseen keskusteluun että käytännön toimintaan. Teoreettisesti tutkimus osoitti, että palvelukeskeisen logiikan (Vargo & Lusch, 2016), tuote-palvelujärjestelmien (Yip et al., 2019), arvoherkän suunnittelun (Friedman et al., 2006) ja Jobs-to-be-Done-teorian (Christensen et al., 2016) yhdistelmä tarjoaa toimivan kehyksen suunnittelukirjastojen arvontuoton ymmärtämiselle, nämä teoriat saivat vahvaa empiiristä tukea. Sen sijaan VDD-teorian (Collopy & Hollingsworth, 2009) rooli jäi heikommaksi, koska sen edellyttämät mittauskäytännöt eivät käytännössä toteutuneet (Bias & Mayhew, 2005; Moran, 2020). Induktiiviset havainnot kuten organisaatiopolitiikan rooli arvontuoton esteenä (IND.5) osoittivat, että teoria kaipaa täydennystä erityisesti organisaatiodynamiikan ja instituutioiden osalta (Skålén et al., 2015; Vargo & Lusch, 2016).

Tutkimus tarjoaa käytännön suuntaviivoja organisaatioille, jotka suunnittelevat suunnittelukirjaston käyttöönottoa tai pyrkivät elvyttämään pysähtynyttä hanketta. Keskeiset havainnot korostavat, että onnistuminen edellyttää johdon vahvaa tukea ja mandaattia (Skålén et al., 2015), nimettyä omistajaa sekä dedikoitua ydintiimiä (Lamine & Cheng, 2022). Koska arvon todentaminen numeerisesti on usein haastavaa (Bias & Mayhew, 2005; Moran, 2020), kirjaston hyödyt on viestittävä johdolle konkreettisten esimerkkien ja näyttöjen avulla, jotta muotoilun taloudellinen kontribuutio voidaan esittää liiketoimintajohdon ymmärtämällä kielellä (Heskett, 2009).

## **Päätössanat**

Suunnittelukirjastot ovat enemmän kuin komponenttikokoelmia; ne ovat organisaation strategisia toimintamalleja, jotka parhaimmillaan muuttavat tapaa, jolla tiimit tekevät yhteistyötä ja luovat arvoa. Palvelukeskeisen logiikan näkökulmasta kirjaston arvo ei ole staattista, vaan se syntyy ja uusiutuu jatkuvasti tiimien välisessä vuorovaikutuksessa. Jokainen komponenttia hyödyntävä tiimi osallistuu arvon yhteisluontiin, ja kirjasto toimii tämän yhteisluonnin mahdollistavana alustana.

Tämä tutkimus osoitti, että korkeimmalla maturiteettitasolla kirjasto muuttuu näkymättömäksi mutta välttämättömäksi infrastruktuuriksi. Actor-Network-teorian termein se muuttuu "mustaksi laatikoksi", joka on integroitu niin syväälle organisaation ydintoimintaan, ettei sen olemassaoloa tai hyödyllisyyttä tarvitse enää erikseen perustella. Samalla kirjaston rakentamisprosessi itsessään nostaa koko organisaation design-maturiteettia: myös ei-suunnittelijat alkavat ymmärtää muotoilun merkityksen ja omaksua yhteisen kielen.

Kirjasto ei ole ainoastaan tekninen saavutus, vaan se toimii kriittisenä suojana institutionaalisen muistin katoamista vastaan. Se varmistaa, etteivät suunnittelupäätösten perustelut katoa henkilövaihdosten myötä. Arvontuotto henkilöityy kuitenkin vahvasti yksittäisiin "soihdunkantajiin", joiden pitkäjänteinen sitoutuminen on välttämätöntä organisaatiopolitiikan ja identiteettikriisien navigoimiseksi.

