



# Oppivat tuotantokonseptit

– välineitä verkoston kehittämiseen

Meri Jalonen, Päivi Ristimäki, Anneli Pulkkis,  
Hanna Toiviainen ja Mika Lohtander

Aalto-yliopiston perustieteiden korkeakoulu  
Helsingin yliopisto  
Lappeenrannan teknillinen yliopisto



Lappeenrannan teknillinen yliopisto  
Teknillinen tiedekunta. LUT Kone  
Tutkimusraportti 84

Lappeenranta University of Technology  
Faculty of Technology. LUT Mechanical Engineering  
Research report 84

Meri Jalonen (Aalto-yliopisto)  
Päivi Ristimäki (Helsingin yliopisto ja Lappeenrannan teknillinen yliopisto)  
Anneli Pulkkis (Aalto-yliopisto)  
Hanna Toiviainen (Helsingin yliopisto)  
Mika Lohtander (Lappeenrannan teknillinen yliopisto)

Ulkoasu: Anne Kalliosaari (Lappeenrannan teknillinen yliopisto)

Oppivat tuotantokonseptit - välineitä verkoston kehittämiseen

Lappeenrannan teknillinen yliopisto  
Teknillinen tiedekunta. LUT Kone  
PL 20  
53851 LAPPEENRANTA

ISBN 978-952-265-225-6  
ISBN 978-952-265-226-3 (PDF)  
ISSN 1798 – 4319

Lappeenranta 2012

ISBN 978-952-265-225-6  
ISBN 978-952-265-226-3 (PDF)  
ISSN 1798 – 4319

Digipaino Lappeenranta 2012

# Sisällysluettelo

	<b>Esipuhe</b>	4
1	<b>Miksi tarvitaan oppivia tuotantokonsepteja?</b>	6
1.1	Verkostoituneen tuotannon kehittämistarpeet	6
1.2	Oppivien tuotantokonseptien perusteet	8
1.3	Oppivien tuotantokonseptien kehittämisen tavoitteet	11
2	<b>Oppivien tuotantokonseptien kehittämisprosessi</b>	12
2.1	Oppivien tuotantokonseptien kehittämisen suunnittelu	12
2.2	Tutkiva kehittäminen	13
2.3	OT-kehittämisprosessin vaiheet	14
2.4	Kehittämisprosessin toimijat ja kehittämistehtävät	15
3	<b>Verkoston nykytoiminnan tutkiminen</b>	18
3.1	Mitä tutkitaan?	18
3.2	Miten tutkitaan: Verkoston nykytoiminnan tutkimisen menetelmiä	20
3.3	Peiliaineiston valmistelu	26
4	<b>Konseptien ja välineiden kuvaaminen ja tunnistaminen</b>	28
4.1	Konseptityöskentelyn valmistelu	29
4.2	Konseptityöpaja 1: Tuotekonseptien tunnistaminen	30
4.3	Konseptityöpaja 2: Tuotantokonseptien tunnistaminen	33
4.4	Konseptityöpaja 3: Konseptien ja välineiden kehittämistarpeiden tunnistaminen	35
4.5	Työpajatyöskentelyn dokumentoiminen	37
5	<b>Oppivia tuotantokonsepteja tukevan välineistön kehittäminen</b>	38
5.1	Välineistön kehittämiskohteiden valinta ja kehittämissuunnitelman laatiminen	39
5.2	Käytäntöjen ja välineiden kokeileva kehittäminen ja arvioiminen pilottikohteissa	41
5.3	Oppivia tuotantokonsepteja tukeva välineistö käytössä	43
	<b>Kirjallisuutta tutkivasta kehittämisestä</b>	46
	<b>OT-kehittämisprosessin työkalupakki</b>	

## Esipuhe

Palveluja ja tuotteita tuottavat organisaatiot toimivat yhä useammin verkostomaisesti asiakkaiden ja toimittajien kanssa. Muuttuva toimintaympäristö haastaa perinteiset tavat kehittää palveluiden ja tuotteiden tuottamista. Tuloksellinen verkostomainen toiminta vaatii koko tuotantoprosessin ja sen sidosryhmien tuntemista sekä edellyttää yhteistyösuhteiden parempaa hallintaa ja jatkuvaa kehittämistä. Oppivat tuotantokonseptit -hankkeessa on kehitetty uudenlainen tuotantokonseptien kehittämisen malli, työskentelytapa ja kehittämisvälineet. Nämä kehittämisvälineet on koottu tähän oppaaseen verkostomaisen toiminnan haasteiden tunnistamiseksi ja ratkaisemiseksi. Oppaan tarkoituksena on nostaa oppimistoiminta tuotantotoiminnan tueksi, mihin viittaa hankkeen ja sen tuloksena tuotetun oppaan nimi *Oppivat tuotantokonseptit*.

Tässä oppaassa oppimisella tarkoitetaan tuotantoverkoston yhteisen kohteen - tuotteen tai palvelun tuottamisen - kokonaisvaltaista haltuun ottamista. Opas ohjaa tunnistamaan tuote- ja tuotantokonsepteja sekä kehittämään tuotantoverkostolle välineistöä, jonka varaan oppivat tuotantokonseptit rakentuvat. Tämä välineistö voi käsittää sekä tiedon jakamisen välineitä että yhteistyön käytäntöjä, jotka kehitetään kunkin organisaation ja sen verkoston erityisiin tarpeisiin.

Oppivat tuotantokonseptit -opas on tarkoitettu niin omia konseptejaan kehittäville organisaatioille

kuin kehittämistä tukeville konsulteille. Käytännönläheisessä oppaassa kuvataan tutkivan kehittämisen työtapaa, kehittämisprosessin toteuttaminen vaihe vaiheelta ja esimerkkien valossa. Tutkivan kehittämisoitteon mukaisesti vallitsevia toimintamalleja ensin tutkitaan ja arvioidaan, minkä pohjalta kehittämistarpeet määritellään. Opasta voi hyödyntää hyvin myös kehittämisprosessin suunnittelussa konsulttien ja organisaation eri tehtäviä edustavien osallistujien yhteisenä välineenä. Kusakin organisaatiossa voidaan suunnitella ja toteuttaa kehittämisprosessi omien tarpeiden mukaan oppaan tarjoamia työkaluja hyödyntämällä. Tämän oppaan menetelmiä ja kehittämisvälineitä voivat hyödyntää hyvinkin erityyppiset organisaatiot omassa kehittämistyössään.

Oppivien tuotantokonseptien kehittämisprosessi ja menetelmät ovat syntyneet Oppivat tuotantokonseptit (OT) -tutkimus- ja kehittämishankkeen tuloksena. Hankkeen tavoitteena on kehittää oppivia tuotantokonsepteja verkostomaisesti toimivien yritysten jatkuvan kehittämisen tueksi. OT-hanke kuuluu Tekesin Tuotantokonseptit-ohjelmaan ja se on toteutettu vuosina 2009–2012. Hankkeessa on toiminut tutkijoita Aalto-yliopiston perustieteiden korkeakoulusta BIT tutkimuskeskuksesta, Helsingin yliopistosta CRADLE-tutkimusyksiköstä ja Lappeenrannan teknillisestä yliopistosta LUT Koneesta.

Oppaassa kuvattu kehittämisprosessi ja menetelmät ovat syntyneet OT-hankkeessa toteutetuissa

kahden yhteistyöyrityksen kehittämissä projektissa. Haluamme kiittää yrityksissä kehittämistyöhön osallistuneita henkilöitä, erityisesti Päivi Määttä, Mika Ikosta, Janne Pohtolaa ja Teemu Karhua. Kiitämme myös hankkeen johtoryhmää aktiivisesta työskentelystä ja arvokkaasta palautteesta, joka on tukenut tutkimus- ja kehittämistyötä. Lisäksi kiitämme oppaan kirjoitustyötä tukeneita tuotannon ja palveluiden kehittämisen asiantuntijoita, joiden kanssa olemme käyneet keskusteluja ja joilta

olemme saaneet oppaan kehittämisessä auttanutta palautetta. Olemme kiitollisia Puheopiston Marja Bäckille, Johanna Martikaiselle ja Pauliina Perttilille saamastamme palautteesta ja arvokkaista ehdotuksista. Kiitämme PKT-säätiötä saamastamme asiantuntemuksesta ja tuesta, erityisesti Pirkko Sillmania. Samoin kiitämme Pekka Malmbergia Yrittäjärüüvi Oy:stä arvokkaasta palautteesta ja oppaan ehdottaman kehittämisajattelun tukemisestä. Kiitämme myös Anne Kalliosaarta hyvästä yhteistyöstä oppaan taittamisessa.

Espoossa, Tikkakoskella, Helsingissä ja Lappeenrannassa huhtikuussa 2012

Tekijät

# 1

## Miksi tarvitaan oppivia tuotantokonsepteja?

Tässä oppaassa kuvataan oppivien tuotantokonseptien sekä niitä tukevan välineistön kehittämisprosessi, jota havainnollistetaan kuvitteellisen yritysesimerkin avulla. Sekä palvelutuotannossa että kappalevarateollisuudessa organisaatiot toimivat yhä useammin verkostomaisesti asiakkaiden ja toimittajien kanssa. Tuotantoprosessin toiminnot on monesti hajautettu useaan toimipaikkaan yrityksen sisällä ja joitakin toimintoja on sovittu toisten yritysten tehtäviksi. Monet organisaatiot tekevät yhteistyösopimuksia esimerkiksi tuotesuunnittelun, markkinoinnin, osien valmistuksen tai henkilöstön kehittämisen suhteen. Tuloksellinen ja kehittyvä verkostomaisen toiminta edellyttää uudenlaisten yhteistyösuhteiden hallintaa. Verkostoituneen toiminnan kehittämisen tarpeet tulevat usein ilmi tilanteissa, joissa toiminnasta sovitaan eri osapuolten kesken. Näissä tilanteissa osapuolet kohtaavat tuotteeseen ja tuottamiseen liittyviä, erilaiseen ammattitaitoon ja kokemukseen sekä toimintakulttuuriin perustuvia käsityksiä ja toimintatapoja.

Oppivien tuotantokonseptien kehittäminen vastaa verkostoitumisen haasteisiin. Se ei ole valmis malli, vaan tutkivan kehittämisen ote, jonka soveltamiseen tämä opas perehdyttää organisaatioiden kehittäjiä. Läpi lukujen kuljetetut esimerkit valottavat, miten tutkivan kehittämiseen otteeseen perustuva kehittämisprosessi voidaan toteuttaa käytännössä. Ne kertovat myös kehittämisprosessin tuloksista.

### 1.1

#### Verkostoituneen tuotannon kehittämistarpeet

Oppivat tuotantokonseptit -oppaan esimerkkien tilanteet tapahtuvat lumiauroja valmistavassa verkostossa, jossa keskeisenä toimijana on kuvitteellinen Lumiaura Oy -niminen yritys. Tilanteet perustuvat Oppivat tuotantokonseptit - tutkimushankkeen aineiston pohjalta luotuihin skenaarioihin. Minkälaisia ovat Lumiaura Oy:n ja sen verkoston toiminnan kehittämisen haasteet?



*Lumiaura Oy on pääasiassa lumiauroja suunnitteleva ja niitä tuotantoverkostossaan valmistettava pk-yritys. Yrityksen päätuote on lumiaura. Se muodostuu joko erikoisvalmistaiseen ajoneuvoon tai kuorma-ajoneuvoon kiinnitetystä yksi- tai kaksisii-  
pisestä aurasta, jolla työnnetään kulkuväylille ka-  
saantunut lumi kulkuväylän sivuille. Yritys on eri-  
koistunut vaativien aurasolosuhteiden ratkaisemi-  
seen kehittämällä lumiaurojen tekniikkaa ja joita-  
kin auraukseen liittyviä palveluita. Sen asiakkaita  
ovat pääasiassa tiehuoltoyritykset ja kunnossapitoyri-  
tykset sekä jotkin suuret kunnat ja lentokentät.  
Yrityksen tuotteita on perinteisesti viety lähinnä  
naapurimaihin, mutta viimeaikaiset talviolosuhteet  
ovat laajentaneet vientinäköymiä. Samalla kilpaili-  
joitakin on tullut lisää, kun erilaiset yritykset ovat  
kiinnostuneet kasvavista markkinoista.*

*Lumiaura Oy on halunnut vahvistaa jalansijaansa  
sekä panostamalla tuotekehitykseen että kehittä-  
mällä yhteistyötä tuotantoverkoston kumppanei-  
den kanssa. Verkostotoiminnan kehittäminen on  
tärkeää, sillä yrityksen liiketoiminnallinen osaami-  
nen painottuu tuotteiden suunnitteluun ja valmis-  
tuksesta vastaavien verkostokumppanien. Lumiaura  
Oy haluaa vastata asiakkaittensa kehittyviin tar-  
peisiin kehittämällä uusia tuotteita ja niihin liittyviä  
palveluja sekä panostamalla asiakassuhteisiin.  
Lumiaura Oy:n tuotantoverkoston merkittävimmät  
osapuolet ovat aurojen valmistajatehdas, erikois-  
materiaalien ja -komponenttien valmistajat sekä  
aurat ajoneuvoihin asentava yritys.*

Lumiaura Oy:n tapaus osoittaa, että verkostoi-  
tuneesti toimivat organisaatiot ovat yhä riippuvai-  
sempia yhteistyökumppaneistaan. Samalla verkos-  
toituminen antaa mahdollisuuden yhdistää kump-  
paneiden erikoisosaamista, mikä tuo verkoston  
osapuolten ulottuville uusilla voimavaroja. Verkos-  
ton resurssien hyödyntäminen on vaativaa; edel-  
lyttäähän verkoston osallistuminen vaikkapa tuo-  
tekehitykseen uudenlaisia toimintatapoja ja yhteis-  
työn välineitä.

Tässä oppaassa esitetään, että verkostoituneen  
toiminnan kehittämisessä avainasemassa on oppi-  
minen. Organisaatioiden verkostot rakentuvat  
yhteisen kohteen – tuotteen tai palvelun tuottami-  
sen – ympärille. Jokaisella verkoston osapuolella  
on omat erityistehtävänsä, joiden suorittamisessa  
he käyttävät erikoisasantunemustaan. Verkos-  
toon kertyneen kokemuksen hyödyntäminen yh-  
teisessä tuotteiden ja palveluiden tuottamisessa  
edellyttää, että verkostokumppaneiden välillä on  
oppiva suhde. Tämä tarkoittaa, että jokainen osa-  
puoli pystyy laajentamaan osaamistaan verkoston  
toimintaan osallistumalla. Tämä opas kertoo, mi-  
ten organisaatiot voivat kehittää oppimista omassa  
verkostossaan. Oppiminen tuodaan osaksi arkipäi-  
vän toimintaa kehittämällä välineitä, jotka auttavat  
ratkaisemaan käytännön ongelmia ja samalla osoit-  
tavat toiminnan kehittämismahdollisuudet. Väli-  
neiden kehittämistyö johtaa siis oppivien tuotan-  
tokonseptien käyttöönottoon verkoston resurssien  
hyödyntämiseksi ja kehittämiseksi.

## 1.2

### Oppivien tuotantokonseptien perusteet

Ennen kuin lähdetään seuraamaan oppivien tuotantokonseptien kehittämisprosessia, on syytä selventää keskeisiä käsitteitä ja luoda oppaalle sanastoa. Käsitteet ovat vaativia ja avautuvat vähitellen lukujen edetessä myös Lumiaura Oy:n esimerkkien kautta.

#### ***Oppivat tuotantokonseptit***

Oppivat tuotantokonseptit perustuvat verkoston mahdollistamien osaamisen resurssien tunnistamiseen ja käyttöönottoon. Tästä syystä kehittämisen keskiössä on verkoston rajapinnoilla toimiminen (ks. kohta ”Rajapinnat ja rajapintojen välineet”). Rajapinnoilla voidaan oppia eri henkilöiden kokemuksista, saavuttaa uutta asiantuntemusta, levittää tietoa ja hyviä käytäntöjä sekä hyödyntää tallennettua informaatiota. Siksi oppivissa tuotantokonsepteissa kehitetään välineistöä, jonka avulla kullakin rajapinnalla syntyvä tilanteinen oppiminen voisi näkyä koko organisaatiossa konseptien kehittämisenä.

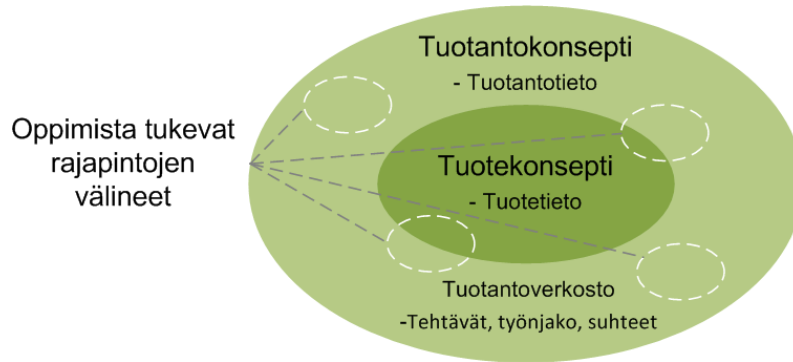
Oppivia tuotantokonsepteja kehitetään kunkin organisaationverkoston tarpeisiin ja niiden tarkoituksena on ohjata arkipäivän toimintaa tuotteiden ja palveluiden tuottamisen prosesseissa. Konseptit ohjaavat toimimista erilaisissa tilanteissa yhteisen välineistön avulla. Parhaimmillaan välineet palvelevat sekä erilaisten tehtävien suorittamista että toiminnan arviointia ja kehittämistä verkostossa. Tällöin oppimisesta tulee osa päivittäistä

työntekoa ja se palvelee verkoston toiminnan jatkuvaa kehittämistä. Kun välineistö on käytössä verkoston rajapinnoilla yhteistoiminnassa verkostokumppaneiden kanssa, konseptien ohjaama toiminta ulottuu myös organisaation ulkopuolelle. Näin kumppanit voivat oppia ja osallistua verkoston toiminnan kehittämiseen. Käytännön toiminnassa konseptit jatkuvasti kehittyvät ja niitä kehitetään.

Oppivat tuotantokonseptit (OT) rakentuvat tuotekonseptista, tuotantokonseptista ja rajapintojen välineistä, joiden suhteita hahmotetaan kuvassa 1. Oppivat tuotantokonseptit perustuvat verkoston yhteistoiminnan kohteeseen, tuotteen tai palvelun tuottamiseen. *Tuotekonsepti* määrittää tuotteen tai palvelun ominaisuuksia. Tuotantoverkosto syntyy tuotteen tai palvelun ympärille, kun sen tuottamiseen tarvitaan monen toimijan osaamista. *Tuotantokonsepti* määrittelee verkoston toimintatapoja tuotteen tuottamisessa.

Tuotantokonsepti on ”oppiva”, kun kumppanuustoiminta mahdollistaa sen kehittämisen tuotteista ja niiden tuottamisprosesseista kertyvän tiedon ja kokemuksen perusteella. Tiedon keruu ja toimintatapojen arviointi edellyttää *rajapintojen välineitä*, jotka tukevat oppimista ja määritellyn tuotantokonseptin suuntaista toimintaa. Oppivien tuotantokonseptien kehittäminen perustuu *tutkivan kehittämisen* otteeseen, jossa oma ja työyhteisön toiminta otetaan tiedonkeruun, analysoinnin, ideoinnin ja kokeilun kohteeksi.

Seuraavassa esittelemme tarkemmin oppivien tuotantokonseptien peruskäsitteitä.



**Kuva 1.** Oppivat Tuotantokonseptit -mallissa konseptiajattelu lähtee tuotteesta. Tuotekonsepti on keskiössä, ja tuotantokonsepti rakentuu sen ympärille oppimista tukevien rajapintojen välineiden avulla.