Tulevaisuudessa tarve ymmärtää suunnittelukirjastojen arvontuottoa syvällisemmin vain kasvaa. Aineistosta noussut tekoälyn disruptiivinen vaikutus korostaa, että kirjaston standardoitu rakenne on elinehto AI-avusteiselle kehitykselle. Ilman hallittua pohjaa tekoäly voi moninkertaistaa olemassa olevan epäjärjestyksen, mutta laadukkaan kirjaston päällä se voi mahdollistaa merkittävän harppauksen organisaation skaalautuvuudessa. Korkeimmalla maturiteettitasolla kirjasto voi muuttua sisäisestä työkalusta tuotteistetuksi palveluksi ja itsenäiseksi liiketoiminnaksi. Matka kohti tuotteistettuja ja palvelukeskeisiä suunnitteluekosysteemejä näyttää olevan vasta alussa.

## Lähteet

Alexander, C., Ishikawa, S. & Silverstein, M. (1977). *A Pattern Language: Towns, Buildings, Construction*. Oxford University Press.

Bias, R. G., & Mayhew, D. J. (2005). *Cost-Justifying Usability: An Update for the Internet Age* (2nd ed.). Morgan Kaufmann.

Borja de Mozota, B., & Wolff, F. (2019). Forty years of research in design management: A review of literature and directions for the future. *Strategic Design Research Journal*, 12(1), 4–19.

Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative research in psychology*, 3(2), 77-101.

Christensen, C. M., Hall, T., Dillon, K., & Duncan, D. S. (2016). Know your customers' "jobs to be done". *Harvard Business Review*, 94(9), 54–62.

Collopy, P. D., & Hollingsworth, P. M. (2009). Value-Driven Design. *Journal of Aircraft*, 48(3), 749–759.

Eisenhardt, K. M., & Graebner, M. E. (2007). Theory building from cases: Opportunities and challenges. *Academy of Management Journal*, 50(1), 25–32.

Eloranta, V., & Turunen, T. (2015). Seeking competitive advantage with service infusion: a systematic literature review. *Journal of Service Management*, 26(3), 394–425.

Friedman, B., Kahn, P. H. Jr., & Borning, A. (2006). Value Sensitive Design and Information Systems. Teoksessa P. Zhang & D. Galletta (toim.), *Human-Computer Interaction in Management Information Systems: Foundations* (s. 348–372). M.E. Sharpe, Inc.

Grönroos, C., & Voima, P. (2013). Critical service logic: making sense of value creation and co-creation. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 41(2), 133–150.

Heskett, J. (2009). Creating Economic Value by Design. *International Journal of Design*, 3(1), 75–84.

Kindström, D., & Kowalkowski, C. (2014). Service innovation in product-centric firms: a multidimensional business model perspective. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 29(2), 96–111.

Lamine, Y., & Cheng, J. (2022). Understanding and Supporting the Design Systems Practice [Preprint]. DOI: 10.48550/arXiv.2205.10713.

Mills, G. R., & Platts, K. W. (2003). Managing Value and Quality in Design. *Building Research & Information*.

Moon, S. K., Oh, H. S., Kim, S., & Hwang, J. (2013). A product-service systems design framework using objective-oriented concepts and blueprint. *Teoksessa International Conference on Engineering Design ICED13* (s. 19–22).

Moran, K. (2020, 23. helmikuuta). Calculating ROI for Design Projects in 4 Steps. Nielsen Norman Group. <https://www.nngroup.com/articles/calculating-roi-design-projects/>

Osterwalder, A., Pigneur, Y., Bernarda, G., & Smith, A. (2014). *Value Proposition Design: How to Create Products and Services Customers Want*. Wiley.

Persson, H., Åhman, H., Yngling, A. A., & Gulliksen, J. (2015). Universal design, inclusive design, accessible design, design for all: different concepts—one goal? *Universal Access in the Information Society*, 14(4), 505–526.

Petrie, H., & Bevan, N. (2009). The evaluation of accessibility, usability and user experience. *The Universal Access Handbook*, 1, 1–16.

Senge, P. M. (1990). *The Fifth Discipline: The Art and Practice of the Learning Organization*. Doubleday-Currency.

Skålén, P., Gummerus, J., Von Koskull, C., & Magnusson, P. (2015). Exploring value propositions and service innovation: a service-dominant logic study. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 43(2), 137–158.

Vargo, S. L., & Lusch, R. F. (2016). Institutions and axioms: an extension and update of service-dominant logic. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 44(1), 5–23.

Vargo, S. L., Maglio, P. P., & Akaka, M. A. (2008). On value and value co-creation: A service systems and service logic perspective. *European Management Journal*, 26(3), 145–152.

Velleman, E., & van der Geest, T. (2011). *Business Case Study: Costs and benefits of implementation of Dutch Webrichtlijnen*. University of Twente.

Wieland, H., Polese, F., Vargo, S. L., & Lusch, R. F. (2012). Toward a service (eco)systems perspective on value creation. *International Journal of Service Science, Management, Engineering, and Technology*, 3(3), 12–25.

Winkler, T., & Spiekermann, S. (2018). Twenty years of value sensitive design: a review of methodological practices in VSD projects. *Ethics and Information Technology*, 23, 17–21.

Yin, R. K. (2018). *Case Study Research and Applications: Design and Methods* (6th ed.). Sage Publications, Inc.

Yip, M. H., Rizvi, M. A. K., & Chew, E. (2019). Managing Value Co-Creation: An Integrated Design Framework for Service-Centric Product-Service Systems. *Teoksessa Proceedings of the PICMET* (s. 1–9).

## **Liitteet**

### **Liite 1. Tekoälyn käyttö tutkimuksessa**

Tutkimusprosessissa hyödynnettiin tekoälytyökaluja instrumentaalisesti tukemaan työskentelyä. Tekoälyä ei käytetty tutkimustekstin tuottamiseen, vaan sen rooli rajautui teknisiin apuväline tehtäviin kuten litterointiin, koodauksen tukeen, lähteiden hallintaan ja oikolukuun. Varsinaiset tulkinnat, analyysit ja johtopäätökset perustuivat tutkijan omaan työhön.

### **Litterointi**

Haastatteluaineiston litterointi toteutettiin OpenAI:n Whisper-mallilla Python koodilla Google Colab -ympäristössä. Whisper muunsi haastattelujen äänitallenteet tekstimuotoon, minkä jälkeen tutkija tarkisti ja korjasi litteraatit manuaalisesti. Tämä nopeutti litterointiprosessia merkittävästi säilyttäen samalla tutkijan kontrollin aineiston laadusta.

### **Koodauksen tuki**

Temaattisen analyysin koodausvaiheessa hyödynnettiin Claude-tekoälyä koodauskehikon hahmottelussa ja koodien kohdistamisessa aineistoon. Tekoäly toimi keskustelukumppanina, joka auttoi tunnistamaan mahdollisia koodeja ja teemoja, mutta tutkija teki lopulliset päätökset koodien valinnasta, nimeämisestä ja tulkinnasta. Induktiiviset koodit tunnistettiin tutkijan oman analyysin perusteella.

### **Lähteiden hallinta ja väittämien tarkistus**

Google NotebookLM toimi lähteiden hallinnan työkaluna. Sen avulla voitiin tarkistaa teoreettisten väittämien yhteensopivuus lähdeaineiston kanssa ja varmistaa viittausten oikeellisuus.

### **Oikoluku**

Tutkimustekstin kieliasun tarkistuksessa hyödynnettiin Claude-tekoälyä. Oikoluvussa noudatettiin periaatetta, jossa tekoäly korjasi ainoastaan kirjoitusvirheitä muuttamatta tekstin sisältöä tai sävyä. Tällä varmistettiin, että tutkijan oma ääni ja kirjoitustyyli säilyivät.

### **Yhteenveto tekoälyn roolista**

Tekoälyn käyttö tutkimuksessa oli läpinäkyvää ja rajattua. Se tehosti teknisiä työvaiheita kuten litterointia, koodauksen jäsentämistä ja oikolukua, mutta ei korvannut tutkijan asiantuntemusta aineiston tulkinnassa, teoreettisessa kytkemisessä tai johtopäätösten muodostamisessa. Tutkimuksen tieteellinen kontribuutio perustuu tutkijan omaan analyysiin ja päättelyyn.

## Liite 2. Haastattelukysymykset

Tämä liite esittelee tutkimuksessa käytetyn puolistrukturoidun teemahaastattelurungon. Kysymykset on ryhmitelty tutkimuskysymysten (K1–K5) mukaisesti. Haastattelujen kesto oli noin 45–60 minuuttia, poikkeuksena H2, jonka haastattelu venyi kahdentunnin mittaiseksi.