### ***Konsepti***

Tässä oppaassa käsitellään konsepteja, tarkemmin tuote- ja palvelukonsepteja sekä tuotantokonsepteja verkostomaisessa toiminnassa. Konsepti kiteyttää jotain olennaista ja yleistettävää toiminnan kohteesta ja ilmaisee toiminnan periaatteita. Konsepti ei siis tarkoita yksittäiseen tuotteeseen tai palveluun ideoituja ominaisuuksia, vaan ohjaa ja suuntaa tällaisten ominaisuuksien ideoimista ja toteuttamista.

### ***Tuotekonsepti ja palvelukonsepti***

OT-ajattelussa konsepteja kehitetään tuotelähtöisesti: tuotantoympäristö, välineistö, verkosto ja toimintatavat rakentuvat tuotteen ympärille. Taustalla on teoria, jonka mukaan verkostoyhteistyöhön motivoitumisen ja yhteistyössä onnistumisen edellytyksenä on käsitys yhteisestä kohteesta. Tuotekonsepti tarkoittaa tuotteita määrittävää ydinominaisuuksien joukkoa, joka rajaa tuotteen

kannattavaa tuottamista verkostossa. Tuotteisiin kohdistuu toisaalta asiakkaiden vaatimuksia ja toisaalta niiden tuottamista rajoittavat tuotantoedellytykset verkostossa. Nämä odotukset ja rajoitukset pyritään sovittamaan yhteen tuotekonseptissa. Tuotekonsepti myös määrittelee, millaista tietoa, asiantuntemusta ja kokemusta tuotteiden tuottamisessa tarvitaan ja vaikuttaa siten tuottamisen prosessissa tarvittaviin välineisiin verkostossa. Organisaatiolla voi olla useita tuotekonsepteja, sillä erityyppisiä tuotteita voidaan määrittellä omien konseptien avulla (esim. tuoteryhmittäin).

Palveluja tuottavissa organisaatioissa tuotekonseptia vastaa palvelukonsepti. Palvelukonseptissa palvelun arvo muodostuu eri tavalla kuin fyysisessä tuotteessa. Palvelun tuottaminen voi vaatia aina uudelleen organisoitavia yhteyksiä, järjestelyjä, teknologiaa ja erityistä monimutkaista infrastruktuuria, kun palveluja tarjotaan yksittäisille asiakkaille tai suurelle ihmisjoukolla. Samaan tapaan kuin tuotekonsepti, myös palvelukonsepti määrittyy palveluun liittyvistä odotuksista ja rajoituksista. Palvelua voidaan käsitellä tuotteena yrityksen sisäisissä prosesseissa, vaikka sen arvo muodostuu vasta sen realisoitumisen prosessissa. Siksi tässä oppaassa tuotekonseptilla viitataan myös palvelukonseptiin.

### ***Tuotantokonsepti***

Tuotantokonseptilla tarkoitetaan tuotteen tai palvelun tuottamisen logiikkaa ja siihen liittyviä toimintatapoja eli sitä, miten tuotteen tuottamisessa kriittiset tehtävät toteutetaan ja millaisia suhteita toteuttamisessa tarvitaan. Tämä tehtävien organisointi luo tarpeen tuotantoverkostolle, jossa työn-

jako pohjautuu asiantuntemukseen ja erityisosaamiseen. OT-ajattelussa tuotantoverkoston kuuluvat myös asiakkaat, sillä ne vaikuttavat olennaisesti siihen, millä tavalla tuottamisprosessissa voidaan toimia. Verkostokumppaneihin voi kuulua esimerkiksi alihankkijoita, materiaalitoimittajia, suunnittelu- ja mainostoimistoja, korkeakouluja, konsultti-toimistoja ja asiantuntijapalveluja. Verkostossa toimitaan suhteiden varassa, toisin sanoen eri osapuolten väliset suhteet vaikuttavat siihen, millainen yhteistyö on mahdollista. Verkostossa toimimista ohjaavat erilaiset odotukset ja intressit, jotka heijastuvat yhteistyöhön.

Jokaisella organisaatiolla on tavoiteltuun tuotantotapaan perustuva tuotantokonseptinsa joko tietoisesti määriteltynä toimintamallina tai intuitiivisesti noudatettuina tapoina. Ne voivat olla yleisesti määriteltynä malleja, kuten massaräätälöinnin konsepteja sovellettuna organisaation toimintaympäristöön. Verkostoituneessa tuotannossa organisaatioiden tuotantokonseptit ulottuvat myös kumppaneihin, kun toimintatavat tulevat näkyviin kohtaamis- ja neuvottelutilanteissa.

### ***Rajapinnat ja rajapintojen välineet***

Rajapinnalla tarkoitetaan eri osapuolien välistä toimintaa, tilanteita ja kohtaamisia, jotka tapahtuvat rajalla, ”ei-kenenkään-maalla”. Rajalla toimitaan eri osapuolia edustavien organisaatioiden välittäjinä. Rajapinnoilla tavoitteena on yhdistää eri osapuolten näkökulmia ja käsityksiä yhteisestä kohteesta. Rajapintojen toimintaa on kuvattu ”rajanylityksinä”, mutta rajoja voidaan myös vahvistaa ja korostaa toimijan erityisluonnetta. Esimerkiksi asiakkaan ja myyjän välisessä neuvottelussa asiak-

kaalla saattaa olla tuotteen suhteen paljon toiveita ja vaatimuksia. Myyjän näkökulmana taas ovat yrityksen mahdollisuudet tuottaa tuote. Neuvottelussa voidaan päätyä joko konseptien mukaiseen tuotteeseen tai kokonaan uuden tuotteen kehittämiseen yhdessä. Toiminta edellyttää rajapinnan neuvottelukäytäntöjen hallintaa ja ajantasaisia tietoja tuotteesta ja tuottamisen ehdoista.

Tuotantokonsepteja toteutetaan välineiden avulla. Verkostoituneessa toiminnassa yhteisiä välineitä tarvitaan erityisesti rajapinnoilla ja siksi niitä kutsutaan ”rajapintojen välineiksi”. Tällaiset välineet tukevat tiedon esittämistä ja välittämistä tuotantoverkostossa. Välineet mahdollistavat esimerkiksi tuotteen määrittämisen asiakkaan kanssa siten että tuotantoedellytykset huomioidaan. Välineet myös tukevat tuotteen tuottamisvaiheiden dokumentointia ja välittämistä alihankkijoille. Oppivien tuotantokonseptien tueksi tarvitaan erilaisista välineistä rakentuvaa OT-välineistöä, jonka varassa voidaan toimia erilaisissa tilanteissa verkoston rajapinnoilla. Tällainen välineistö syntyy kehittämistyön ja oppimisprosessin tuloksena. Rajapintojen välineillä tarkoitetaan OT-ajattelussa:

- työkaluja, instrumentteja, dokumentteja ja tietojärjestelmiä
- sosiaalisia käytäntöjä, viestintää, palavereja, projektitiimejä ja yhteistä ongelmanratkaisua.

### 1.3

#### **Oppivien tuotantokonseptien kehittämisen tavoitteet**

Oppivien tuotantokonseptien kehittämisen tavoitteena on ottaa käyttöön oppimista edistäviä välineitä ja toimintatapoja verkoston rajapinnoilla. Oppimista edistävä välineistö auttaa organisaation edustajia toimimaan tuotekonseptien ominaisuuksien ja tuotantokonseptien logiikan mukaisella tavalla käytännön tilanteissa. Välineistö myös tukee tuote- ja tuotantokonseptien edelleen kehittämistä sekä uusien konseptien innovointia. Oppimisen kautta tuote- ja tuotantokonseptit muuttuvat, uudistuvat ja kehittyvät.

Oppivien tuotantokonseptien kehittäminen täydentää tuote- ja tuotantokonseptien liiketaloudellista kehittämistä. Kehittämisen lähtökohtana ovat ihmisten arkitoiminnan käytännöt ja välineet, joita on tarkoituksena muuttaa palvelemaan yhdessä oppimista. Kehittämisessä kerätään tietoa ja analysoidaan verkoston rajapintojen käytäntöjä ja välineitä. Tästä syystä kehittämiseen osallistuvat henkilöt, jotka toimivat verkoston rajapinnoilla ja ovat arkikäytäntöjen asiantuntijoita.

## 2

# Oppivien tuotantokonseptien kehittämisprosessi

Tässä luvussa käsitellään oppivien tuotantokonseptien kehittämisen suunnittelua ja tavoitteiden asettamista. Selvitämme mitä on tutkiva kehittäminen ja siihen perustuvat OT-kehittämisprosessin vaiheet. Lopuksi käsitellään kehittämisprosessin toimijoita ja tarkastellaan OT-kehittämisryhmän roolia ja tehtäviä.

### 2.1

#### Oppivien tuotantokonseptien kehittämisen suunnittelu

Oppivien tuotantokonseptien kehittämisessä tarvitaan riittävästi resursseja hyvän tuloksen saavuttamiseksi. OT-kehittämisprosessiin kuuluu erilaisia tehtäviä ja rooleja, joissa tarvitaan sekä kehittämistyöskentelyn että sisällön asiantuntemusta. Kehittäminen edellyttää myös asiantuntemusta ja kokemusta tuotteiden tai palveluiden tuottamisesta verkostossa. Oppivien tuotantokonseptien kehittämisessä kerätään ja tuotetaan aineistoa, jota ei ole valmiina saatavissa sen lisäksi että hyödynnetään olemassa olevaa tietoa organisaation ja verkoston toiminnasta.

Kehittämisen prosessin ja työskentelyn asiantuntijaksi voidaan sopia joko yrityksen sisäinen kehittäjä tai tehtävään voidaan palkata ulkoinen konsultti. Asiantuntijan tehtävät liittyvät kehittämisen koordinointiin sekä prosessin etenemisen suunnitteluun ja toteuttamiseen yhdessä yrityksen edustajien kanssa. OT-kehittämisprosessi etenee vaiheittain ja sen toimintaan osallistuu eri henkilöitä prosessin eri vaiheissa (ks. kohta 2.4 kehittämisprosessin toimijoista).

OT-prosessissa käytetään tutkivan kehittämisen otetta, jonka työskentelytapaan kuuluvat jatkuva suunnittelu ja sopiminen. Tämä tarkoittaa, että tehdyn suunnitelman puitteissa sovitaan prosessin seuraavasta vaiheesta, ajankohdasta sekä osallistuvista henkilöistä. Lisäksi on tärkeää, että kehittämiseen osallistuvien henkilöiden kanssa sovitaan tarkemmin heidän roolistaan.

Sopiessaan yrityksen kanssa oppivien tuotantokonseptien kehittämisprojektin työskentelystä konsultin tulee siis hahmottaa koko OT-kehittämisprosessi vaiheineen ja tehtävineen, jotta kehittämisen työskentely on mahdollista.

## 2.2

### Tutkiva kehittäminen

Oppivien tuotantokonseptien kehittämisprosessissa toimitaan *tutkivan kehittämisen otteella*. Tuotteen ja palvelun tuottaminen verkostossa on vaativa kehittämisen kohde. Verkoston toimijoilla on yhteisenä kohteena tuotteen tai palvelun tuottaminen, mutta lähtökohdat ja tehtävät ovat erilaisia. Tuotteen tai palvelun tuottaminen tapahtuu käytännön tilanteissa, joissa välitetään tietoa, haetaan ratkaisua ongelmaan tai sovitaan menettelytavasta verkoston jollain rajapinnalla. OT-kehittämisprosessissa kehittämisen lähtökohdaksi otetaan arkikäytännöt ja välineet, joita kehitetään yhtä aikaa konseptien rinnalla.

Tutkivassa kehittämisessä otetaan oma ja yhteisön arkitoiminta tiedonkeruun, analysoinnin ja pohdinnan sekä ideoinnin ja kokeilun kohteeksi. Tutkivalla otteella pyritään toimimaan samoin kuin tieteellisessä tutkimuksessa – keräämään aineistoa, analysoimaan ja tulkitsemaan sitä. Tutkiva kehittäminen perustuu valittujen esimerkkituotteiden tuottamista koskevan tiedon keräämiseen ja dokumentointiin, peiliaineiston laatimiseen, tuotekonseptien ja tuotantokonseptien tunnistamiseen sekä välineiden kokeilevaan kehittämiseen.

**Esimerkki kehittämishankkeen käynnistymisestä.** *Lumiaura Oy:n toiminnan kehittämistä koskevissa keskustelussa päädyttiin siihen, että yhteistoiminnan kehittämiseen verkostokumppaneiden kanssa tarvitaan asiantuntija-apua. Projektin vetäjäksi valittiin yrityksen kehittämisspäällikkö Pasi Keinonen. Yritys teki sopimuksen konsultti Rauni Valon kanssa. Alustavissa neuvotteluissa konsultti oli ehdottanut oppivien tuotantokonseptien kehittämistä. Tämä tarkoittaa, että toiminta verkostossa perustuu vastavuoroiseen yhteistoimintaan, jossa eri osapuolet oppivat ja kehittävät yhdessä liiketoimintaa. Rauni Valo esitti verkostossa toimimisen haasteita vertaamalla sitä yrityksen sisäiseen toimintaan yrityksen tuotekehityksessä:*

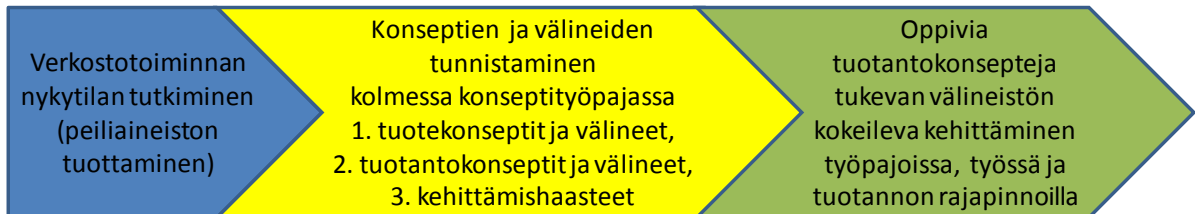
*”Kun resurssit sijaitsevat verkostossa, voidaan jakaa myös eri kumppaneiden tuotekehitysosaimista. Näin tuotteen kehittämisen resursseja voidaan laajentaa koko verkostoon ja päästä pois tuotekehityksen ja valmistamisen välisestä jyrkästä työnjaosta tuottamisen prosessissa. Olisi kehitettävä toimintatapoja, joiden avulla kumppaneiden osaamista voidaan tunnistaa ja ottaa heitä mukaan tuotteiden kehittämiseen. Esimerkiksi tärkeiden komponenttien valmistajat voivat esittää suunnitteluratkaisuja, jotka parantavat tuotetta ja joiden ansiosta myös komponentteja voidaan tuottaa tehokkaammin.”*

## 2.3

### OT-prosessin vaiheet

Oppivien tuotantokonseptien kehittämisprosessi muodostuu kolmesta vaiheesta (kuva 2):

1. Verkoston nykytoiminnan tutkiminen, jossa kerätään tietoa esimerkkituotteiden tuottamisesta ja valmistellaan sen pohjalta peiliaineistoa.
2. Konseptien ja välineiden kuvaaminen ja tunnistaminen, jossa analysoidaan ja kuvataan peiliaineiston pohjalta tuotekonsepteja, tuotantokonsepteja ja rajapinnoilla käytettäviä välineitä.
3. Oppivien tuotantokonseptien ja niitä tukevien välineiden kehittäminen, jossa laaditaan suunnitelma välineiden kehittämiseksi ja kehitetään tarvittavia välineitä valittuihin kehittämiskohteisiin kokeilujen kautta.



**Kuva 2.** Oppivien tuotantokonseptien kehittämisen päävaiheet.



OT-kehittämisprosessin ensimmäisessä vaiheessa kerätään tietoa tuotteiden tai palveluiden tuottamisen prosesseista verkostossa. Kerätystä aineistosta valmistellaan nk. peiliaineistoa, jonka yhteiseen käsittelyyn koko kehittämisprosessi pohjautuu. Tätä vaihetta kuvataan luvussa 3.

OT-prosessin toisessa vaiheessa kuvataan ja tunnistetaan olemassa olevia tuote- ja tuotantokonsepteja sekä käytössä olevia välineitä analysoiden peiliaineistoa. Yhteisen analysoinnin perusteella pyritään tunnistamaan konseptien ja välineiden kehittämistarpeita. Luvussa 4 kerrotaan tämän vaiheen toteuttamisesta.

OT-prosessin kolmas vaihe on oppivien tuotantokonseptien ja niitä tukevien välineiden kehittäminen. Tämä kehittämisvaihe rakentuu aiemmalle analyysille tuotekonseptien ja tuotantokonseptien sekä välineiden kehittämistarpeista. Kehittäminen tapahtuu kokeilujen avulla, eli välineitä kehitetään tiettyihin tarkoituksiin ja niitä kokeillaan käytännön työtilanteissa. Kokeiluihin liittyviä kokemuksia arvioidaan ja arviointien perusteella välineitä voidaan ryhtyä soveltamaan toisiin tarkoituksiin. Tästä vaiheesta on kerrottu tarkemmin luvussa 5.

OT-kehittämisprosessin jokaiseen vaiheeseen on kehitetty erilaisia työkaluja ja menetelmiä, jotka on koottu oppaan lopussa olevaan työkalupakkiin.

## 2.4

### **Kehittämisprosessin toimijat ja kehittämistehtävät**

Tässä oppaassa suosittelemme oppivien tuotantokonseptien kehittämisprojektin ja kehittämisryhmän perustamista. Kehittämisprosessin tukijana ja ohjaajana voi toimia yrityksen sisäinen kehittäjä, ulkopuolinen konsultti tai tutkija. Jatkossa käytämme tästä henkilöstä yksinkertaisuuden vuoksi nimitystä konsultti. Konsultti ja organisaation kehittämisryhmä yhdessä neuvottelevat ja suunnittelevat sekä toteuttavat OT-kehittämisprosessin.

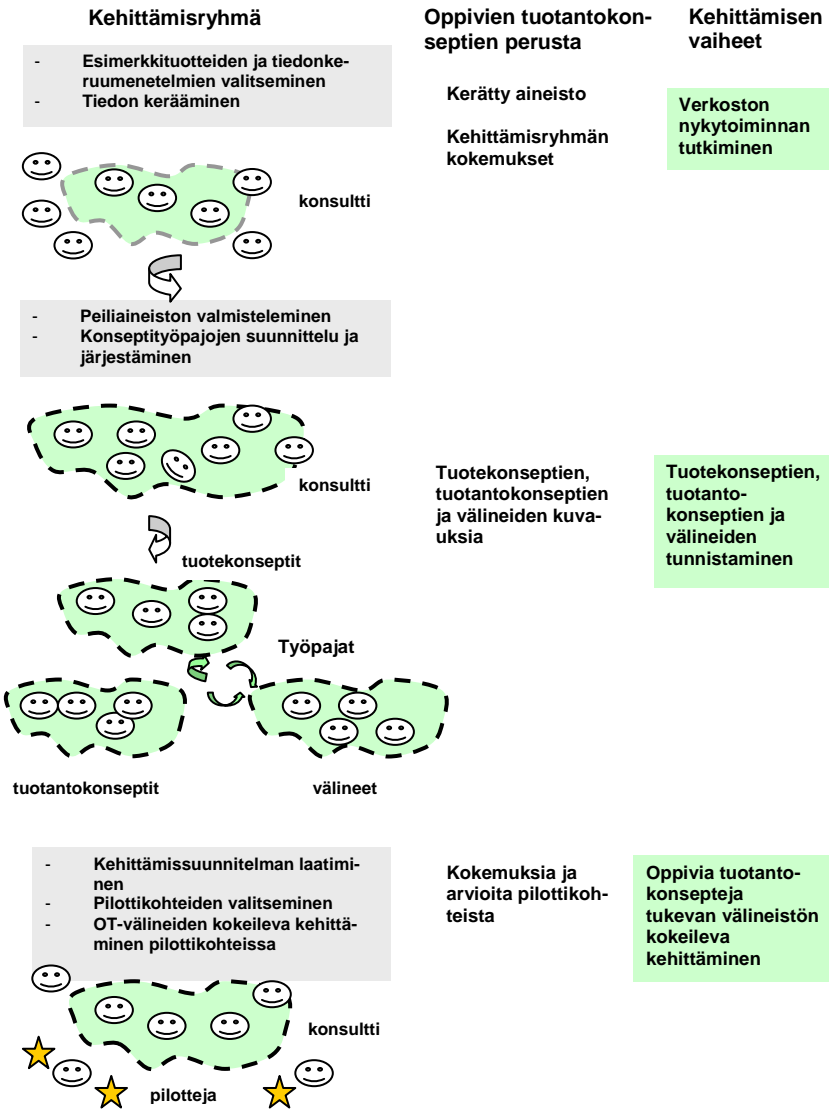
Oppivien tuotantokonseptien kehittämisryhmä kootaan yrityksen eri vastuualueiden edustajista. Sen jäsenillä tulisi olla arkikokemusta tuotantoverkoston työskentelyn ns. solmukohdista, joissa tuotteesta ja tuottamisesta neuvotellaan ja eri välineitä hyödynnetään. Kehittämisryhmän jäseniä voivat olla esimerkiksi myyjä, asiakkuusvastaava, tuotekehittäjä, palvelupäällikkö, ostaja, tuotantopäällikkö, laatuhenkilö ja tuotannon työntekijä. Sama henkilö voi edustaa myös erilaisia näkökulmia, esimerkiksi tuotesuunnittelun edustaja voi olla henkilö, joka suunnittelun lisäksi neuvottelee alihankkijoiden kanssa. Mitä monitahoisemmin eri näkökulmat ovat edustettuina kehittämisryhmässä, sitä parempi.

Kehittämisyhmällä on kaksi päätehtävää, (1) kehittämissuorituksen organisointi eri vaiheissa ja (2) tutkivan kehittämisen toteuttaminen. Kehittämisyhmän tehtävät OT-kehittämissuorituksen eri vaiheissa on kuvattu kuvassa 3.

Ensimmäiseksi on huolehdittava siitä, että projektissa on henkilöitä, joilla on riittävä tietoa ja kokemusta verkostosta, tuotteista, tuotannosta ja käytännöistä verkoston rajapinnoilla. Lisäksi tehtävänä ovat projektin käytännön järjestelyt ja toimet tiedon keruun ja dokumentoinnin sekä työpajojen suunnittelussa. Toisena tehtävänä on projektin mukainen toiminta. Kehittäjät ja kehittämissuoritusryhmä voivat ottaa erilaisia rooleja. Esimerkiksi ulkopuolinen kehittäjä-konsultti voi suorittaa tiedonkeruun tai kehittämissuoritusryhmä voi tehdä sen itse. Kehittämissuoritusryhmässä jäsenet voivat myös vaihtua riippuen suorituksen vaiheesta tarvittavasta kokemuksesta ja asiantuntemuksesta.

***Esimerkki tutkivaan kehittämiseen perustuvan kehittämissuorituksen organisoinnista kehittämissuoritusryhmän tuella. Lumiaura Oy:n oppivia tuotantokonsepteja kehittävää projektia varten perustettiin kehittämissuoritusryhmä, joka toimi projektissa yhteistyössä konsultti Rauni Valon kanssa. Kehittämissuoritusryhmään kuuluivat kehittämissuorituksesta vastaava kehittämissuoritusryhmän johtaja Pasi Keinonen, myyntipäällikkö Tuuli Tamminen, tuotekehityspäällikkö Matti Kaukonen ja verkostoituneesta tuotannosta vastaava tuotantopäällikkö Sari Makkonen. Projektia käynnistettäessä konsultti ja kehittämissuoritusryhmä keskustelivat kehittämissuoritusryhmän toiminnasta ja täsmensivät ryhmän työnjakoa, toimintatapoja ja tehtäviä.***

Tämän oppaan seuraavissa luvuissa käsitellään tarkemmin kunkin OT-kehittämissuorituksen vaiheen tavoitetta, tehtäviä ja toteuttamista antaen esimerkkejä menetelmistä ja työskentelytavoista.



**Kuva 3.** Kehittämisryhmän tehtävät OT-kehittämisprosessissa.

# 3

## Verkoston nykytoiminnan tutkiminen

Oppivien tuotantokonseptien kehittämisprosessin ensimmäisessä vaiheessa tuotetaan tietoa verkoston rajapintojen toiminnasta. Tietoa kerätään tuotteen tuottamiseen kuuluvista tehtävistä verkostossa, toiminnassa syntyvistä rajapinnoista sekä rajapintojen käytännöistä. Verkoston toiminnasta kerätään tietoa tutkimalla esimerkiksi valittujen tuotteiden tuottamista. Kerätystä tiedosta luodaan nk. peiliaineistoa kehittämisprosessin seuraavia vaiheita varten. Peiliaineiston avulla nostetaan esille verkostossa tapahtuvaan tuottamiseen liittyviä tärkeitä ja kriittisiä tehtäviä, tehtävien, asian-tuntemuksen ja toimintojen välille syntyviä rajapintoja, rajapintakäytäntöjä sekä rajapintojen välisen tiedonhallinnan välineitä.

Verkoston nykytoiminnan kartoittamista varten on tarpeen kerätä tietoa eri menetelmin. Osa tarvittavasta tiedosta, kuten kuvaus verkoston eri osapuolista ja tuottamisen prosesseista, voi olla valmiiksi dokumentoitua tietoa. Osa tiedosta, esimerkiksi tieto verkoston rajapintojen käytännöistä, on tuotettava erilaisin tiedonkeruun menetelmin tutkimustarkoitusta varten.

Kehittämisryhmän tehtävänä tässä OT-kehittämisprosessin vaiheessa on suunnitella ja organisoida tiedonkeruu. Kehittämisryhmä osallistuu myös tiedon keräämiseen ja peiliaineiston

valmisteluun yhdessä prosessia tukevan konsultin kanssa (taulukko 1).

### 3.1 Mitä tutkitaan?

Verkoston nykytoiminnan tutkimisella haetaan vastausta kysymykseen, millä tavalla verkostossa käytännössä toimitaan. Verkoston käytännöistä ja välineistä saadaan parhaiten tietoa, kun tiedonhankinnan kohteena on konkreettinen tuote. Verkoston rajapinnoilla tehdään yhteistyötä, neuvotellaan ja ratkaistaan ongelmia. Tällaiset tilanteet tuovat näkyviin eri osapuolten käsitykset tuotteesta ja tuottamisesta tarvittavasta tiedosta. Kohtauksissa tulevat esille myös heidän yhteistyöhön kohdistamansa odotukset.

OT-kehittämisprosessin perustana on esimerkiksi tuotteiden tai -palveluiden tuottamisen tutkiminen. Esimerkiksi kolmen eri tuotteen tarkastelu tuottaa toisiaan täydentävää tietoa toimintatavoista sekä keskinäisestä yhteistyöstä. Esimerkkituotteiksi valitaan nykyisiä tuotekonsepteja ja tuotantokonsepteja hyvin edustavia tuotteita. Jos organisaation tuote- ja tuotantokonsepteja ei ole käsitteellisesti kuvattu, esimerkkituotteiksi kannattaa valita tuotteita, jotka edustavat tietyntyyppistä toimintaa (esim. tuotekehitysprojekti, vakiotuote,

**Taulukko 1. Kehittämisryhmän ja konsultin tehtävät verkoston nykytoiminnan tutkimisessa.**

Kehittämisryhmän ja konsultin yhteiset tehtävät	Kehittämisprosessin vaiheittainen organisoiminen	Tutkiva kehittäminen
Tiedonkeruun suunnittelu, toteuttaminen, dokumentointi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esimerkkituotteiden valitseminen</li> <li>• Tiedonkeruumenetelmien valitseminen sekä tutkimukseen osallistujien kanssa sopiminen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiedon keruun näkökulmien valinta</li> <li>• Tiedon kerääminen esimerkkituotteiden tuottamisen käytännöistä verkostossa</li> <li>• Tiedon keruun dokumentointi esim. muistiinpanojen avulla</li> </ul>
Peiliaineiston valmistelu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dokumentoidun aineiston käsittelyyn liittyvistä toimintatavoista sopiminen</li> <li>• Peiliaineiston esittämiseen soveltuviin mallien sekä esitys- ja käsittelytavoista sopiminen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peiliaineiston valmistelu soveltuvien mallien avulla</li> <li>• Peiliaineiston läpikäyminen yhdessä kehittämisryhmän kanssa ennen konseptityöpajoja (alustava konseptien tunnistaminen ja analysoiminen sekä alustavien kehittämishaasteiden tunnistaminen)</li> </ul>

tietulle asiakkaalle räätälöity tuote). Tutkimalla esimerkkituotteita päästään todellisten käytäntöjen konkreettiseen tarkasteluun sen sijaan että kuvattaisiin toimintaa yleisellä tasolla.

Esimerkkituotteita tutkimalla kartoitetaan tuotteen tuottamista verkostossa eri toimijoiden näkökulmista. Tuotesuunnittelijalle tuote tai palvelu on käsitteellisessä muodossa, jonka hän konkretisoi teknisiksi dokumenteiksi ja malleiksi. Tuotantoverkostoon kuuluva alihankkija tai kumppani puolestaan tarkastelee tuotetta tai palvelua oman tuottamisprosessinsa ja osaamisensa valossa. Asiakas taas näkee tuotteen omien käyttötarkoitustensa tai muiden tuotteen tai palvelun käyttöarvoon liittyvien tekijöiden kannalta. Tutkimisessa kerätään tietoa siitä, miten kukin toimija tulkitsee,

sanoittaa ja kuvaa omia käytäntöjään ja näkökulmiaan.

***Miten Lumiaura Oy:ssä valittiin tutkittavat tuotteet.*** Lumiaura Oy:n kehittämisprojektiin esimerkkituotteiksi valittiin kolme tuotetta, jotka tarjoavat eri näkökulmia tuote- ja tuotantokonseptien tunnistamiseksi. Yksi esimerkiksi valittu lumiaura on parhaillaan tuotannossa. Tämä valittiin, jotta voidaan kerätä tietoa tämän hetken käytännöistä ja välineistä. Toinen esimerkkituote edustaa uutta tuotekehityksessä olevaa lumiauraa, jonka avulla voidaan tutkia tuotteen ominaisuuksien muodostumista. Kolmas esimerkkituote on asiakkaalle toimitettu lumiaura, josta on jo jonkin verran käytökokemusta. Tämän esimerkkituotteen avulla voidaan tutkia erityisesti tuotantoverkostoa.

Kerätystä tiedosta kootaan peiliaineisto, joka on pohjana OT-kehittämisprosessin seuraavissa vaiheissa konseptien tunnistamiselle ja oppivia tuotantokonsepteja tukevien välineistön kehittämiseksi. Peiliaineistoa varten tarvitaan tietoa, joka ohjaa konsulttia ja kehittämisryhmää analysoimaan konseptien ja välineiden kriittisiä kehittämiskohteita. Siksi seuraavaan on koottu joukko näkökulmia ja kysymyksiä, jotka ohjaavat miettimään, millaista tietoa tarvitaan. Mitä tietoa on mahdollisesti olemassa valmiina, mitä tulisi kerätä ja millä menetelmillä? Peiliaineistoa varten tarvitaan tietoa tuotteesta tai palvelusta, tuotantoverkostosta ja välineistöstä, siis käytännöistä ja välineistä. Kaikkia kysymyksiä ei ole tarpeen selvittää yhdessä kehittämisprosessissa.

#### **Tuote tai palvelutuote**

- Mikä tuotteen osa tai osakokonaisuus kuuluu kullekin osapuolelle?
- Mikä on tuotteen rooli kunkin osapuolen toiminnassa?
- Mitkä ovat kunkin osapuolen näkemysten mukaan tuotteen kriittiset ominaisuudet ja suurimmat haasteet?

#### **Tuotanto, tuotantoverkosto ja rajapinnat**

- Mitkä tai ketkä ovat kunkin esimerkkituotteen tuottamisen osapuolet verkostossa?
- Mitkä ovat tuottamisen prosessin vaiheet tai tehtävät – miten tuote ”muodostuu” verkostossa?
- Mitkä työyhteisöt osallistuvat kunkin esimerkkituotteen tuottamiseen organisaatiossa?

- Mitkä ovat verkoston eri osapuolten tehtävät ja osaamisalueet?
- Millaista erilaista vuorovaikutusta verkoston eri osapuolien välillä on?
- Miten verkoston kukin osapuoli näkee oman roolinsa verkostossa?

#### **Välineistö (käytännöt ja välineet)**

- Millaisia välineitä eri toimijat käyttävät työskennellessään esimerkkituotteen tuottamisessa?
- Miten välineitä käytetään?
- Mitkä ovat verkoston osapuolten yhteisiä välineitä?
- Millaisia toimintatapoja ja tilanteita eri rajapinnoilla on syntynyt?
- Millaisia yhteistoiminnan käytäntöjä on eri rajapinnoilla?
- Millaista tietoa välineiden avulla tuotetaan ja välitetään?
- Onko jollakin rajapinnalla verkostossa käytössä oppimisen välineitä?

## **3.2**

### **Miten tutkitaan: Verkoston nykytoiminnan tutkimisen menetelmiä**

Verkoston nykytoiminnan tutkiminen on käytännössä sellaisen aineiston keräämistä, jonka avulla voidaan kuvata esimerkeiksi valittujen tuotteiden tai palveluiden ominaisuuksia, verkostossa tapahtuvaa tuottamista ja rajapinnoilla käytettäviä välineitä. Kerättyä tietoa dokumentoidaan yhteistä analysointia varten. Aineiston analyysin pohjalta valmistellaan peiliaineisto OT-kehittämisprosessin

seuraavaa vaihetta, konseptien ja välineiden tunnistamista, varten.

Tutkimustietoa syntyy nykytoiminnan tutkimisen jälkeenkin kehittämisen seuraavissa vaiheissa. Myös tätä uutta ja kertyvää tietoa hyödynnetään kehittämisprosessin seuraavassa vaiheessa. Kehittämiseen käytettävää tietoa syntyy siten ”kerroksittain” koko kehittämisprosessin ajan ja sitä on hyvä analysoida suhteessa aiemmin syntyneeseen ja tulkittuun tietoon.

Seuraavilla sivuilla esitellään erilaisia tiedonkeruun menetelmiä, joita voidaan käyttää verkoston nykytoiminnan tutkimiseen. Esiteltäviä menetelmiä on käytetty oppivien tuotantokonseptien kehittämissankkeessa esimerkkituotteiden tutkimisessa. Menetelmät on siis kehitetty tai niitä on sovellettu tätä tarkoitusta varten.

Jokaisesta menetelmästä on lyhyt kuvaus, joka valottaa, millaista tietoa menetelmän avulla voidaan kerätä ja tuottaa. Kaikki menetelmät esitellään tarkemmin OT-kehittämisprosessin työkalupakissa.

Seuraavaksi esiteltävät menetelmät ovat vaihtoehtoja, joita voidaan käyttää valikoiden eri esimerkkituotteiden tutkimiseen. Valinnan kriteerinä voi pohtia, minkälaista tietoa verkoston nykytoiminnasta halutaan saada. Menetelmiä voi soveltaa omiin tarkoituksiin, tässä ne on kuvattu periaatteellisella tasolla. Organisaation kehittämisryhmän tulee yhdessä konsultin kanssa päättää, mitkä menetelmät sopivat heidän tarpeisiinsa.

### **Tiedonkeruun toteuttaminen tutkivan kehittämisen otteella Lumiaura Oy:ssä.**

*Ensimmäinen esimerkkituote oli parhaillaan valmistuksessa oleva lumiaura. Sitä koskevan tiedonkeruun tarkoituksena oli verkostomaisen tuottamisen vaiheiden, toimintatapojen ja välineiden tarkastelu. Tämä toteutettiin ns. verkostotyöpajassa, johon osallistuivat kyseiseen auraprojektiin osallistuneet kehittämisryhmän jäsenet, yrityksen ostaja sekä konsultti Rauni Valo. Verkostotyöpajassa muodostui alustava käsitys tehtävien jakaantumisesta ja yhteistoiminnan käytännöistä tuotantoverkostossa. Toisesta esimerkkituotteesta, käynnistymässä olevasta lumiauran tuotekehitysprojektista, kehittämisryhmä keräsi tietoa havainnoimalla tuotekehityksen projektipalaveria ja prototyypin testausta. Tällä tavoin saatiin tietoa tuotteen ominaisuuksien ja tuotetiedon merkityksestä, kun tuotetta valmistauduttiin tuottamaan verkostossa. Kolmas esimerkkituote koski jo asiakkaan käytössä olevaa lumiauraa. Sen avulla tutkittiin asiakkaan käyttökokemuksia sekä lumiauran tuottamista koko tuotantoverkostossa. Verkostohaastatteluiden avulla erityisesti tuotteen tilaamiseen, tuotteen määrittelyyn ja sen tuottamiseen osallistuneet osapuolet toivat omat näkökulmansa esille.*

*Näiden kolmen, eri vaiheessa olevan esimerkkituotteen avulla voitiin luoda kokonaiskuvaa verkoston nykytoiminnasta eri toiminnoista vastaavien arjen käytännöissä tuotannon eri vaiheissa. Kerätyn tiedon pohjalta muodostettiin peiliaineisto tuotekonseptien ja tuotantokonseptien sekä niiden kehittämishaasteiden tunnistamiseksi.*

## Valmiit dokumentit

Aluksi kehittämisryhmän on hyvä tarkastella, millaista valmista dokumentoitua tietoa tuotteesta, palveluista, tuottamisen prosesseista ja välineistä yrityksessä on. Tietoa kerätään ja dokumentoidaan usein tiettyä tarkoitusta varten. Esimerkiksi tuotantoprosessin tai tuoteprojektin kulkua on mahdollisesti kuvattu toiminnanohjausjärjestelmän suunnittelua varten. Hyödyllisiä lähteitä voivat olla mm.:

- eri tarkoituksia varten laaditut kuvaukset tuottamisen prosesseista ja verkostosta (esim. laajujärjestelmät)
- käytössä olevien välineiden kuvaukset (esim. tietojärjestelmien käyttöohjeet tai asiakasneuvottelujen muistilistat)
- asiakastutkimukset ja asiakaspalautteet
- mittarit ja tunnusluvut
- palaveripöytäkirjat (esim. projektipalaverit, tuotantopalaverit)
- tuotekatalogit ja muu viestintämateriaali
- strategiset linjaukset ja toimintasuunnitelmat

## Verkostotyöpaja

Verkostotyöpajan tavoitteena on kuvata esimerkituotteen tai -palvelun avulla tuottamisen prosessia verkostossa. Verkostotyöpajassa nojaututaan kehittämisryhmän jäsenten esimerkituotetta koskevaan asiantuntemukseen ja kokemuksiin. Työpajassa keskustellaan, ketkä osapuolet käytännössä osallistuvat eri tehtävien toteuttamiseen, miten niissä toimitaan, mitä välineitä on käytetty ja millaista tietoa on tarvittu. Tuottamisen synty kokonaisvaltainen visuaalinen kuvaus tietyn

tuotteen tai palvelun tuotantoverkostosta rajapintoihin.