Haastattelurunko noudatti puolistrukturoitua rakennetta, jossa pääkysymykset esitettiin avoimina. Kunkin kysymyksen alla olevat luettelamakohdat toimivat haastattelijan tukena, ne esitettiin haastateltavalle tarkentavina kysymyksinä vain, jos haastateltava ei spontaanisti käsitellyt kyseistä teemaa. Tällä vältettiin johdattelua samalla varmistaen, että kaikki relevantit näkökulmat tulivat katetuiksi.

### Osa 1: Taustatiedot (n. 5 min)

1. Rooli ja kokemus: Mikä on roolisi organisaatiossa ja miten olet työskennellyt suunnittelukirjastojen parissa?
2. Suunnittelukirjaston kuvaus: Voitko lyhyesti kuvata organisaatiosi suunnittelukirjastoa – sen laajuutta, kypsyttää ja keskeisiä käytötapoja?

### Osa 2: Arvontuotto (K1)

Tutkimuskysymys K1: Miten suunnittelukirjastot vaikuttavat organisaation liiketoiminnalliseen ja tuotekehitykselliseen arvontuottoon?

1. Konkreettiset hyödyt: Mitkä ovat mielestäsi suunnittelukirjaston tärkeimmät konkreettiset hyödyt organisaatiolenne?
  - a. Onko kirjasto esimerkiksi nopeuttanut kehitystyötä, vähentänyt virheitä tai parantanut tiimien välistä yhteistyötä?
2. Arvon näkyminen: Miten suunnittelukirjaston arvo näkyy käytännössä teidän organisaatiossanne?
  - a. Onko se vaikuttanut esimerkiksi tuotekehityksen nopeuteen, laatuun tai kustannuksiin?
3. Sidosryhmät ja arvo: Ketkä ovat suunnittelukirjastonne tärkeimmät hyödynsaajat (esim. kehittäjät, suunnittelijat, tuoteomistajat, loppukäyttäjät)?
  - a. Miten eri sidosryhmät kokevat kirjaston arvon?
4. Haasteet ja rajoitukset: Onko suunnittelukirjaston käytössä tai ylläpidossa ilmennyt haasteita tai negatiivisia puolia?
  - a. Onko se joskus koettu rajoittavaksi tai innovaatiota hidastavaksi?
  - b. Onko sen ylläpitoon liittyvät kustannukset tai resurssitarpeet yllättäneet?
5. Arvon optimointi: Miten teidän organisaationne voisi mielestäsi maksimoida suunnittelukirjastosta saatavan arvon? Mitä pitäisi tehdä toisin?

### Osa 3: Käyttäjäkokemus ja saavutettavuus (K2)

Tutkimuskysymys K2: Miten saavutettavuus ja käyttäjäkokemus tukevat suunnittelukirjaston tuottamaa arvoa?

1. Käyttäjäkokemuksen rooli: Miten suunnittelukirjasto on vaikuttanut loppukäyttäjien kokemukseen tuotteistanne (UX)?
  - a. Onko sen avulla pystytty luomaan ennakoitavampia ja laadukkaampia käyttökokemuksia?
2. Saavutettavuus: Miten saavutettavuus on huomioitu teidän suunnittelukirjastossanne?
  - a. Nähdäänkö saavutettavuuden parantaminen arvoa tuottavana tekijänä liiketoiminnalle? Jos kyllä, niin millaista arvoa?
3. Käytön arvo (Value-in-use): Tuotteen tai palvelun arvo voidaan katsoa syntyvän vasta käytössä. Miten teidän suunnittelukirjastonne tukee tätä ajatusta?
  - a. Auttaako se luomaan ratkaisuja, jotka ovat käyttäjille aidosti hyödyllisiä ja tuottavat arvoa heidän kontekstissaan?

### Osa 4: Vaikutusten mittaaminen (K3) ja tulosten hyödyntäminen (K4)

Tutkimuskysymys K3: Miten suunnittelukirjastojen vaikutuksia mitataan organisaatioissa?