**Verkostotyöpaja Lumiaura Oy:ssä.** Verkostotyöpajan aluksi konsultti Rauni Valo kertoi, että työpajan tavoitteena on tutkia, millä tavalla ”parhailtaan valmistuksessa olevaa lumiauraa” (esimerkituote 1) on tuotettu. Tämän jälkeen kerrottiin työpajan työskentelytapa: konsultti toimii sihteerinä ja kehittämispäällikkö Pasi Keinonen keskustelun vetäjänä. Alkukeskustelun jälkeen lähdettiin liikkeelle esimerkituotteen asiakkaana olevan kunnan edustajien ja myyntipäällikön välisestä yhteistyöstä. Myyntipäällikkö Tuula Tamminen kertoi, millaista tietoa ja välineitä, esimerkiksi valmiita kuvia, neuvoteltavasta aurasta oli käytössä. Myyntipäällikkö palautti mieleen, miten toimittiin, ja muut osallistujat täydensivät kertomusta sillä, miten he olivat olleet mukana asiakastyössä. Konsultti kirjasi asiakasneuvotteluun eri tavoin osallistuneiden toimijoiden nimet ja toimintaa kuvaavia sanoja tai lauseita post-it lapuille ja ne kiinnitettiin seinälle ripustettuun fläppipaperiin. Paperi otsikoitiin ”asiakasneuvotteluiksi”, joka oli siten prosessin ensimmäinen vaihe. Pasi kysyi osallistujilta, mitä asiakasprojektissa tapahtui seuraavaksi. Seinällä kiinnitettiin vastauksen mukaisesti seuraava fläppipaperi esittämään toista vaihetta, joka otsikoitiin ”tuotesuunnitteluksi”. Tämä vaihe käytiin läpi toimijoiden, toiminnan, yhteistyön ja välineiden näkökulmasta. Välillä post-it-lappuja jouduttiin täydentämään jo aiemmin käytyjen vaiheiden osalta ja välillä niitä siirrettiin toiseen paikkaan. Kokonaiskuva siis täydentyi yhdessä keskustellen ja esimerkituotteen tuottamiseen liittyviä tapahtumia pohtien.



## **Verkostohaastattelut**

Verkoston rajapintojen toimintatavoista ja välineistä voidaan saada monipuolista ja keskenään täydentävää tietoa haastattelemalla sekä oman organisaation toimijoita että verkostokumppaneita. Kun haastattelussa keskitytään esimerkkituoteseen, saadaan tietoa konkreettisesta arkipäivän toiminnasta ja välineiden käytöstä.

Haastateltaviksi valitaan henkilöitä, joilla on kokemusta rajapinnalla toimimisesta. He ovat neuvotelleet ja sopineet esimerkkituotetta koskevista asioista tai osallistuneet yhteistyöhön eri osapuolien kanssa esimerkiksi tuotetta suunniteltaessa. Haastateltavien valinnassa voidaan käyttää ns. lumipalomenetelmää kysymällä haastattelun lopuksi, ketä tai mitä verkoston toimijaa haastateltava suosittelee haastateltavaksi, jotta esimerkkiprojektista saadaan olennaista tietoa.

Kehittämisryhmä laatii haastattelun teemat. Niiden avulla selvitetään, miten esimerkkituotteen tuotantoverkoston eri osapuolet näkevät tuottamisen kohteen, minkälaisia vaiheita ja käännekohtia heille on jäänyt mieleen, minkälaisia välineitä oli käytössä ja miten ne palvelivat toimintaa. Haastattelussa kerätään tietoa myös haastateltavien koko verkostoa koskevista näkemyksistä.

Kehittämisryhmä suunnittelee ja toteuttaa haastattelut yhdessä konsultin kanssa. Suunnitelmaan kuuluu haastateltavien ehdottaminen, heidän kanssaan sopiminen, haastattelihoito sopiminen sekä haastatteluihin valmistautuminen kehittämisryhmässä sekä haastattelujen tallentamisesta huolehtiminen.

**Verkostohaastatteluilla selvitettiin Lumiaura Oy:n tuotantoverkoston käsityksiä.** Verkostohaastatteluja tehtiin valmistuneen lumiauran (esimerkkituote 3) tuotantoverkostossa siten, että ensin konsultti haastatteli yrityksessä auran suunnittelusta ja tuotannosta vastanneita henkilöitä (myyjää, tuotesuunnittelijaa ja tuotantopäällikköä). Konsultin lisäksi näitä haastatteluja tekivät myyntipäällikkö ja tuotantopäällikkö, joiden oli sovittu tekevän haastatteluja tuotantoverkostossa. Tämän haastattelukokemuksen avulla myyntipäällikkö haastatteli itse asiakkaan edustajia, kunnassa auran tilaamisesta vastannutta kunnossapitopäällikköä sekä muutamaa auraa käyttänyttä kunnossapidon työntekijää. Tuotantopäällikkö puolestaan haastatteli tuotantoverkoston keskeisiä toimijoita. Valmistajatehtaan haastattelussa olivat toimitusjohtaja, tuotantopäällikkö ja hitsaajaa, hydraulikkayrityksessä tuotantopäällikköä, asennusyrityksessä tuotantopäällikköä ja asentajaa. Kun konsultti, myyntipäällikkö ja tuotantopäällikkö koontuivat tekemään haastattelujen yhteenvetoa, he havaitsivat yllätyksekseen, kuinka monenlaisia ja erilaisia kuvauksia vastaajat olivat antaneet jopa tuotteesta, sen vaatimuksista ja erityispiirteistä kyseisessä projektissa.

## **Varjostava havainnointi**

Havainnointi on perusmenetelmä, kun kerätään tietoa käytännöistä ja toimijoista heidän työssään. Varjostavassa havainnoinnissa toimijoita sananmukaisesti seurataan läheltä osallistumatta itse toimintaan. Havainnoijan tehtävänä on seurata toimintaa, joka kohdistuu valittuun esimerkkituoteseen. Havainnoija siis seuraa eli ”varjostaa” toimijaa ja tekee muistiinpanoja tavoitteena käy-

tännön kuvaaminen. Havainnoinnin jälkeen syntyneiden muistiinpanojen pohjalta kirjoitetaan kuvausta havaitusta toiminnasta, ketkä osallistuivat, mitä välineitä käytettiin ja millaisia asioita työssä oli esillä. Havainnointiin on mahdollista yhdistää lyhyitä haastatteluita, joilla saadaan lisätietoa meneillään olevasta työntekijän toiminnasta ja varmistetaan, että tutkija ymmärtää tilanteen oikein.

Olemalla läsnä arkitilanteissa havainnoija voi ymmärtää vieraan yhteisön käytäntöjä. Ulkopuolinen havainnoija voi tunnistaa toimijoiden itsestäänselvyksinä pitämiä asioita, joita on aihetta pohtia yhdessä. Menetelmällä on mahdollista huomata ja nostaa yhteiseen pohdintaan asioita, jotka jäisivät muuten pimentoon.

### **Työpaikkakävelyt**

Työpaikkakävely yhdistää haastattelun ja havainnoinnin tavalla, joka mahdollistaa työtoimintaan tutustumisen ”nopealla aikataululla”. Työpaikkakävely toteutetaan työntekijän omassa työympäristössä liikkuen. Työntekijä kuvaa työkäytäntöjään ja haastattelija pyytää häntä täydentämään kuvausta ennalta mietittyjen kysymysten avulla.

Työpaikkakävelyiden avulla tutustutaan eri työyhteisöjen edustajien toimintaan perehtymällä mm. haastateltavan työkäytäntöihin, työvälineisiin sekä tiedon käsittelyyn, dokumentointiin ja välittämisen

käytäntöihin. Työpaikkakävelyn osallistujat valitaan sen perusteella, että he työskentelevät parhaillaan esimerkkituotteen tuottamiseen liittyvissä tehtävissä.

***Varjostavan havainnoinnin tuottamia oivalluksia verkoston toiminnasta: tilanteisia ongelmanratkaisuja ja innovaatioita.*** Lumiaura Oy:ssä havainnointiin sekä omassa yrityksessä että tuotantoverkostossa tapahtuva lumiauran tuotantoa mm. prototyypin rakentamisen vaiheessa. Tällöin tuotespesifikaatiot ja tuotekuvat oli hyväksytetty asiakkaalla ja prototyypin rakentaminen käynnistyi tuotesuunnittelun ja prototyypin valmistajan yhteistyönä. Tuotekehityspäällikkö havainnoi auran rakentamista valmistajatehtaassa ja tuotantopäällikkö auran asentamista traktoriin asennusyrityksessä.

*Havaintojen perusteella pystyttiin näkemään, miten eri asiantuntemusta edustavat toimijat tekivät yhteistyötä ongelmanratkaisutilanteissa. Esimerkiksi tuotesuunnittelija ja tuotantopäällikkö selvittivät auran vaativien osien edellyttämää valmistustapaa yhdessä valmistajatehtaan tuotantopäällikön kanssa. Näissä tilanteissa syntyi mm. tuotteen käyttöominaisuuksia parantavia ja tuotantoprosessia tehostavia ratkaisuja. Varjostavan havainnoinnin avulla pystyttiin tekemään näkyväksi myös yksittäisten tietovälineiden käyttöä ja havaittiin, että syntyneiden ratkaisujen dokumentointi oli satunnaista. Tähän tartuttiin myöhemmin välineiden kokeilevassa kehittämisessä.*

## ***Tuotteeseen kohdistuvien vaatimusten kartoittaminen***

Tuotteen ja tuottamisen modulaarisuuden määrittelyn avulla voidaan ohjata tuottamisen prosessia verkostossa. Modulointia ohjaavia tekijöitä kartoittamalla pyritään selvittämään, mitkä ovat keskeisimpiä tuotetta ja sen tuottamista määrittäviä tekijöitä, jotka pitäisi ottaa huomioon esimerkiksi tuotetta standardoitaessa ja modulaarisia osia määritettäessä. Moduloinnin avulla tuotteista ja palveluista voidaan erottaa vakio-osia ja räätälöitäviä osia.

Tuotteeseen kohdistuvien vaatimusten kartoittamista voidaan hyödyntää, kun määritetään tuotantoverkoston eri osapuolten tuotteeseen ja sen tuottamiseen kohdistuvia odotuksia ja vaatimuksia. Kartoitus tehdään kyselylomakkeiden avulla, joihin kerätään vastaukset organisaation eri vastuualueiden edustajilta, asiakkailta sekä muilta verkostokumppaneilta. Kartoituksen tekeminen ei edellytä modulointia ohjaavien tekijöiden valintaa tai modulaaristen tuotteiden suunnittelua.

Modulointia ohjaavien tekijöiden valitsemisen koko prosessi ja siihen kuuluvat menetelmät esitellään Modulointia ohjaavat tekijät -oppaassa. Modulointia ohjaavien tekijöiden valintaprosessin lopputuloksena ei synny teknisiä ratkaisuja, vaan suosituksia siitä, minkälaisia moduuleja tuotteen tulisi sisältää. Teknisten ratkaisujen analysointi ja valinta sekä varsinainen moduulien muodostaminen kuuluvat modulointiprosessin myöhempisiin vaiheisiin.

## ***Tutkimusaineiston dokumentointi***

Tutkimuksen tekijöiden eli kehittämisryhmän ja konsultin tulisi dokumentoida eri menetelmien avulla kerätty aineisto. Dokumentointi tarkoittaa kerätyn tiedon tallentamista sellaisella tavalla, että sitä voidaan käsitellä, muokata ja tulkita yhdessä OT-kehittämisprosessin seuraavissa vaiheissa. Tiedon keruun dokumentointi vaatii aina aikaa ja resursseja, vaikka pyritäänkin käytännöllisiin kehittämistavoitteisiin. Seuraavat ehdotukset eri menetelmillä kerätyn tiedon dokumentointitavoista palvelevat peiliaineiston valmistelua.

Verkostotyöpajan ja muiden vastaavien työpajojen työskentelyn dokumentoinnissa keskeistä ovat sekä työskentelyn tulokset (kuvattu esimerkkituotetta koskeva tuottamisen prosessi verkostossa) että yhdessä käyty keskustelu. Ehdotamme, että fläppitaulun kuvat valokuvataan ja käyty keskustelu tallennetaan äänityslaitteella. Siihen on mahdollista palata myöhemmin äänitettä kuuntelemalla. Muistiinpanojen tekeminen ja puhtaaksi kirjoittaminen kannattaa sopia tietyn henkilön vastuutehtäväksi. Dokumentoinnista vastaavan henkilön on hyvä osallistua työpajojen suunnitteluun, jotta hän tietää mitä tilaisuuksissa on odotettavissa ja mitä on tärkeää kirjata ylös. Kaikkien osallistujien olisi hyvä tehdä muistiinpanoja.

Haastattelut olisi aina hyvä tallentaa äänityslaitteella, kuten nauhurilla tai matkapuhelimella. Mikäli haastatteluja ei ole mahdollista äänittää, tulee haastattelun aikana tehdä muistiinpanoja. Tällöin on hyvä jos haastattelihoita on kaksi, joista toinen keskittyy muistiinpanojen tekemiseen. Haastattelunauhoitusta voidaan kuunnella esimer-

kiksi kehittämissyhmässä ja poimia kuullusta aineistosta merkityksellisiä ja tärkeitä seikkoja. Vastaavasti muistiinpanosta poimitaan olennaisia asioita. Näitä voivat olla esimerkiksi verkoston rajapinnoilla tapahtuneet tilanteet tai toimintatapoja kuvaavat esimerkit. Ryhmä voi kirjata nämä tapahtumat ”yhteiseksi muistiksi”.

Havainnoinnissa syntyy muistiinpanoja, joita voidaan käydä keskustellen läpi kehittämissyhmässä. Havainnoijat kertovat muistiinpanojensa pohjalta havaintojaan ja muut pyrkivät ymmärtämään toimintaa tältä pohjalta. Keskustelussa syntyviä näkökohtia ja huomioita voidaan kirjata yhteenvedoksi.

### 3.3

#### Peiliaineiston valmistelu

Verkoston nykytoiminnasta kerätystä aineistosta valmistellaan *peiliaineisto* kuvauksena nykytoiminnasta. Peiliaineiston käsite on lainattu kehittävään työntutkimukseen perustuvasta Muutoslaboratorio-menetelmästä ja sovellettu oppivien tuotantokonseptien lähestymistapaan ja käsitteistöön. Peiliaineisto on nimensä mukaisesti peili, joka asetetaan työyhteisön tai verkoston osallistujien eteen oman toiminnan tarkastelua varten. Kun katsotaan aineiston läpi yhteistä toimintaa, päästään ”musta tuntuu” -vaikutelmia syvemmälle työn haasteisiin. Osallistujalle syntyy kokemus siitä, että peiliaineisto kuvaa minun ja meidän toimintaamme.

OT-kehittämissyhmässä peiliaineisto laaditaan prosessin seuraavia vaiheita, konseptien kuvaamis-

ta ja tunnistamista sekä oppivia tuotantokonsepteja tukevan välineistön kehittämistä, varten. Peiliaineisto tarkoittaa siis erilaisten kuvausten laatimista verkoston nykytoiminnasta sekä analysointinäkökulmien valitsemista yhteistä työskentelyä varten.

Peiliaineisto pyritään esittämään rikkaana tuomalla esiin vaikka haastatteluissa esitettyjä esimerkkejä. Kun peiliaineisto perustuu monipuoliseen aineistonhankintaan, se parhaimmillaan saattaa yhteen puhetta ja tekoja. Esimerkiksi haastattelussa saatetaan kertoa, miten projekti etenee verkostossa vaiheittain, mutta havainnointi osoittaa lukuisia poikkeamia etenemismallista, kuten edestakaista liikettä ja neuvottelua itse prosessin kulusta. Kerätystä aineistosta valitaan peiliksi sellaisia asioita, jotka herättävät kysymyksiä toiminnan sujumisesta, mielekkyydestä ja parantamisen tarpeesta.

Peiliaineiston valmistelua ohjaavat pääkysymykset OT-kehittämissyhmässä ovat:

- 1) Miten tuote nähdään tutkituissa esimerkkituotteiden prosesseissa?
- 2) Minkälainen tuotannon verkosto on muodostunut kussakin prosessissa?
- 3) Minkälaisia välineitä ja käytäntöjä prosesseissa on ollut käytössä?

**Peiliaineiston valmistelu.** *Lumiaura Oy:n kehittämissyhmässä pohdittiin, miten esimerkkituotteiden tuottamisesta kerättyä aineistoa voitaisiin käyttää toiminnan kehittämisessä. Konsultti ja kehittämissyhmä määrittivät tiedonkeruussa syntyneen aineiston pohjalta näkökulmia, joiden kautta esimerkkituotteisiin ja niiden tuottamiseen*

liittyviä jännitteitä käsiteltäisiin konseptityöpajoissa. Peiliaineiston valmistelemiseksi nykytoimintaa ja konseptien kehittämistä koskevat näkökulmat koottiin taulukkoon.

Konsultti Rauni Valo yhteistyössä kehittämisryhmän kanssa muodosti tiedonkeruun avulla syntyneestä aineistosta ns. peiliaineiston konseptityöpajoihin. Peiliaineiston avulla konsultti ja muut työpajan vetäjät esittelevät malleja ja pyrkivät tuomaan keskusteluun kysymyksiä, jotka auttavat osallistujia pohtimaan, missä määrin mallit edustavat yrityksen tuote- ja tuotantokonseptia. Työpajan vetäjät siis suunnittelevat keskeiset kysymykset keskustelun pohjaksi. Tällä pyritään varmistamaan, että keskustelu kohdistuu käsiteltävään asiaan ja että sen tulokset saadaan talteen jatkokäsittelyä varten. Näiden kysymysten muodostamisessa auttaa

taulukossa 2 esitetyt peiliaineiston muodostamisen näkökulmat sekä alaluvussa 3.1 esitetyt tiedonkeruuta ohjaavat näkökulmat.

**Peiliaineiston muodostamisen esimerkki: Lumiaura-tuotetyyppien tuotehistoria.** Lumiaura Oy:n tuotteiden kehitys haluttiin nostaa esiin historiallisesti tarkasteltuna. Tämän peiliaineiston osan muodostamiseen käytettiin hyväksi yrityksen historian aikana kertynyttä dokumenttiaineistoa eri tuotetyypeistä. tämän pohjalta myyntipäällikkö teki ensimmäistä konseptityöpajaa varten kuvauksen tuotetyyppien historiallisista vaiheista, jossa tuotevalikoiman kehitystä ja esim. palveluelementtien liittämistä Lumiaura Oy:n tarjoamaan peilattiin kustakin aikakaudesta tehtyyn markkina- ja kilpailutilannekatsaukseen.

**Taulukko 2. Näkökulmia esimerkituotteiden ja niiden tuottamisen tarkasteluun Lumiaura Oy:ssä.**

Peiliaineiston valmistelun näkökulmat	Nykytoiminta	Konseptien kehittäminen
<b>Tuote</b>	Tuotemääritelmät Tuotteen kriittisen ominaisuudet Tuotteeseen liittyvät kehittämishaasteet Tuotteen ja sen kehittämisen historia	Millä tavoin erilaiset tuotemääritelmät ja tuotteisiin/palveluihin liitettävät kriittiset ominaisuudet liittyvät toisiinsa tai miten ne poikkeavat toisistaan?
<b>Tuotantoverkostot ja rajapinnat</b>	Tuottamisen osapuolet ja heidän muodostamansa tuotantoverkosto Tuottamisen vaiheet ja niiden toteutumisen käytännössä	Millä tavoin tuotantoverkosto ja sen osat palvelevat tuotteen tuottamista? Millaisia toimintamalleja tuotantoverkossa tarvitaan?
<b>Käytännöt ja tiedonhallinnan välineet tuotantoverkossa</b>	Keskeiset vuorovaikutus- ja yhteistyötilanteet verkostossa Tuottamisen toimintatavat Tiedon jakamisen käytännöt (tietojärjestelmät, dokumentit)	Millaisena vuorovaikutus ja yhteistyö ilmenevät? Miten yhteistyötä tulisi kehittää? Mitä käytäntöjä ja välineitä tulisi kehittää yhteisölliseen oppimiseen?

## 4

# Konseptien ja välineiden kuvaaminen ja tunnistaminen

Oppivien tuotantokonseptien kehittämisprosessin toisen vaiheen tarkoituksena on analysoida ja kuvata olemassa olevia tuotekonsepteja ja tuotantokonsepteja prosessin ensimmäisessä vaiheessa tuotetun peiliaineiston perusteella. Tätä aineistoa analysoidaan yhdessä kehittämisryhmässä, jotta konseptien kehittämistarpeet voidaan tunnistaa eri näkökulmista. Vaiheessa analysoidaan myös käytössä olevia välineitä ja tarkastellaan miten ne tukevat konseptien mukaisia toimintatapoja.

Tässä oppaassa esitellään analysointimenetelmä, joka kehitettiin Oppivat tuotantokonseptit -hankkeen aikana konseptien ja välineiden tarkastelua varten. Tämä menetelmä on *kolmen konsepti-työpajan sarja*, jonka toteuttaminen esitellään tässä luvussa.

1. Tuotekonseptien tunnistaminen
2. Tuotantokonseptien tunnistaminen
3. Konseptien ja välineiden kehittämistarpeiden tunnistaminen

Työpajoissa käsitellään tutkimusvaiheessa kerättyä peiliaineistoa. Työpajat aloitetaan organisaation tuotteiden ja palveluiden analysoimisella tuotekonseptien tunnistamiseksi. Tästä jatketaan tuotantokonseptien analysointiin. Näiden kahden työpajan työskentelyn pohjalta kolmannessa työpajassa tunnistetaan tuote- ja tuotantokonseptien sekä välineiden kehittämistarpeita, joihin keskitytään OT-prosessin kolmannessa vaiheessa, kehittämisessä. Verkoston toimintaa ohjaavien konseptien käsittelyn lisäksi jokaisessa työpajassa tarkastellaan myös käytössä olevia välineitä. Jotta työpajojen työskentely muodostaisi jatkumon, ne dokumentoidaan aina seuraavia työpajoja varten. Konseptien tunnistamista ja analysointia voidaan tehdä myös pienemmässä mittakaavassa, esimerkiksi säännöllisten palaverien yhteydessä. Näin menetellessä kannattaa kuitenkin noudattaa ehdotettua työskentelyjärjestystä konseptien ja välineiden käsittelemisessä.

## 4.1

### Konseptityöskentelyn valmistelu

Konseptityöpajojen järjestämiseen kuuluu monia tehtäviä, joista pitää sopia kehittämissryhmän ja konsultin kesken. Nämä työpajojen valmistelun ja toteuttamisen tehtävät on kuvattu taulukossa 3.

Työpajojen suunnitteluun pitäisi osallistua ainakin työpajojen vetäjien sekä työskentelyn dokumentoijan. Työpajojen vetämiseen suosittelemme työparia, esimerkiksi kehittämissryhmän jäsentä ja konsulttia, jotka vastaavat työskentelyn rakenteesta. Suunnittelussa pitää huomioida työpajojen kokonaisuus – miten edellisten työpajojen työskentelyn tulokset voidaan tuoda seuraaviin tilaisuuksiin mukaan. Lisäksi jokaisen työpajan ohjelma suunnitellaan erikseen: missä järjestyksessä ja

aikataulussa asioita käsitellään ja millaiset roolit työpajan vetäjillä on.

Työpajoihin tulisi saada *osallistujiksi* kehittämissryhmän ulkopuolelta henkilöitä erityisesti tehtäviä, joissa toimitaan tuotantoverkoston rajapinnoilla (yhteistyössä organisaation eri vastuualueiden, asiakkaiden tai alihankkijoiden kanssa). Näin konsepteja pystytään tarkastelemaan organisaation ja tuotantoverkoston toiminnan kannalta olennaisista näkökulmista. Osallistujat edustavat omaa työyhteisöään ja voivat siten toimia kehittämistoiminnan paikallisina välittäjinä. Koska kaikki osallistujat eivät välttämättä ole olleet kehittämissprosessin tutkimusvaiheessa mukana, on tärkeää, että heille kerrotaan, mistä työpajoissa on kysymys. Tämä voidaan tehdä *kutsukirjeen* avulla, josta ilmenee työpajan tavoite, työskentelytapa ja osallistujat (ks. esimerkkikutsu työkalupakin s. 11).

**Taulukko 3.** Kehittämissryhmän ja konsultin tehtävät OT-kehittämissprosessin toisessa vaiheessa.

Kehittämissryhmän ja konsultin tehtävät	Kehittämissprosessin vaiheittainen organisoiminen	Tutkiva kehittäminen
Konseptityöpajojen suunnittelu, toteuttaminen ja dokumentointi	<ul style="list-style-type: none"><li>Työpajojen rakenne ja teemat sekä peiliaineiston käyttö</li><li>Työpajakutsujen lähettäminen</li><li>Ennakkotehtävien valmistelu ja käsittely</li><li>Työpajojen toteuttaminen</li><li>Työpajojen dokumentointi ja aineiston käsittely seuraavia työpajoja varten</li></ul>	Konseptityöpajojen järjestäminen 1. Konseptityöpaja: tuotekonseptit ja välineet 2. Konseptityöpaja: tuotantokonseptit ja välineet 3. Konseptityöpaja: konseptien ja välineiden kehittämistarpeet

Osallistujia pyritään valmistelemaan konseptityöpajojen työskentelyyn tilaisuuksia edeltävillä *ennakkotehtävillä*. Ennakkotehtävät voi antaa heille työpajakutsun yhteydessä. Nämä tehtävät täydentävät samalla tutkimusvaiheessa kerättyä aineistoa. Jotta ennakkotehtäviä voidaan hyödyntää työpajatyöskentelyssä, osallistujien vastaukset pitää käsitellä etukäteen esimerkiksi laatimalla niistä yhteenvedoja.

Työpajatyöskentelyn tulokset tulee *dokumentoida* jatkokäsittelyä varten, ensinnäkin seuraavia työpajoja varten ja toisekseen kehittämissuunnitelmaa varten. Tätä varten muistiinpanojen tekeminen ja puhtaaksi kirjoittaminen kannattaa sopia tietyn henkilön vastuutehtäväksi. Dokumentoinnista vastaavan henkilön on hyvä osallistua työpajojen suunnitteluun, jotta hän tietää mitä tilaisuuksissa on odotettavissa ja mitä on tärkeää kirjata ylös.

## 4.2

### Konseptityöpaja 1: Tuotekonseptien tunnistaminen

Ensimmäisen konseptityöpajan, **tuotekonseptien tunnistaminen**, tavoitteena on tunnistaa *tuote- ja palvelukonsepteja eli tuotteita määrittävien ydinominaisuuksien joukkoa, joka rajaa tuotteen kannattavaa tuottamista verkostossa*. Tuotekonsepti myös määrittelee, millaista tietoa tuotteiden tai palveluiden tuottamisessa tarvitaan ja vaikuttaa siten tuotantoprosessissa ja -verkostossa tarvitta-

viin välineisiin. Työpajassa siis tarkastellaan myös, millaisten välineiden avulla verkostossa tuotetaan ja jaetaan tuotteisiin liittyvää tietoa. Ehdotus orientoivaksi ennakkotehtäväksi, työpajan rakenteeksi, käsiteltäviksi näkökulmiksi ja tuotekonseptien kuvaustavoiksi on esitetty OT-kehittämissuunnitelman työkalupakissa.

Työpajassa työskennellään käsittelemällä tutkimusvaiheessa tuotettua peiliaineistoa. Työpajaa varten aineistosta on poimittu asiakkaiden, yrityksen eri työyhteisöjen ja alihankkijoiden tuotetta koskevia odotuksia tai vaatimuksia. Eri osapuolilla on erilainen suhde tuotteeseen ja he määrittävät tuotetta oman asiantuntemuksensa ja intressiensä pohjalta. Työpajan vetäjät nostavat aineistosta esille erityisesti kohtia, jotka tuovat esille verkoston osapuolten näkökulmia, niiden moninaisuutta sekä keskinäisiä eroja ja jännitteitä. Näitä kuvauksia tuotteista koskevista odotuksista analysoidaan työpajan vetäjien ohjauksessa.

Keskustelun tarkoituksena on tunnistaa tuotteiden tai palveluiden ydinominaisuuksia ja yhdistää ne kuvaukseksi tuotekonsepteista. Tuotekonseptien avulla määritellään kehitettäviä ja asiakkaille tuotettavia tuotteita: mitä tuotteisiin kohdistuvista vaatimuksista otetaan tuotteisiin ominaisuuksiksi ja miten niitä sovitetaan yhteen niin että tuotteita on mahdollisuus tuottaa kannattavalla tavalla. Tällä tavalla tuotteita voidaan mahdollisesti ryhmitellä uudella tavalla liittämällä ne erilaisiin tuotekonsepteihin.



Tuotekonseptien lisäksi työpajassa tarkastellaan työssä tarvittavaa tietoa ja sitä välittäviä *välineitä*. OT-prosessissa tällaisiksi välineiksi ymmärretään työtehtäviin ja ammatilliseen rooliin kuuluvat *toimintatavat, menetelmät, työkalut ja sanastot*,

- jotka on suunniteltu tiettyyn tarkoitukseen
- joiden käyttö edistää yhteisiä tavoitteita ja arvoja
- jotka ovat selkeästi kuvattavissa ja siirrettävissä koko yhteisön käyttöön
- jotka välittävät oppimista ja
- jotka tarjoavat pohjan jaetuille tulkinnoille ja merkityksille.

Tuotekonsepti-työpajan keskustelut dokumentoidaan seuraavia työpajoja ja kehittämisprosessin jatkoa varten. Mikäli tuotekonseptien tai välineiden yhteistä tarkastelua ja kuvaamista on tarvetta jatkaa, työpaja voidaan järjestää uudelleen.

***Tuotekonseptien yhteinen kuvaaminen ja tunnistaminen.*** *Lumiaura Oy:n OT-kehittämisprosessissa oli kerätty kolmen esimerkkituotteen tuottamisesta aineistoa, jonka avulla oli saatu tietoa asiakkaiden auraustarpeista ja aurojen tuottamista rajoittavista tekijöistä tuotantoverkostossa. Tuotekonseptien tunnistamiseksi laadittiin yhteenveto mm. asiakkaiden aurasnäkemyksistä: millaisia väyliä heillä on ylläpidettävänä, millaisia käyttäjiä väylillä on, miten aurakuskeja ohjeistetaan, millaista palautetta he ovat saaneet väylien käyttäjiltä ja millaisista tekijöistä auras-kustannukset muodostuvat. Lisäksi kuvattiin yrityksen tuotteiden kehityshistoria.*

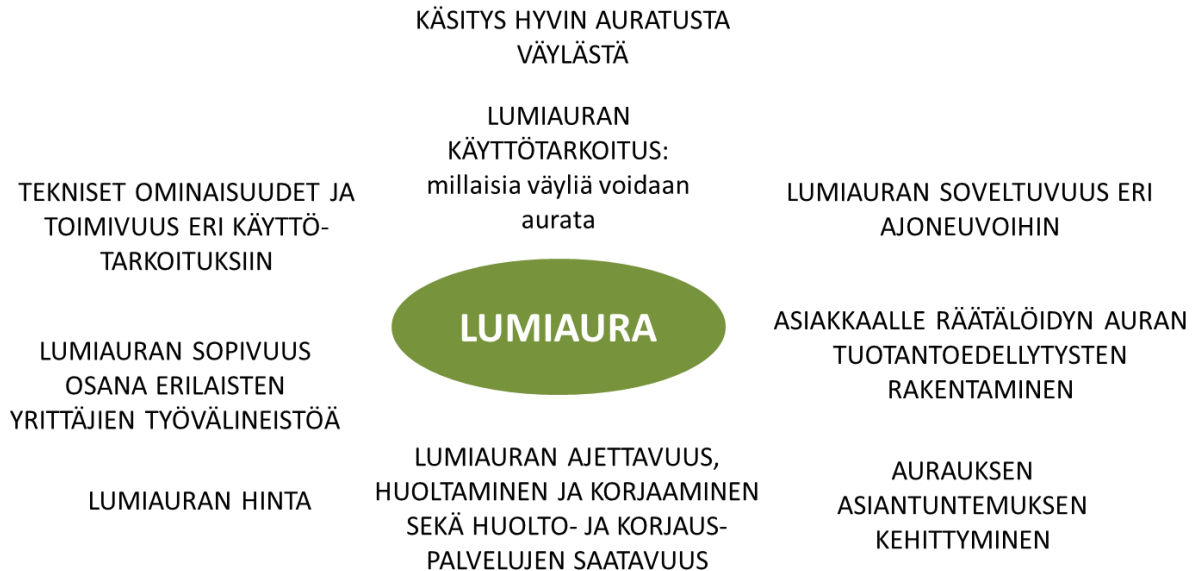
*Lumiaura Oy:n tuotekonsepteja rajaavat muun muassa auran käyttötarkoitus, auran muoto ja materiaalit, aurasajoneuvon tyyppi ja auran ohjaustekniikka (ks. kuva 4). Tuotekonsepteja voidaan lähteä määrittämään esimerkiksi käyttötarkoituksen mukaan – millaisia väyliä auralla voidaan puhdistaa ja miten (onko aura ajoneuvon edessä ja/tai sivussa). Käyttötarkoitus puolestaan vaikuttaa auran muotoon ja materiaaleihin, esimerkiksi jos tarvitaan erityisiä pinnoitteita. Jos auratuotteita tarjotaan asiakkaalle käyttötarkoituksen mukaan eikä erilaisina auratyyppeinä, voidaan asiakkaalle tuotettavassa lumiaurassa yhdistellä erilaisia teknisiä ratkaisuja.*

*Tuotekonsepti-työpajassa näiden yhteenvetojen pohjalta alettiin hahmottaa erilaisia aurojen käyttötarkoituksia (esim. moottori- ja maantiet, kaupunkien pääväylät, kantakaupungin kadut, teollisuusalueet ja parkkipaikat). Väylien puhdistuksen lisäksi kävi ilmi, että kaupungeissa talojen kattojen puhdistus lumesta on ongelma, johon markkinoilla*

ei ole tarjolla kokonaisratkaisua. Tällaisten tuotteiden kehitystä päätettiin tutkia oman tuotekonseptin puitteissa.

**Ensimmäisessä konseptityöpajassa syntyneen keskusteluaineiston käyttö kehittämisprojektin seuraavissa vaiheissa.** Lumiaura Oy:ssä konseptien tunnistamisessa syntyi yhteinen käsitys Lumiaura Oy:n tuotekonsepteista sekä ajatuksia kehitettävistä palvelukonsepteista. Tässä konseptityöpajassa

laaditut konseptien kuvaukset ja muistiinpanot keskustelusta (esim. perusteet tuotekonseptikäsitteille) otettiin mukaan peiliaineistoksi seuraavaan konseptityöpajaan, jonka aiheena oli tuotantokonseptien tunnistaminen ja kuvaaminen. Lisäksi konsultti ja kehittämisryhmä tarkastelivat aineistoa, kun he muodostivat yhteenvedon määritellyistä tuote- ja tuotantokonsepteista peiliaineistoksi viimeiseen konseptityöpajaan, jonka tähtäimessä oli tunnistaa oppimis- ja kehittämishaasteita.



**Kuva 4.** Lumiaura Oy:n tuotekonsepteja rajoittavia tekijöitä.

### 4.3

#### Konseptityöpaja 2:

#### Tuotantokonseptien tunnistaminen

Toisen konseptityöpajan, **tuotantokonseptien tunnistamisen**, tavoitteena on tunnistaa toimintaa ohjaavia tuotantokonsepteja. *Tuotantokonsepti määrittelee, miten tuotteen tuottamisen kriittiset tehtävät organisoidaan ja millaisia suhteita ja mitä toimintaa tuottamiseen osallistuvien osapuolten välillä tarvitaan.* Työpajassa myös jatketaan yhteisten välineiden kehittämistä. Ehdotus orientoivaksi ennakkotehtäväksi, työpajan rakenteeksi, käsiteltäväksi näkökulmiksi ja tuotantokonseptien kuvaustavoiksi on esitetty työkalupakissa.

Organisaation tuotantokonsepteja käsitellään yhdessä samaan tapaan kuin edellisessä työpajassa tuotekonsepteja: peiliaineiston pohjalta esitetään kuvauksia esimerkkituotteiden tuottamisprosesseista. Näiden kuvausten avulla voidaan tarkastella, onko tuottamisprosesseihin osallistunut samoja vai eri osapuolia eli millainen on ollut kunkin prosessin tuotantoverkosto. Verkoston osapuolten lisäksi tuotantokonseptien määrittämiseksi tarvitaan tietoa siitä, millä tavalla näiden osapuolten kanssa toimitaan.

Esimerkkituotteiden tuottamisprosesseissa voidaan tarkastella esimerkiksi asiakkaiden ja alihankkijoiden kanssa toimimista. Tämän perusteella voidaan analysoida, ohjaavatko eri yhteistyökumppaneiden kanssa toimimista erilaiset toimintaperiaatteet. Esimerkiksi jonkun yhteistyökumppanin kanssa toimittaessa välitetään vain välttämätön tuotteeseen tai palveluun liittyvä tieto, kun

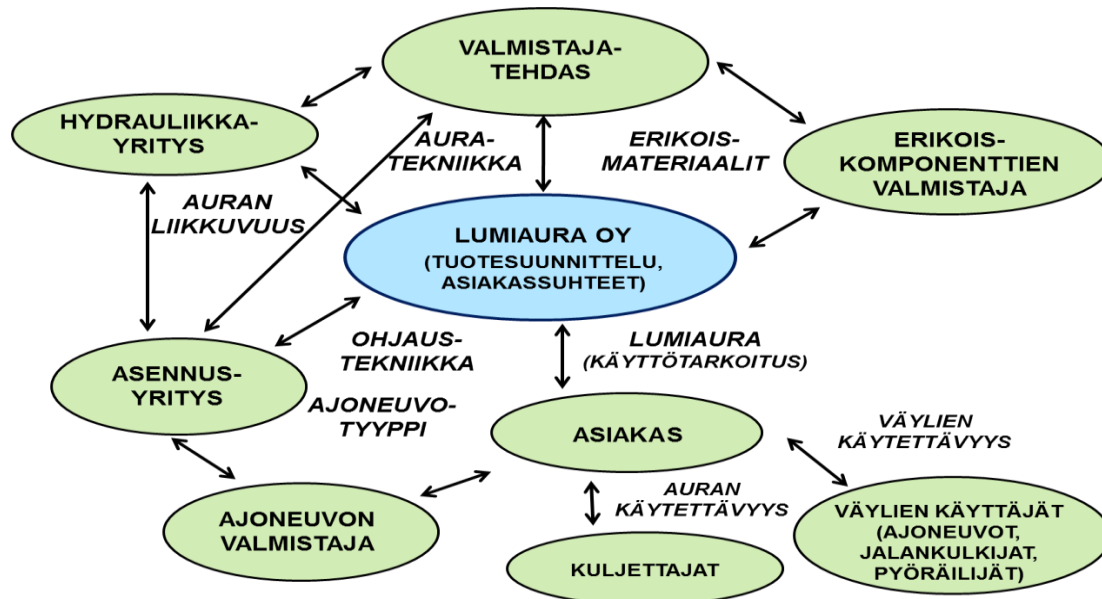
taas toisen kanssa kehitetään yhdessä tuotetta tai palvelua. Nämä toimintatavat voidaan mahdollisesti tunnistaa erilaisiin tuotantokonsepteihin kuuluvaksi toiminnaksi.

Toimintatavat ovat yhteydessä erilaisiin välineisiin ja käytäntöihin, joiden avulla tuotteeseen ja tuotantoprosessiin liittyvää tietoa välitetään eri osapuolten välillä. Niinpä työpajassa jatketaan myös välineiden ja niiden käytön tutkimista. Välineiden kehittämistä varten voidaan miettiä, millaiset välineet ja käytännöt tukisivat eri työtehtävissä toimimista sekä tiedon jakamista tuotantoverkoston rajapinnoilla (esim. asiakkaan ja eri alihankkijoiden kanssa).

Keskustelun dokumentointi toimii pohjana seuraavia työpajoja ja kehittämisprosessin jatkoa varten. Mikäli tuotantokonseptien tai välineiden yhteistä tarkastelua ja kuvaamista on tarvetta jatkaa, tuotantokonsepti-työpaja voidaan järjestää uudelleen.