Tutkimuskysymys K4: Miten mittaustuloksia hyödynnetään suunnittelukirjastojen käytön kehittämisessä?

1. Nykyiset mittarit (K3): Millä tavoin organisaationne mittaa tai arvioi suunnittelukirjaston vaikutuksia ja onnistumista?
  - a. Käytättekö määrällisiä mittareita (esim. kehitysnopeus, uudelleenkäytettyjen komponenttien määrä, bugien väheneminen)?
  - b. Entä laadullisia menetelmiä (esim. tiimien tyytyväisyyskyselyt, käyttäjäpalautteet)?
2. Mittaamisen painopisteet (K3): Mitä osa-alueita pidätte tärkeimpänä mitata (esim. tehokkuus, laatu, työntekijätyytyväisyys, asiakastyytyväisyys)?
3. Haasteet mittaamisessa (K3): Mitkä ovat suurimmat haasteet suunnittelukirjaston arvon mittaamisessa?
  - a. Onko vaikea eristää suunnittelukirjaston vaikutusta muista tekijöistä?
4. Tulosten hyödyntäminen (K4): Miten mittaustuloksia (jos niitä on) on hyödynnetty?
  - a. Ovatko ne vaikuttaneet päätöksentekoon, esimerkiksi resursointiin tai kehityksen suuntaamiseen?
  - b. Onko tuloksilla perusteltu suunnittelukirjaston olemassaoloa tai laajentamista?

### Osa 5: Optimointi ja kehittäminen (K5)

Tutkimuskysymys K5: Miten organisaatiot voivat optimoida suunnittelukirjastojen käyttöä ja kehitystä arvontuoton maksimoimiseksi?

Huom: K5-teemaa käsiteltiin läpileikkaavasti haastattelun eri osissa, erityisesti kysymysten 6, 7 ja 14 yhteydessä. Lisäksi haastateltavilta kysyttiin tulevaisuuden näkymistä.

1. Tulevaisuuden näkymät: Mihin suuntaan näet suunnittelukirjastojen kehittyvän teidän organisaatiossanne ja alalla yleisesti?

#### **Osa 6: Loppukeskustelu (n. 5 min)**

1. Yhteenveto: Onko jotain, mitä haluaisit vielä lisätä aiheeseen liittyen, jota emme ole käsitelleet?
2. Lopetus: Kiitos ajastasi. Saisinko olla sinuun yhteydessä, jos minulle herää myöhemmin tarkentavia kysymyksiä?

#### **Liite 3. Koodisto**

Täydellinen koodauskehikko on saatavilla tutkijalta pyynnöstä.

#### **Deduktiiviset koodit**

#### **K1: Liiketoiminnallinen ja tuotekehityksellinen arvontuotto**

##### **K1.1 Tuotekehityksen tehokkuus**

<b>Koodi</b>	<b>Kuvaus</b>	<b>Teoriayhteys</b>
K1.1a	Kehitysajan säästö	SDL resurssi-integraatio, PSS tehokkuushyödyt
K1.1b	Uudelleenkäytettävyys	PSS standardoinnin hyödyt
K1.1c	Prototyyppien nopeus	JTBD "nopeuta prototyypin rakentaminen"
K1.1d	Teknisen velan väheneminen	PSS standardointi

##### **K1.2 Laatu ja johdonmukaisuus**

<b>Koodi</b>	<b>Kuvaus</b>	<b>Teoriayhteys</b>
--------------	---------------	---------------------

K1.2a	Visuaalinen yhtenäisyys	PSS brändin johdonmukaisuus
K1.2b	Virheiden väheneminen	VSD sisäänrakennettu laatu
K1.2c	Koodin laatu	VSD tekninen taso
K1.2d	Dokumentaation rooli	SDL resurssi-integraatio

### K1.3 Yhteistyö ja piiloarvo

Koodi	Kuvaus	Teoriayhteys
K1.3a	Tiimien välinen yhteistyö	SDL arvon yhteisluonti
K1.3b	Yhteinen kieli/sanasto	SDL instituutiot ja koordinaatio
K1.3c	Siiloutumisen väheneminen	SDL A2A-orientaatio
K1.3d	Onboarding/perehdytys	JTBD "nopeuta sisäänajoprosessi"