**Tuotantokonseptien yhteinen tunnistaminen.**  
 Konsultti ja kehittämissryhmä tunnistivat Lumiaura Oy:n tuotantoverkoston tyypilliset osapuolet esimerkkituotteista verkostossa kerätyn aineiston perusteella. He laativat näistä tuotantoverkoston kuvauksen, joka käsitti asiakkaat sekä pääali-

hankkijat ja kumppanit kuten aurojen valmistaja-  
 tehtaan, erikoismateriaalien ja -komponenttien valmistajat sekä asennusyrityksen (kuva 5). Lumiaurojen tuotantoverkosto muodostuu aurojen tuotantoprosessin rakentavista tehtävistä, joissa eri yritykset ovat asiantuntijoita.



Kuva 5. Lumiaura Oy:n tuotantoverkosto.

*Yrityksen tuotantokonsepti-työpajassa käsiteltiin tuotantoverkoston toimintatapoja ja suhteita eri osapuolten välillä kolmen esimerkkituotteen prosessista kerätyn aineiston pohjalta. Työpajassa todettiin, että toimintatapa eri tuotekehitysprojekteissa riippuu pitkälti asiakkaasta. Asiakkaat ovat hyvin erilaisia, esimerkiksi erikokoisia kuntia, valtion liikelaitoksia, lentokenttiä ja huoltoyrityksiä. Julkisen sektorin asiakasyhteistyöhön vaikuttaa olennaisesti kilpailuttaminen ja asiakkaan kilpailutusosaaminen – miten tarjouspyynnöt on määriteltävä ja missä vaiheessa tuotekehitysyhteistyötä on mahdollista tarjota.*

*Tuotantokonsepteista keskustellessa nousi esiin, että asiakkaiden ylläpitämien väylien käyttäjät ja lumiaurojen kuljettajat ovat auraspalveluiden kannalta olennaisia viiteryhmiä. Erityisesti suurissa kaupungeissa ongelmana on auratun lumen säilöminen tai kuljettaminen, mikä aiheuttaa haittaa väylien käyttäjille ja kustannuksia kunnille. Yrityksessä päätettiin ruveta kehittämään uutta palvelukonseptia kunnille, joka nimettiin ”kestäväksi käyttäjälähtöiseksi väylien talvikunnossapidoksi”. Lumiaura Oy voisi tarjota asiantuntijakonsultointia aurauksen kokonaisratkaisuksi, missä otettaisiin huomioon niin väylien käyttäjät, ympäristö kuin kustannukset. Ympäristövaikutusten arviointiin ja vähentämiseen tarvittaisiin apua uudenlaisilta kumppaneilta, ehkäpä ympäristökeskuksilta tai tutkijoilta. Lisäksi konsultointipalvelussa pitäisi tehdä yhteistyötä asiakkaiden kanssa, jotta selvitetäisiin väylien käyttäjien kokemuksia auraamisesta. Yhtenä osana palvelua olisi myös aurauksen kouluttaminen tai ohjeistuksen laatiminen tätä varten.*

## 4.4

### **Konseptityöpaja 3: Konseptien ja välineiden kehittämistarpeiden tunnistaminen**

Sarjan viimeinen työpaja keskittyy tuotekonseptien, tuotantokonseptien ja välineiden kehittämistarpeiden tunnistamiseen. Se toimii siltana OT-prosessin kolmanteen vaiheeseen, konseptien ja välineiden kehittämiseen, siirtymisessä. Työpajassa tarkastellaan edellisissä konseptityöpajoissa tunnistettuja tuotekonsepteja ja tuotantokonsepteja ja niiden välisiä suhteita. Keskustelun avulla pyritään tunnistamaan mahdollisia jännitteitä tuotekonseptien, tuotantokonseptien ja välineiden välillä.

Tuotantokonsepti on suhteessa tuotetta määrittävään tuotekonseptiin. Käytännössä tuotteita ja tuottamisen prosesseja kehitetään usein eriaikaisesti ja erillisissä kehittämishankkeissa, jolloin konseptien logiikat eivät välttämättä toteudu eivätkä ne ole yhteensopivia. Tämä aiheuttaa ristiriitoja päivittäisessä työssä esimerkiksi jos jokainen tuote käytännössä räätälöidään kullekin asiakkaalle, mutta tuotteiden valmistaminen on suunniteltu standardoidun massatuotannon periaatteiden mukaisesti. Tuotekonseptien ja tuotantokonseptien suhteita voidaan tarkastella OT-mallin mukaisesti:

- Onko tuotekonsepti tuotantokonseptin ”keskiössä” vai ovatko ne erillään toisistaan?
- Onko käytössä olevat välineet kehitetty tiettyä tuotetta tai verkostosuhdetta silmälläpitäen vai tukevatko ne kaikkien samaan konseptiin kuuluvien tuotteiden tuottamista?

Näitä suhteita voidaan hahmotella visualisoimalla, esimerkiksi piirtämällä nimettyjä tuotekonsepteja ja tuotantokonsepteja fläpille ja hahmottamalla niiden läheisyyttä tai etäisyyttä toisistaan.

Konseptien ja välineiden kehittämistarpeita pyritään tunnistamaan työpajassa oppimisen haasteiden näkökulmasta. Kyse on siitä, miten tuodaan oppimisen näkökulma tuotekonseptien ja tuotantokonseptien sekä välineiden kehittämiseen. Työpajassa voidaan tarkastella oppimisen haasteita seuraavista näkökulmista:

- Mitä oppimista (työpajoissa määriteltyjen) tuotekonseptien ja tuotantokonseptin hallinta edellyttää yrityksen ja tuotantoverkoston toiminnalta?
- Miten voi oppia toinen toisiltaan verkostossa?
- Mihin tarkoituksiin tarvittaisiin yhteisiä ajattelumalleja ja välineitä?

Työpajan työskentely dokumentoidaan ja sitä käsitellään kehittämisryhmässä. Tarkoituksena on tunnistaa konseptien ja välineiden kehittämistarpeet, jotta kehittämisvaihetta varten voidaan valita konkreettiset kehittämiskohteet (ks. luku 5).

**Tunnistettuja kehittämistarpeita Lumiaura Oy:ssä.** Kolmannessa konseptityöpajassa yritykseen tarkasteltiin edellisissä tilaisuuksissa määriteltyjä tuotekonsepteja ja tuotantokonseptia sekä sitä, missä määrin nykyiset välineet ja käytännöt tukevat näiden konseptien mukaista toimintaa tuotantoverkostossa.

*Tuotekonseptien osalta todettiin tuotteen kehityshistorian osoittavan, että tuotekehitys on pitkälti ollut lumiaurojen teknisten ominaisuuksien parantamista, jossa ei ole tarpeeksi hyödynnetty asiakkailta saatua palautetta. Osallistujien mielestä tuotekonseptien jatkokehittäminen tunnistettujen käyttötarkoitusten mukaan vaikutti hyvältä lähtökohdalta. Tämän todettiin kuitenkin vaativan uudenlaista yhteistyötä tuotesuunnittelijoiden ja myyjien välillä, sillä tuotekonseptien kehittämiseen tarvittaisiin aiempaa tiiviimpää vuorovaikutusta asiakkaiden kanssa.*

*Tuotantokonseptien tarkastelussa osallistujat kiinnittivät huomiota siihen, että tuotannon kehittäminen riippuu yhteistyöstä tuotantoverkoston osapuolten kanssa. Peiliaineisto osoitti, että alihankintayritykset olivat halukkaita tiiviimpään*

*yhteistyöhön mutta odottivat samalla kiinteämpiä ja pitkäaikaisempia suhteita yrityksen kanssa. Osallistujat totesivat, että sopimusmalleista ja kustannusten jakamisesta pitäisi neuvotella verkostokumppaneiden kautta. Lisäksi uuden palvelukonseptin, kestävän käyttäjälähtöisen väylien talvikunnossapidon, kehittäminen edellyttäisi uusia verkostokumppaneita sekä yhteiskehittelyä kiinnostuneiden asiakkaiden kanssa. Samalla todettiin että näin laajan palvelun tarjoaminen kannattaisi aloittaa muutaman suuren kunnan kanssa, jotta konseptiin kuuluvia palveluita voitaisiin tarkemmin määritellä ja niiden kannattavuutta tarkastella.*

*Työpajassa tultiin siihen tulokseen, että kestävän käyttäjälähtöinen väylien talvikunnossapidon konseptin käyttöönotto tarkoittaa uudenlaisen ajattelutavan oppimista koko verkostossa. Tuotantokonseptien tunnistamisen työpajassa syntyi ehdotus kehittää koko verkostoa palvelevaa projektinhallintavälinettä, kun eri osapuolet tarvitsevat uudenlaista tietoa ja asiakasprojektiin liitetään uusia vaiheita. Välineeseen tulisi liittää keino tallentaa tietoa yhteiseksi muistiksi, kun asiakasprojektiin tulee uusia toimijoita, mm. väylien käyttäjiä. Ajateltiin, että uuden konseptin mukaisen asiakasprojektin myötä voidaan testata ja kehittää edelleen yhteisiä tietovälineitä.*

## **4.5 Työpajatyöskentelyn dokumentoiminen**

Jotta perättäisissä konseptityöpajoissa tuotettua tietoa ja saavutettuja tuloksia voidaan käyttää kehittämistarkoituksiin, ne on dokumentoitava työpajaprosessin aikana. Käytännössä tämä tarkoittaa, että tehtävään nimetty henkilö tekee työpajojen aikana muistiinpanoja, jotka sisältävät keskeiset keskustelussa esiintyneet näkökulmat (esimerkiksi mitä tuotekonseptiin kuuluvia tuotteiden ominaisuuksia on nimetty). Nämä muistiinpanot käydään läpi seuraavaa työpajaa suunniteltaessa ja konsepteja kuvattaessa niin, että ennen työpajoja tehdyt alustavat analyysit konsepteista täydentyvät. Muistiinpanojen lisäksi dokumentoinnissa voidaan hyödyntää työpajoissa luotuja kuvauksia, kuten piirroksia. Piirrokset ym. kuvaukset kannattaa tallentaa valokuvaamalla, jotta niistä voi myöhemmin työstää digitaalisia esityksiä. Edeltävien työpajojen tulokset on myös hyvä pitää näkyvillä, esimerkiksi kokoontumistilan seinillä.

## 5

# Oppivia tuotantokonsepteja tukevan välineistön kehittäminen

Oppivien tuotantokonseptien kehittämisprosessin kolmas vaihe on oppivien tuotantokonseptien ja niitä tukevan välineistön kehittäminen. Tämä kehittämisvaihe rakentuu aiemmalle analyysille, jonka kohteena olivat tuotekonseptien ja tuotantokonseptien sekä välineiden kehittämistarpeet. Tavoitteena on liittää yhteisöllisen oppimisen käytäntöjä konsepteja tukevaan välineistöön. Tällaiset oppimiskäytännöt voivat tarkoittaa esimerkiksi yrityksen ja asiakkaan tuotekehitysten välistä yhteissuunnittelua. Oppimiskäytännöt voivat näkyä myös välineissä, jotka antavat mahdollisuuden tallentaa tietämystä yhteisön käyttöön ja asiakasprojektin muistiksi.

Kokeiluissa käytäntöjä ja välineitä kehitetään ja kokeillaan käytännön työtilanteissa verkoston rajapinnoilla esimerkiksi yhteistyöhön tietyn asiakkaan tai alihankkijan kanssa. Kokeiluihin liittyviä kokemuksia arvioidaan ja arviointien perusteella kokeiluja voidaan laajentaa niin, että välineitä sovelletaan toisiin tarkoituksiin.

Konseptien ja välineiden kehittämiseen kuuluu kaksi tehtävää, joista kehittämisryhmä yhdessä konsultin kanssa vastaa (taulukko 4):

1. Välineistön kehittämissuunnitelman laatiminen
2. Välineistön kokeileva kehittäminen ja arvioiminen pilottikohteissa

Kehittämisryhmä voi laatia kehittämissuunnitelman ja ohjata sen toteuttamista. Tietyn välineen kehittämistä varten voidaan koota pienempiä ryhmiä tai työtä voidaan tehdä kehittämisryhmässä.

***Välineistön kokeilevan kehittämisen tavoitteiden määrittäminen Lumiaura Oy:ssä.*** *Konseptityöpajojen välinetyöskentelyn ja konseptityöpajojen välineitä koskevien ennakotehtävien avulla Lumiaura Oy:ssä tunnistettiin tarve kehittää yhteinen väline, jonka avulla sekä yrityksen tuotesuunnittelijat että verkostokumppanit voivat seurata tietyn lumiauraprojektin etenemistä ja nähdä projektinajankohtaisen tilanteen. Tämä auttaa ennakoimaan ja valmistautumaan alihankintaneuvotteluun yhdessä tuotekehityksen kanssa. Välineeseen halutaan liittää muistitaulu, johon voidaan tallentaa tietoa ja huomioita projektista joko suullisesti tai kirjallisesti yhteiseksi muistiksi. Välineen avulla voitaisiin myös määritellä, milloin tuote on tuotantovalmis.*



**Taulukko 4. Kehittämisryhmän ja konsultin tehtävät OT-kehittämisprosessin kolmannessa vaiheessa.**

Kehittämisryhmän ja konsultin yhteiset tehtävät	Kehittämisprosessin vaiheittainen organisoiminen	Tutkiva kehittäminen
Kehittämissuunnitelman laatiminen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kehittämissuunnitteluprosessin ohjaaminen</li> <li>• Pilottikohteiden ehdottaminen kokeilevaan kehittämiseen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Neuvottelu ja päättäminen kehittämissuunnitelman ehdotuksista</li> <li>• Välineistön kokeilevaa kehittämistä koskevan kirjallisen kehittämissuunnitelman laatiminen</li> </ul>
Välineistön kokeileva kehittäminen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ehdotus käytännöstä tai välineestä</li> <li>• Käytännön ja välineen kuvaaminen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Käytännön tai välineen kokeilu</li> <li>• Käytännön tai välineen toimivuuden arviointi konseptien näkökulmasta</li> <li>• Arvioinnin dokumentointi välineistön jatkokehittämiseksi</li> </ul>

## 5.1

### Välineistön kehittämiskohteiden valinta ja kehittämissuunnitelman laatiminen

Käytäntöjä ja välineitä ei voida siirtää tai ottaa käyttöön idean tai kuvauksen tms. pohjalta, vaan niiden käytäntöön saattamisessa tarvitaan yhteisöllisen oppimisen prosessia, jossa uutta toimintaa liitetään työyhteisön käytäntöihin ja kulttuuriin. Välineistön kehittäminen voi käytännössä olla esimerkiksi tietojärjestelmien käyttöliittymien kehittämistä tai säännöllisen asiakasprojektin aloituspäätöksen käytännön käyttöönottoa. Olenneista on, että väline palvelee verkoston rajapinnoilla konsepteihin liittyvää oppimista. Välineet voivat tuottaa yhteisössä tarvittavaa tietoa, auttaa muiden asiantuntijoiden kanssa työskentelemistä

verkoston rajapinnoilla, tukea toiminnan suunnittelemissa tai auttaa toiminnan arvioimista työyhteisössä.

Kokeilevaan kehittämiseen kuuluu pilottikohteiden valinta. Kehittämisryhmä valitsee pilottikohteet välineistön kehittämissuunnitelmaa laatiessaan OT-kehittämisprosessin edellisten vaiheiden työskentelyn tulosten perusteella. Kohteiden tulee olla sellaisia, että niiden avulla päästään pureutumaan esille tulleisiin tuote- ja tuotantokonseptien ongelmiin ja kehittämistarpeisiin. Oppivissa tuotantokonsepteissa välineistön kehittämistarpeita tulisi arvioida myös tulevaisuuteen suuntautuvina siis sekä konseptien että verkoston luomien mahdollisuuksien pohjalta. Parhaimmillaan välineet palvelevat kaikkia verkoston osapuolia. Välineen kehittäminen koskee usein myös verkostokumppaneita.

Kehittämissuunnitelma voidaan laatia lyhyemmälle tai pidemmälle aikavälille. Kehittämissuunnitelmaa varten tarkastellaan käytössä olevia välineitä oppimisen näkökulmasta ja valitaan niistä pilottikohteita kokeilua varten. Tämä tarkastelu voidaan tehdä OT-kehittämisprosessin konseptityöpajojen yhteydessä välineistä ja niiden käytöstä kerätyn tiedon pohjalta. Kehittämisryhmän tehtävänä on ideoida, miten oppimisen näkökulma voidaan liittää vanhaan välineeseen vai kehitelläänkö uusi väline. Kokeileminen tarkoittaa käytännön tai välineen kokeilua ja sen käyttökelpoisuuden arviointia.

Kehittämissuunnitelma määrittelee, mitä välineitä aletaan kehittää pilotteina ja millä tavalla ne palvelevat oppivia tuotantokonsepteja. Kehittämisryhmän tehtävänä on tehdä pilottikokeiluille aikataulu, sopia kokeiluja tekevistä ryhmistä sekä antaa ohjeita kokeilujen arvioinnista välineiden jatkokehittämistä varten.

**Välineitä uuden palvelukonseptin kannatteluun.** *Lumiaura Oy:ssä kehittämisryhmä oli konseptipajojen ennakkotehtävien pohjalta laatinut luetteloita käytössä olevista välineistä. Keskustelussa huomattiin, että nykyiset tietovälineet ja projektipalaverit tukivat tuotteen teknistä suunnittelua ja valmistamista verkostossa. Uuden palvelukonseptin, ”kestävä käyttäjälähtöinen väylien talvikunnossapito”, liittäisi verkostoon uusia toimijoita ja edellyttäisi uusia välineitä. Kehittämisryhmässä ideoitiin, että erilaisten väylien käyttäjät ja lumiaurajenkuljettajat tulisi liittää tuotekehityksen verkostoon. Ryhmässä syntyi ajatus, sosiaalisen median hyödyntämisestä. Miten sitä voitaisiin käyttää hyväksi keskustelussa kuntalaisten tarpeista auraukselle. Tätä päätettiin kehittää yhteistyössä pilotina erään kunnan kanssa.*

## 5.2

### Käytäntöjen ja välineiden kokeileva kehittäminen ja arvioiminen pilotti-kohteissa

OT-kehittämissuunnitelman pilotteja kokeillaan ja kehitetään arkityössä. Koska käytäntöjä ja välineitä kehitetään ja otetaan käyttöön toimintaa tukemaan, on niitä kehiteltävä, kokeiltava ja arvioitava niissä yhteisöissä, joiden käyttöön ne on tarkoitettu. Kun väline koskee valmista ostettavaa työkalua, esimerkiksi tietojärjestelmää, kokeileva ja arvioiva suunnittelu auttaa tilattavan järjestelmän määrittelyä.

Pilottikokeiluun osallistuva työyhteisö toimii yhteistyössä kehittämisryhmän ja konsultin kanssa. Mikäli kyseessä on esimerkiksi asiakasprojektin aloituspalaverin käyttöönotto, voitaisiin aluksi kuvata palaverille asetettavat tavoitteet konseptien näkökulmista ja tähän pohjautuen palaverin työjärjestys ja osallistujat sekä osallistujien roolit. Työyhteisössä arvioitaisiin, miten palaveri tukee asiakasprojektissa toimimista. Työyhteisön tulisi kirjata kokemuksia palaverin käytöstä ja kehittää palaverikäytäntöjä niiden perusteella.

**Projektinhallinnan välineiden kehittäminen.** *Lumiaura Oy:ssä todettiin kehittämissuunnitelmaa laadittaessa, että projektitoimintaan liittyvään tiedon jakamiseen tarvittaisiin yhteisiä välineitä, joilla voitaisiin käsitellä sekä asiakasprojekteja että tuotekehitysprojekteja. Yhteen projektinhallintaohjelmistoon tutustuminen sai kehittämisryhmän pitämään tällaista ohjelmistoa hyvänä ratkaisuna. Niinpä välineistön kehittämisen yhdeksi kohteeksi valittiin asiakasprojektien vaiheiden ja niiden keskeisten välineiden ja käytäntöjen määrittelyyn. Tarkoituksena oli sekä kehittää yhtenäisiä toimintatapoja että tukea projektinhallintaohjelmiston valintaa ja käyttöönottoa.*

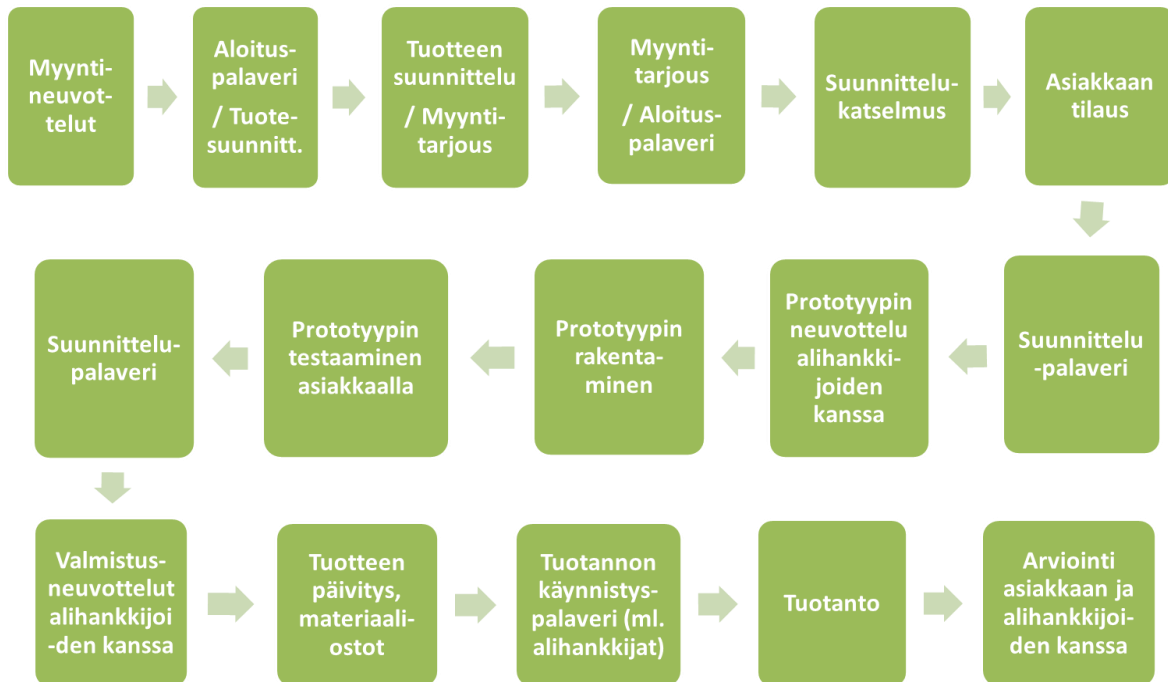
*Projektien hallinnan kehittämisen yhtenä lähtökohdانا oli asiakasprojekteissa ja tuotekehitysprojekteissa tarvittavan tiedon tunnistaminen ja näissä kahdessa projektityypissä saadun tiedon yhdistäminen. Tarkoituksena oli, että tietojen dokumentointi ja jakaminen edistäisi tuotekehitystä ja mahdollistaisi tuotteiden kehittämisessä saadun kokemuksen hyödyntämistä asiakasprojekteissa.*

*Projektien vaiheita ja niihin kuuluvia välineitä lähdettiin määrittelemään kehittämisryhmän jäsenen ehdottaman vaiheistuksen pohjalta. Projektien vaiheisiin kuuluvia välineitä ja käytäntöjä määriteltiin alustavasti kahdessa tilaisuudessa, joihin osallistui edustajia aurojen tuottamisen keskeisistä tehtävistä. Tilaisuuksissa lähdettiin työskentelemään konseptityöpajojen yhteydessä listattujen välineiden pohjalta. Nämä sijoitettiin projektin vaiheisiin ja niiden toimivuutta käytännön tilanteissa arvioitiin. Jokaisen vaiheen osalta tarkasteltiin myös sitä, mitkä tuotantoverkoston kumppanit*

niihin osallistuvat ja millaista tietoa verkostossa toimimisessa tarvitaan. Tämän tuloksena asiakasprojekteille määriteltiin 16 vaihetta, joita voidaan hyödyntää myös tuotekehitysprojekteissa kaupalliset vaiheet pois jättäen. Mallin mukaiset vaiheet on listattu kuvassa 6.

Yhteisen työskentelyn jälkeen kehittämissuunnitelmassa sovitut työryhmät ryhtyivät kokeilemaan uusia välineitä ja käytäntöjä omassa työssään.

Esimerkiksi myyntineuvotteluita tiettyjen asiakkaiden kanssa ryhdyttiin hoitamaan yhdessä sovitun asiakaspäällikön roolin mukaisesti. Asiakaspäällikyydellä haluttiin vahvistaa uuden palvelukonseptin (kestävä käyttäjälähtöinen väylien talvikunnossapito) kehittämistä. Myyjät sopivat, keille kunta-asiakkaille uutta palvelua ehdotettaisiin kokeiltavaksi pilottiprojektina. Pilotteihin mukaan lähtevät kunnat osallistuisivat palvelukonseptin kehittämiseen ja asiakaspäälliköt vastaisivat pilottiprojektien vetämisestä.



Kuva 6. Lumiaura Oy:ssä määritellyt asiakasprojektien vaiheet.

### 5.3

#### Oppivia tuotantokonsepteja tukeva välineistö käytössä

Lumiaura Oy:n esimerkin avulla oppaassa on seurattu oppivien tuotantokonseptien ja niitä tukevan välineistön kehittämisprosessia. Oppaan päättää Lumiaura Oy:n oppivien tuotantokonseptien käyttöä kuvaava skenaario. Skenaario korostaa välineiden jatkuvaa kehittämistä ja toiminnasta oppimista.

Kuvitteellisen yrityksen kehittämisprojektin tavoitteena oli kehittää uusia tuotteita ja niihin liittyviä palveluja sekä panostaa asiakassuhteisiin. Tavoitteena oli löytää uudenlaisia toimintatapoja lumiaurojen verkostomaiseen tuotantoon. Kehittämisprojektin tuloksena yrityksessä kehitettiin uudenlainen palvelukonsepti, Kestävä käyttäjälähtöinen väylien talvikunnossapito. Projektissa kehitettiin konseptia tukevat asiakasprojektin välineet ja käytännöt, joita kokeiltiin pilottiprojekteissa. Lisäksi projektissa määriteltiin olemassa olevat tuotekonseptit ja tuotantokonseptit, joiden kuvaaminen mahdollistaa niiden kehittämisen jatkossa.

#### **Asiakasprojektin aloittaminen Lumiaura Oy:ssä**

*Suuri kunta ottaa kesällä 2011 yhteyttä Lumiaura Oy:hyn tilataksaan kymmenen erikoisauraa. Asiakkaan ehdot olivat, että aurat toimitetaan kaksivaiheisesti. He haluavat auroihin erityisiä ominaisuuksia, joita heidän oma tekninen kehittämyksikkönsä on ehdottanut. He tilaavat ensin kaksi pilottiauraa, joita he testaavat omassa käytössä. Niiden tulisi olla valmiina tammikuussa 2012. Mikäli ne täyttävät heidän vaatimuksensa, tilaavat he kahdeksan auraa lisää ja ne olisi toimitettava seuraavana syksynä.*

*Lumiaura Oy:n tämän kunnan asiakkuudesta vastaava asiakaspäällikkö Tuuli Tamminen välittää tiedon asiakkaan yhteydenotosta sähköisesti tuotekehityspäällikkö Matti Kaukoselle ja tuotantopäällikkö Sari Makkoselle. He **sopivat keskinäisen palaverin ja valmistautuvat siihen** keräämällä tietoa tiedonhallintajärjestelmässä kyseiseen kuntaan liittyvien asiakasprojektien **dokumenteista ja työkavereilta**. On **sovittu käytäntö**, että asiakkaan yhteydenoton jälkeen asiakaspäällikkö, tuotekehityspäällikkö ja tuotantopäällikkö ottavat kantaa yhteydenottoon ja **valmistelevat yhdessä myyntineuvotteluja**.*

***Myyntineuvottelua valmisteleavassa palaverissa** analysoidaan asiakkaalta saatuja alustavia tietoja tilattavista auroista. Pohditaan seuraavia asioita:*

- *Asiakassuhteen merkitys verkostossa. Tätä varten käydään läpi yhdessä tuotekehitys- ja tuotantopäälliköiden kanssa sähköisestä asiakas-kansiosta **asiakasta koskeva muistio, joka toimii***

**välineenä** aina uutta asiakastapaamista suunniteltaessa. Muistiossa kerrotaan aiemman asiakasprojektin vaiheista sekä asiakkaalla käytössä olevasta lumiaurakannasta.

- Uuden tilauksen merkitys Lumiaura Oy:n tuotekonseptin ja tuotantokonseptin näkökulmasta. Asiakaspäällikkö, tuotekehityspäällikkö ja tuotantopäällikkö pohtivat, mitä uusia käyttötarkoituksia ja ominaisuuksia erikoisauralla on aiemmin toteutettuihin auroihin nähden. Tuotekehityspäälliköllä on käytössään **sähköiset tuotekonseptikansio ja tuotekortit**, jotka Lumiaura Oy:ssä toimivat dokumenttina kustakin hyväksytystä aura-prototyypistä Ne sisältävät piirroset, tuotekuvaukset ja teknisiä tietoja mm. eri lumiauran tyyppistä ja versiosta. Palaverissa pohditaan, **miten edellisissä projekteissa kehitettyjä ratkaisuja voisi hyödyntää tässä projektissa**. Tuotekehityspäällikkö toteaa, että projekti on yritykselle merkittävä. Siinä kehitettäisiin uudenlainen tuote, jota voitaisiin myydä muille kunnille ja siitä voisi tulla myös vientituote. Samalla mietitään, miten nykyisen tuotantoverkoston kumppanit pystyvät valmistamaan vaadittavia erikoismateriaaleja. Pitääkö materiaaleja tutkia lisää tai pitäisikö etsiä uutta asiantuntemusta edustava yritys verkostoon?

Palaverissa tullaan siihen tulokseen, että kyseessä on **prototyyppi-tuotantokonsepti**. Asiakaspäällikkö päättää yhdessä tuotekehityspäällikön ja tuotantopäällikön kanssa, että **myyntineuvottelussa ehdotetaan, että uudentyyppistä auraa suunnitellaan yhteiskehittelyinä asiakkaan kanssa**. Lumiaura Oy:ssä tämä käytäntö kuuluu prototyyppituot-

teiden tuotantokonseptiin asiakasprojekteissa. Yhteiskehittelyssä kehityskustannukset jaetaan asiakkaan kanssa sovittavalla tavalla.

Lumiaura Oy pyrkii laajentamaan auran yhteiskehittelyä siten, että **tavoitteeksi otettaisiin Lumiaura Oy:n palvelukonsepti ”kestävä käyttäjälähtöinen väylien talvikunnossapito”**. Tässä konseptissa huomioidaan aurauksen käyttäjät, ympäristö ja kustannukset. Konseptiin kuuluu auran ja aurauksen kehittäminen palvelemaan sekä aurausyrittäjiä että asukkaita. Palvelun räätälöinti toteutetaan aina asiakasprojektina.

Asiakkaan kanssa päästään sopimukseen sekä aurojen kehittämisestä yhteiskehittelyinä että uuden palvelukonseptin kehittämisestä yhteistyössä.

#### **Prototyyppi-tuotantokonseptin käytäntöjä ja välineitä**

Lumiaura Oy:n asiakasprojekti on edennyt pilotti-aurojen kehittämisessä vaiheeseen, jossa uudenlaisen auran suunnittelua käsittävät dokumentit ovat valmistumassa. Lumiaura Oy:n tuotesuunnittelija ja kunnan tekninen asiantuntija ovat toimineet yhteistyössä ja kumpikin on vastannut tuotekehityksestä omassa organisaatiossaan. Kumpikin on tallentanut omiin suunnittelujärjestelmiinsä **yhteisessä suunnittelussa oman organisaation tarviksemia dokumentteja**. Kunnan tekniselle osastolle ovat uudenlaisen auran tuotekehityksessä tärkeitä auran kestävyyyteen ja huoltamiseen ja Lumiaura Oy:lle taas auran valmistettavuuteen liittyvä tietäminen. Yhteistyössä keskusteltiin tuotekehitysdokumenttien laatimisen yhteydessä siitä, millaista

tietoa kumpikin osapuoli tarvitsee. Tässä käytännössä oli lähtökohta, että **kumpikin osapuoli käyttää syntyvää tietämistä eri tarkoitukseen.**

Asiakaspäällikkö Tuuli Tamminen asiakasprojektin projektipäällikkönä on seurannut tuotekehitysprojektia. Hän on ryhtynyt laatimaan yhdessä tuotantopäällikkö Sari Makkosen kanssa **suunnitelmaa verkostokumppaneista ensimmäisen pilottiauran valmistamiseksi. Prototyyppi-tuotantokonseptiin** kuuluu asiakasprojektin vaiheiden mukainen dokumentointi projektinhallintajärjestelmään.

Koska kehitettävässä aurassa käytetään erityistä materiaalia ja auran muoto on vaativa, päätettiin ottaa yhteyttä erikoismateriaaleja valmistavaan yritykseen, jolla olisi tarvittavaa asiantuntemusta. **Uuden verkostokumppanin** kanssa käytiin neuvottelut, joihin on sovittu seuraava **käytäntö. Verkostokumppania pyydetään valmistautumaan keskusteluun lähettämällä etukäteen tarvittavia dokumentteja.** Palaverin työjärjestys on seuraava: pilottiauran esittely, yhteistyökumppanille suunniteltu tehtävä ja rooli pilottiauran tuottamisessa, tarvittava asiantuntemus, verkostokumppani esittelee käytössään olevat koneet ja laitteet, oman asiantuntemuksensa ja sekä tekee ehdotuksen pilottiaurassa tehtävän työn suorittamiseksi.

Asiakaspäällikkö Tuuli Tamminen ja kunnan edustajat perustavat **yhteistyöprojektin, jossa räätälöidään Lumiaura Oy:n palvelukonseptia ”kestävä**

**käyttäjälähtöinen väylien talvikunnossapito” kunnan tarpeisiin.** Projektiin kutsutaan aurauspalveluja tarjoavan yrityksen ja asukasyhdistysten edustaja, jotta mukaan saadaan niin aurausta tekevien kuin väylien käyttäjien näkökulmia aurauspalveluiden kehittämisestä.

Asiakaspäällikkö Tuuli Tamminen koordinoi hankkeen etenemisen osalta toimintaa koko verkostossa. Verkostoon kuuluu sekä uuden, tuotekehitysvaiheessa olevan erikoisauran prototyypin komponenttien ja osakokoonpanojen (esim. hydraulikka) valmistajia että varsinaisen kokoonpanon tuottaja.

Prototyypin suunnittelun edetessä Tuuli Tamminen tiedustelee tuotesuunnittelijoilta, missä vaiheessa he ovat valmiita syöttämään **tuotekehityksestä tulevat vaatimukset, ehdotukset ja kommentit työohjekortteihin,** jotta Lumiaura Oy:n tuotanto voi aloittaa työohjekorttien valmistelemisen verkostokumppanien käyttöön. Koska kyseessä on prototyyppivalmistus, **tuotesuunnittelijat ehdottivat työohjekorttien laatijan, Esa Vainion, kanssa palaveria, jossa tarkastellaan auran valmistuksen kriittisiä kohtia.** Tuula Tamminen organisoii yhteydenotot eri verkostokumppaneihin, joiden kanssa sovittiin valmistuneiden työohjekorttien pohjalta aikataulusta. Koska kyseessä on **prototyyppi-tuotantokonsepti,** työskentelyprosessiin kunkin **verkostokumppanin kanssa kuuluu vikojen, ongelmien ja parannusehdotusten kirjaaminen työohjekortti-järjestelmään.**

## Kirjallisuutta tutkivasta kehittämisestä

Olemme koonneet tähän listaa kirjallisuudesta, jossa käsitellään tutkivan kehittämisen otteita. Lisäksi raportteja toteutetuista kehittämishankkeista ja niiden menetelmistä on saatavilla Työelämän kehittämisohjelman (Tykes) julkaisuina verkossa:

<http://www.tekes.fi/ohjelmat/Tyke/Aineistot/Tykes+-ohjelman+raportit>

Engeström, Y. 1995. Kehittävä työntutkimus: Perusteita, tuloksia ja haasteita. Hallinnon kehittämiskeskus. Painatuskeskus: Helsinki.

Engeström, Y., 2004. Ekspansiivinen oppiminen ja yhteiskehittely työssä. Vastapaino: Tampere.

Heikkinen, H.L.T., Rovio, E., Syrjälä, L. (toim.). 2006. Toiminnasta tietoon. Toimintatutkimuksen menetelmät ja lähestymistavat. Kansanvalistusseura: Helsinki.

Launis, K., Schaupp, M., Koli, A. & Rauas-Huhtanen, S., 2010. Muutospajaohjaajan opas. Tykes. Raportteja 71.

Miettinen, R., Toikka, K., Tuunainen, J., Lehenkari, J., Freeman, S., 2006. Sosiaalinen pääoma ja luottamus innovaatioverkostoissa. Helsingin yliopisto, Toiminnan teorian ja kehittävän työntutkimuksen yksikkö. Saatavilla: [http://www.edu.helsinki.fi/activity/publications/files/320/Miettinen\\_et\\_al\\_2006.pdf](http://www.edu.helsinki.fi/activity/publications/files/320/Miettinen_et_al_2006.pdf)

Ramstad, E., Alasoini, T. (toim.). 2007. Työelämän tutkimusavusteinen kehittäminen Suomessa: lähestymistapoja, menetelmiä, kokemuksia, tulevaisuuden haasteita. Tykes. Raportteja 53. Työministeriö: Helsinki.

Seppänen-Järvelä, R. (toim.). 2005. Vertaismenetelmät kehittävän arvioinnin välineinä. Stakes, FinSoc Arviointiraportteja 2/2005. Helsinki. Saatavilla verkossa:

[http://www.intermin.fi/intermin/hankkeet/alpo/home.nsf/files/Vertaismenetelmät\\_kehittävän\\_arvioinnin\\_välineinä/\\$file/Vertaismenetelmät\\_kehittävän\\_arvioinnin\\_välineinä.pdf](http://www.intermin.fi/intermin/hankkeet/alpo/home.nsf/files/Vertaismenetelmät_kehittävän_arvioinnin_välineinä/$file/Vertaismenetelmät_kehittävän_arvioinnin_välineinä.pdf)

Virkkunen, J. & Ahonen, H. Oppiminen muutoksessa: Uusi väline työyhteisön oppimiskäytäntöjen uudistamiseen. Infor: Helsinki.

Virkkunen, J., Engeström, Y., Pihlaja, J. & Helle, M., 2001. Muutoslaboratorio: Uusi tapa oppia ja kehittää työtä. Kansallinen työelämän kehittämisohjelma. Raportteja 6.



# OT-kehittämisen prosessin työkalupakki

Tässä osiossa kerrotaan, miten oppivien tuotantokonseptien kehittämisprosessin eri vaiheiden menetelmiä voi soveltaa käytännössä. Aloitamme kertaamalla OT-kehittämisprosessin vaiheet ja niihin kuuluvat kehittämissryhmän ja konsultin tehtävät. Tämän jälkeen jokaisen vaiheen menetelmistä kerrotaan tarkemmin.