### K1.4 Strateginen ja taloudellinen arvo

Koodi	Kuvaus	Teoriayhteys
K1.4a	Kustannussäästöt	VDD arvon maksimointi
K1.4b	Skaalautuvuus	PSS elinkaarinäkökulma
K1.4c	Kilpailuetu	SDL arvolupaus
K1.4d	Multibrändikäyttö	PSS tuote-palvelu-integraatio

## K2: Saavutettavuus ja käyttäjäkokemus arvon tukena

### K2.1 Saavutettavuuden systematisointi

Koodi	Kuvaus	Teoriayhteys
-------	--------	--------------

K2.1a	WCAG-vaatimusten täyttäminen	VSD tekninen taso
K2.1b	Saavutettavuus oletusarvona	VSD proaktiivisuus
K2.1c	Komponenttitason saavutettavuus	VSD DoD-kriteerit
K2.1d	Riskien hallinta / eettiset jännitteet	VSD arvostiridat

### K2.2 Käyttäjäkokemuksen johdonmukaisuus

Koodi	Kuvaus	Teoriayhteys
K2.2a	Loppukäyttäjän kokemus	PSS kokonaisvaltainen arvo
K2.2b	Sisäisten käyttäjien kokemus	JTBD kognitiivisen kuorman vähennys
K2.2c	Oppimiskäyrän madaltuminen	JTBD tuttuuden hyöty
K2.2d	Mentaalimallin yhtenäisyys	PSS standardoinnin hyödyt

### K3: Vaikutusten mittaaminen

#### K3.1 Mittauskäytännöt

Koodi	Kuvaus	Teoriayhteys
K3.1a	Käytössä olevat mittarit	VDD systemaattinen mittaus
K3.1b	Mittaamisen haasteet	VDD operationalisoinnin vaikeus
K3.1c	Kvantitatiiviset mittarit	VDD objektiiviset mittarit
K3.1d	Kvalitatiiviset mittarit	SDL kokonaisvaltainen arvokäsitys

## K3.2 ROI ja arvon todentaminen

Koodi	Kuvaus	Teoriayhteys
K3.2a	ROI-laskelmat	VDD arvon maksimointi
K3.2b	Arvon todentamisen vaikeus	SDL käyttöarvon subjektiivisuus
K3.2c	Epäsuorat hyödyt	SDL piiloarvo
K3.2d	Vertailu ennen/jälkeen	PSS elinkaarinäkökulma

**K4: Mittaustulosten hyödyntäminen**

## K4.1 Päätöksenteko ja priorisointi

Koodi	Kuvaus	Teoriayhteys
K4.1a	Data-ohjattu priorisointi	VDD dokumentoitu päätöksenteko
K4.1b	Resurssien kohdentaminen	VDD arvon maksimointi
K4.1c	Kehityssuunnan ohjaus	PSS iteratiivinen kehitys

## K4.2 Kommunikointi ja adaptaatio

Koodi	Kuvaus	Teoriayhteys
K4.2a	Tulosten viestintä johdolle	Skälén esittämisen käytännöt
K4.2b	Tulosten viestintä tiimeille	SDL arvon yhteisluonti
K4.2c	Palautesilmukat	PSS jatkuva parantaminen

**K5: Optimointi ja kehittäminen**

## K5.1 Palvelullistuminen

Koodi	Kuvaus	Teoriayhteys
-------	--------	--------------

K5.1a	DS palveluna vs. tuotteena	Eloranta & Turunen (2015): service infusion – tuotteesta palveluksi
K5.1b	Tuki ja koulutus	Eloranta & Turunen (2015): dynaamiset ja relationaaliset kyvykkyydet
K5.1c	Dokumentaation laatu	JTBD "vähennä kognitiivista kuormaa"
K5.1d	Tuotemainen lähestymistapa	PSS tuote-palvelu- integraatio

### K5.2 Hallintamalli ja organisointi

<b>Koodi</b>	<b>Kuvaus</b>	<b>Teoriayhteys</b>
K5.2a	Dedikoitu tiimi / pieni ydintiimi	Skålén johtamisen käytännöt
K5.2b	Omistajuus ja vastuut	SDL instituutiot
K5.2c	Johdon tuki	Skålén johtamisen käytännöt
K5.2d	Governance-malli	PSS organisatoriset mallit

### K5.3 Onnistumisen edellytykset ja esteet

<b>Koodi</b>	<b>Kuvaus</b>	<b>Teoriayhteys</b>
K5.3a	Kriittiset menestystekijät	Eisenhardt teorian rakentaminen
K5.3b	Tyypilliset esteet/haasteet	VSD arvostiriidat
K5.3c	Kulttuurin merkitys	SDL instituutionaliset järjestelyt

K5.3d	Muutosvastarinta	Lamine & Cheng standardointi vs. joustavuus
-------	------------------	--

### Induktiiviset koodit

Koodi	Nimi	Perustelu
IND.1	Design-maturiteetin leviäminen	Yhteistyö (K1.3a) ja kulttuuri (K5.3c) eivät kata maturiteetin leviämistä ei-designereihin.
IND.2	Vahingossa oikein -ilmiö	Menestystekijät (K5.3a) eivät kata "puhtaan pöydän" etua tai tarkoituksetonta onnistumista.
IND.3	Sisäiset ja ulkoiset käyttäjät samassa DS:ssä	Sisäisten käyttäjien kokemus (K2.2b) ei kata saman DS:n käyttöä molemmille ryhmille strategisena valintana.
IND.4	Vapautunut kapasiteetti innovaatiolle	Tehokkuushyödyt (K1.1a) eivät kata vapautuneen kapasiteetin uudelleenkohdentamista innovaatiotoimintaan.
IND.5	Organisaatiopolitiikka arvontuoton esteenä	Muutosvastarinta (K5.3d) ja esteet (K5.3b) eivät kata organisaatiopolitiikan roolia DS-hankkeiden kaatajana.
IND.6	Saavutettavuusdirektiivi katalysaattorina	WCAG-vaatimukset (K2.1a) eivät kata regulaation roolia

		DS-adoption mahdollistajana.
IND.7	Identiteettikriisi: media vs. digiyrittäjä	Kulttuuri (K5.3c) ja instituutiot (SDL) eivät kata organisaation identiteetin epäselvyyden vaikutusta DS-adoptiokykyyn.
IND.8	Institutionaalisen muistin puute	Dokumentaation rooli (K1.2d) ei kata DS:n roolia institutionaalisen muistin säilyttäjänä.
IND.9	Painotalometafora	Standardointi (PSS) ei kata DS:n historiallista jatkumoa painotaloperinteestä.
IND.10	B2B vs. B2C kompleksisuusero	Standardointi vs. joustavuus (Lamine) ei kata B2B/B2C-kontekstien erilaisia vaatimuksia DS:n ylläpidolle.
IND.11	AI:n disruptiivinen vaikutus DS:ään	Teoreettinen viitekehys ei käsittele AI:n vaikutusta DS:n arvontuottoon tai riskeihin.
IND.12	Saavutettavuus = käytettävyys -paradigma	Saavutettavuus oletusarvona (K2.1b) ei kata sen uudelleenarviointia käytettävyyden osaksi.
IND.13	Systeemiajattelu kompetenssina	Yhteistyö (K1.3a) ja kulttuuri (K5.3c) eivät kata systeemiajattelua yksilötason kompetenssina.

IND.14	DS toimintamallina vs. työkaluna	DS palveluna/tuotteena (K5.1a) ei kata paradigmanmuutosta työkalusta organisaation toimintamalliksi.
IND.15	Saavutettavuus liiketoimintaedellytyksenä	Regulaatiokatalysaattori (IND.6) ei kata saavutettavuutta B2B-sopimusten edellytyksenä.
IND.16	DS tuotteistettuna palveluna	DS palveluna vs. tuotteena (K5.1a) ei kata DS:n tuotteistamista ulkoiseksi myytäväksi liiketoiminnaksi.
IND.17	Pioneerin henkilökohtainen missio	Menestystekijät (K5.3a) eivät kata yksittäisen pioneerin vuosikymmenien henkilökohtaista sitoutumista.