## Työkalupakin sisältö

---

1	<b>Kehittämissryhmän ja konsultin tehtävät OT-kehittämisprosessissa</b>	2
2	<b>Verkoston nykytoiminnan tutkiminen</b>	3
2.1	Verkostotyöpaja	3
2.2	Verkostohaastattelut	4
2.3	Varjostava havainnointi	5
2.4	Työpaikkakävelyt	6
2.5	Tuotteeseen kohdistuvien vaatimusten kartoittaminen	7
3	<b>Konseptien ja välineiden kuvaaminen ja tunnistaminen</b>	10
3.1	Konseptityöpaja 1: Tuotekonseptien tunnistaminen	14
3.2	Konseptityöpaja 2: Tuotantokonseptien tunnistaminen	17
3.3	Konseptityöpaja 3: Konseptien ja välineiden kehittämistarpeiden tunnistaminen	20
4	<b>Oppivia tuotantokonsepteja tukevan välineistön kehittäminen</b>	23
4.1	Kehittämissuunnitelma	23
4.2	Välineiden kehittämistä ja arvioimista tukevia näkökulmia	24

---

## 1. Kehittämisryhmän ja konsultin tehtävät OT-kehittämisprosessissa

Kehittämisryhmän ja konsultin yhteiset tehtävät	Kehittämisprosessin vaiheittainen organisoiminen	Tutkiva kehittäminen
<b>1. Verkoston nykytoiminnan tutkiminen</b>		
<b>Tiedonkeruun suunnittelu, toteuttaminen ja dokumentointi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Esimerkkituotteiden valitseminen</li> <li>- Tiedonkeruumenetelmien valitseminen sekä tutkimukseen osallistujien kanssa sopiminen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tiedon keruun näkökulmien valinta</li> <li>- Tiedon kerääminen esimerkkituotteiden tuottamisen käytännöistä verkostossa</li> <li>- Tiedon keruun dokumentointi esim. mui- tiinpanojen avulla</li> </ul>
<b>Peiliaineiston valmistelu</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dokumentoidun aineiston käsittelyyn liittyvistä toimintatavoista sopiminen</li> <li>- Peiliaineiston esittämiseen soveltuvien mallien sekä esitys- ja käsittelytavoista sopiminen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Peiliaineiston valmistelu soveltuvien mallien avulla</li> <li>- Peiliaineiston läpikäyminen yhdessä kehittämisryhmän kanssa ennen konseptityöpajoja (alustava konseptien tunnistaminen ja analysoiminen sekä alustavien kehittämis- haasteiden tunnistaminen)</li> </ul>
<b>2. Konseptien ja välineiden kuvaaminen ja tunnistaminen</b>		
<b>Konseptityöpajojen suunnittelu, toteuttaminen ja dokumentointi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Työpajojen rakenne ja teemat sekä peiliaineiston käyttö</li> <li>- Työpajakutsujen lähettäminen</li> <li>- Ennakkotehtävien valmistelu ja käsittely</li> <li>- Työpajojen toteuttaminen</li> <li>- Työpajojen dokumentointi ja aineiston käsittely seuraavia työpajoja varten</li> </ul>	Konseptityöpajojen järjestäminen <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Konseptityöpaja: tuotekonseptit ja välineet</li> <li>2. Konseptityöpaja: tuotantokonseptit ja välineet</li> <li>3. Konseptityöpaja: konseptien ja välineiden kehittämistarpeet</li> </ol>
<b>3. Oppivia tuotantokonsepteja tukevan välineistön kehittäminen</b>		
<b>Kehittämissuunnitelman laatiminen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kehittämissuunnittelu-prosessin ohjaaminen</li> <li>- Pilottikohteiden ehdottaminen kokeilevaan kehittämiseen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Neuvottelu ja päättäminen kehittämissuunnitelman ehdotuksista</li> <li>- Välineistön kokeilevaa kehittämistä koskevan kirjallisen kehittämissuunnitelman laatiminen</li> </ul>
<b>Välineistön kokeileva kehittäminen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ehdotus käytännöstä tai välineestä</li> <li>- Käytännön ja välineen kuvaaminen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Käytännön tai välineen kokeilu</li> <li>- Käytännön tai välineen toimivuuden arviointi konseptien näkökulmasta</li> <li>- Arvioinnin dokumentointi välineistön jatko- kehittämiseksi</li> </ul>

## 2. Verkoston nykytoiminnan tutkiminen

### 2.1

#### Verkostotyöpaja

Verkostotyöpajassa kuvataan esimerkkituotteen avulla tuotteen tuottamista verkostossa.

Kuvaaminen tapahtuu niin, että tuottamisen koko prosessia rakennetaan yhdessä keskustellen. Keskustelua tehdään näkyväksi fläppitaulua ja post-it lappuja käyttäen. Post-it lapuille kirjataan vaiheen nimi, vaiheeseen osallistuvat osapuolet, yhteistoiminnan tapoja ja muita keskustelussa esille tulevia tietoja. Työpajan työskentelyä ohjaa kaksi keskustelun vetäjää, joista toinen ohjaa keskustelua eteenpäin ja toinen kirjaa asioita post-it-lapuille. Muut osallistujat voivat keskittyä muistelemaan omaa toimintaansa, kuuntelemaan muita ja puhumaan. Prosessipajoja voidaan toteuttaa 1-2 perättäisenä kertana ja suositeltavaa on maksimissaan puolen päivän mittainen työpaja.

Tuottamisen prosessi rakentuu fläppitaululle sitä mukaa kun keskustelu prosessin loogisesta etenemisestä edistyy (ks. kuva alla). Tuottamisen prosessista kuvataan prosessin vaiheet loogisina kokonaisuuksina: ketkä tai mitkä osapuolet osallistuvat näiden vaiheiden toteuttamiseen, miten niissä toimitaan ja mitä välineitä tai millaista tietoa ja kokemusta kyseissä vaiheissa on käytetty. Tuottamisen kuvauksessa tulee näkyviin myös tietyn tuotteen tuottamisen verkosto.

Työpajan keskustelua ohjaavina teemoina voidaan käyttää:

- Mitkä ja millaisia ovat tuottamisen, siis suunnittelun ja tuotannon prosessien vaiheet?
- Mitkä osapuolet ovat toimijoita prosessien eri vaiheissa?
- Miten eri vaiheissa toimitaan?
- Mitä apuvälineitä (esim. tietojärjestelmiä, dokumentteja, muiden tukea, palavereja) eri vaiheissa käytetään ja on mahdollista käyttää?
- Millaisia kysymyksiä, ongelmia, mietityttäviä asioita tuottamisen prosessissa on koettu?

Verkostotyöpajassa dokumentoidaan esimerkkituotetta koskeva aineisto. Fläppitaulu valokuvataan ja käyty keskustelu tallennetaan äänityslaitteella. Siihen on mahdollista palata myöhemmin äänitettä kuuntelemalla. Keskustelusta tehdään muistiinpanot, joiden puhtaaksi kirjoittaminen sovitaan konsultin tai kehittämisryhmän jäsenen vastuutehtäväksi.

## 2.2

### Verkostohaastattelut

Verkostohaastattelulla kerätään tietoa esimerkkituotteen tuottamisen keskeisillä rajapinnoilla tapahtuvasta toiminnasta. Haastattelu on tiedon keräämisen perusmenetelmä. Sen onnistuminen edellyttää, että aihe kiinnostaa ja on mielekäs sekä haastattelijalle että haastateltavalle. Haastateltavalle selvitetään luottamuksellisuus ja miten vastauksia käytetään tutkimuksessa. Haastatteluun on siis valmistauduttava huolellisesti.

Verkostohaastattelua kannattaa käyttää tiedon keräämiseen sellaisesta tuotteesta tai tuoteprojektista, jonka toteutuksesta ei ole kulunut pitkä aikaa. Tällöin haastateltavien on helppo palauttaa mieleen tiettyä tuotetta koskevaa toimintaa. Eri haastatteluista syntyy kokonaiskuva projektista ja esimerkkituotteen tuottamisesta.

Kun kehittämissryhmällä on selvillä tutkittava esimerkkituote, tehdään ehdotus haastateltavista. Haastateltavilla tulee olla kokemusta juuri esimerkkituotteesta ja toimimisesta rajapinnalla. Tällainen toiminta koskee yhteistyön eri muotoja, neuvottelua ja sopimista, tiedonvaihtoa ja palautetta. Saattaa olla, ettei kehittämissryhmä tunne kaikkia tuotantoverkoston toimijoita niin hyvin, että sopivat haastateltavat löytyisivät heti. Esimerkkituotteen tuottamisen kannalta keskeisiä henkilöitä voidaan tunnistaa pyytämällä haastattelujen yhteydessä haastateltavia nimeämään tärkeimmät toimijat projektin verkostossa, joita olisi tärkeää haastatella.

Haastatteluista sovitaan riittävän ajoissa. Haastattelun tarkoituksesta, kysymyksistä tai teemoista, tietojen käyttämisen tavasta sekä haastattelun kestosta on aina sovittava etukäteen haastateltavien kanssa. Yhteydenotto on syytä tehdä hyvissä ajoin ennen haastattelua, jotta haastateltava voi valmistautua tilaisuuteen.

Kehittämissryhmän seuraavana tehtävänä on laatia haastattelun teemat. Niiden tarkoituksena on käydä läpi, millaisia tilanteita esimerkkituotteen tuottamisessa on koettu ja miten on toimittu. Teemojen tulisi johdatella muistelevaan toimintaa konkreettisissa tilanteissa, esim. ketkä osallistuivat, mitä kysymystä pohdittiin, mikä oli erityistä kyseessä olevassa tuotteessa. Haastattelun aluksi kysytään haastateltavan taustatietoja, mikä auttaa ymmärtämään toimintaa verkostossa. Verkostohaastattelu voi edetä esimerkiksi seuraavia teemoja käsittelemällä:

- Tehtävä yrityksessä (lyhyesti)
- Yrityksen tärkeimmät yhteydet toisiin yrityksiin oman työn näkökulmasta
- Esimerkkituote/asiakasprojekti
  - o Projektin tarkoitus, mitä projektissa tehtiin
  - o Yrityksen ja haastateltavan oma osuus projektissa
  - o Haastateltavan käsitykset muiden projektin osapuolten osuudet, millainen verkosto projektissa oli mukana

- Projektin vaiheet, missä vaiheissa yritys ja haastateltava olivat mukana ja milloin
- Projektin ja sen vaiheiden erityispiirteet, käännekohdat, kriittiset tapahtumat, ongelmanratkaisut
- Verkostoyhteistyö projektissa: yrityksen tärkeät kumppanit, yhteistyön toimintatavat ja välineet kumppaneiden kanssa sekä käytäntöjen ja välineiden kehittäminen
- Projektin arviointi oppimisen ja yhteistoiminnan kehittämisen näkökulmasta

Kehittämisyhmässä sovitaan, ketkä toimivat haastattelijoina. Haastattelut voidaan sopia tehtäviksi yksin, parina tai pienessä ryhmässä. Esimerkiksi samaa tehtävänkuvaa edustavia henkilöitä voi haastatella yhdessä. Haastattelijat voivat toimia sekä yksin että parina, esimerkiksi konsultti ja kehittämisryhmän jäsen voivat haastatella yhdessä.

Yleensä haastattelut tehdään kasvokkain rauhallisessa paikassa. Haastattelu voidaan tehdä myös puhelimitse, mikäli välimatkat tai aikataulut estävät kasvokkain tapaamisen. Haastattelun sopiva pituus on noin tunti.

Haastattelut olisi hyvä tallentaa äänityslaitteella, kuten nauhurilla tai matkapuhelimella. Mikäli haastatteluja ei ole mahdollista äänittää, tulee haastattelun aikana tehdä muistiinpanoja. Tällöin on hyvä jos haastattelijoina on kaksi, joista toinen keskittyy muistiinpanojen tekemiseen. Haastattelunauhoitusta voidaan kuunnella esimerkiksi kehittämisryhmässä ja poimia siitä haastatteluteemoja valottavia merkityksellisiä ja tärkeitä seikkoja. Vastaavasti muistiinpanosta poimitaan olennaisia asioita. Näitä voivat olla esimerkiksi verkoston rajapinnoilla tapahtuneet tilanteet tai toimintatapoja kuvaavat esimerkit. Ryhmä voi kirjata nämä tapahtumat ”yhteiseksi muistiksi”.

## 2.3

### Varjostava havainnointi

Varjostavassa havainnoinnissa kerätään tietoa toiminnasta seuraamalla henkilöitä heidän työssään. Havainnoinnissa saadaan tietoa suoraan toiminnasta, miltä eri asiat ja tilanteet näyttävät ja tuntuvat, erityisesti mikäli havainnoija ennakolta tuntee havainnoitavaa toimintaa. Havaintoihin perustuvan tiedon pohjalta on mahdollista huomata ja nostaa yhteiseen pohdintaan asioita, jotka jäisivät muuten varjoon ja pimentoon.

Havainnoinnin suorittamista on suunniteltava kehittämisryhmässä, jotta itse havainnoinnissa saadaan tietoa kerättyä systemaattisesti. Koska arkipäivän tilanteet saattavat vaihdella nopeatempoisesti ja monien työtehtävien tekemisessä tapahtuu vain vähän ulkoisesti, esimerkiksi tietokonetta käytettäessä, suunnitellaan havainnoinnin tapa ja havainnoitavat asiat. Voidaan esimerkiksi suunnitella, että havaintoja tehdään siitä, mitä tehtäviä henkilöt tekevät ja millä tavalla. Voidaan sopia, että kirjataan aikajärjestyksessä, mikä on tilanne ja mitä havaittava toiminta on, ketkä osallistuvat ja mitä saadaan aikaan.

Havaintojen teko tapahtuu siten, että havainnoija seuraa eli ”varjostaa” toimijaa ja tekee muistiinpanoja. Lähtökohtana on, että havainnoija seuraa toimintaa, joka kohdistuu valittuun esimerkkituotteeseen. Tarvittaessa havainnoija voi pyytää seurattavaa henkilöä kertomaan itse tilanteesta – mikäli se ei häiritse liikaa toimintaa – mitä hän tekee ja miksi hän toimi tietyllä tavalla. Havainnoitavilta henkilöitä voi pyytää myös jälkikäteen kertomaan eri tilanteista.

Havainnoinnin jälkeen kirjoitetaan dokumentti, jossa kuvataan toimintaa havaintojen pohjalta, esimerkiksi kerrotaan jokainen havaittu tilanne ja havaittu toiminta, käytetyt välineet sekä osallistuvat henkilöt. Havainnoimisen toteuttamisessa pätee samat organisoimisen säännöt kuin haastattelussa. Havainnoinnista sovitaan riittävän ajoissa. Haastateltaville lähetetään viesti, jossa kerrotaan havainnoinnin tarkoitus, mitä havainnoidaan ja millaiseen muotoon tietoa käsitellään.

## 2.4

### Työpaikkakävelyt

Työpaikkakävely on haastattelua ja havainnointia yhdistävä menetelmä. Työpaikkakävelyyhin osallistuvat kävelyn kohteessa työskentelevä henkilö ja haastattelija. Menetelmässä kävellään työn tekemisen tiloissa yhdessä ao. työntekijöiden kanssa. Henkilö kertoo ja kuvailee työkäytäntöjään ja haastattelija pyytää häntä täydentämään kuvausta tilanteesta nousevien ja myös ennalta mietittyjen kysymysten avulla.

Työpaikkakävely voi olla hyvä menetelmä saada ”nopealla aikataululla” tietoa käytännöistä ja välineistä. Kehittämisyhmän tulee valmistautua työpaikkakävelyyhin suunnittelemalla kävelyn reittiä ja pysähtymispaikkoja lähtökohtana se, mikä fyysisessä ympäristössä, työvälineissä, tietokoneiden ohjelmistossa, palaverihuoneissa, testikoneissa tai tehdassalissa on sellaista, mitä käytetään toiminnassa ja mikä auttaa kertomaan toimintaa. Työpaikkakävelyyhin voidaan valmistella myös valmiita kysymyksiä.

Työpaikkakävely tallennetaan äänityslaitteella, kuten nauhurilla tai matkapuhelimella. Tallennetta voidaan kuunnella esimerkiksi kehittämissyhmässä ja poimia kuullusta aineistosta merkityksellisiä ja tärkeitä seikkoja. Näitä voivat olla esimerkiksi verkoston rajapinnoilla tapahtuneet tilanteet tai toimintatapoja kuvaavat esimerkit. Ryhmä voi kirjata nämä tapahtumat ”yhteiseksi muistiksi”.

## 2.5

### Tuotteeseen kohdistuvien vaatimusten kartoittaminen

Tuotteeseen kohdistuvien vaatimusten kartoittamisessa tutkitaan eri osapuolten vaatimuksia tuotettavalle tuotteelle tai palvelulle. Osallistuvat ryhmät voidaan valita esimerkiksi seuraavasta joukosta organisaation tarpeiden mukaisesti:

- organisaation sisäiset tahot:
  - o tuotteen tai palvelun myynti
  - o tuotteen tai palvelun suunnittelu
  - o tuotteen valmistus tai palvelun tuottaminen
  - o jälkimarkkinointi (huolto, varaosamyynti, jne.)
- organisaation ulkoiset tahot:
  - o asiakkaat
  - o yhteistyöverkosto (mm. komponenttitoimittaja, automaatiotoimittaja).

## Esimerkki kyselylomakkeesta

Kyselyn avulla on tarkoitus määrittää eri osapuolten mielestä tuotteisiin ja tuottamiseen liittyviä tärkeitä asioita. Kysely koostuu kahdesta osasta, joista ensimmäisessä määritetään, mitkä tekijät ovat tärkeitä vastaajan työn tai aseman kannalta. Toisessa osassa vastaajaa pyydetään laittamaan tärkeinä pitämänsä asiat tärkeysjärjestykseen ja perustelevaan valintansa, minkä perusteella myöhemmin pystytään määrittelemään eri osapuolten ja ryhmien vaatimukset tuotteelle.

Jotta vastaukset osattaisiin ryhmitellä oikein, tarvitaan jokaisen vastaajan tiedot. Ryhmittelyn jälkeen vastauksia käsitellään anonyymisti.

Vastaajan nimi:

Vastaajan työnkuva:

### Osa 1: Eri osapuolille tärkeiden tekijöiden määrittäminen

Valitse alla olevasta listasta kaikki työsi/asemasi kannalta tärkeät tekijät laittamalla rasti viivalle. Tulosten kannalta on tärkeää pyrkiä tarkastelemaan eri asioita vain oman työn tai aseman kannalta.

1. Tuote (työsi/asemasi kannalta!)	Tärkeä tekijä
a) Tuotteen turvallisuus	___
b) Tuotteen ulkonäkö	___
c) Tuotteen laatu	___
d) Tuotteen hinta	___
e) Tuotteen ympäristöystävällisyys	___
f) Tuotteen osien kierrätettävyys	___
g) Tuotteen kilpailukyky markkinoilla	___
10. Yhteistyö (työsi/asemasi kannalta!)	___
a) Yhteistyö komponenttivalmistajan kanssa	___
b) Yhteistyö asennusyrityksen kanssa	___
c) Yhteistyö materiaalitoimittajien kanssa	___
d) Tuotesuunnittelun ja myynnin yhteistyö	___
e) Suunnittelun ja tuotannon yhteistyö	___
f) Tiedon jakaminen yhteistyökumppaneiden kanssa	___
g) Palautteen saanti yhteistyökumppaneilta	___
h) Palautteen anto yhteistyökumppaneille	___



## Osa 2: Tärkeimpien tekijöiden valinta

Seuraavaksi valitse mielestäsi kuusi tärkeintä tekijää, joiden olet katsonut olevan tärkeitä työsi/asemasi kannalta (merkitty rastilla). Laita nämä kuusi tekijää tärkeysjärjestykseen siten, että tärkein tekijä tulee kohtaan 1, toiseksi tärkein kohtaan 2 jne. Perustele valintasi.

1.

Perustelu:

2.

Perustelu:

3.

Perustelu:

4.

Perustelu:

5.

Perustelu:

6.

Perustelu:

### 3. Konseptien ja välineiden kuvaaminen ja tunnistaminen

Seuraavassa kuvataan ohjeiden ja esimerkkien avulla kolmen konseptityöpajan sarjan toteuttaminen. Jokaisen työpajan valmisteluun kuuluvat:

- työpajakutsu
- ennakotehtävät ja ennakotehtävien käsittely työpajoja varten
- työpajojen rakenne (mitä peiliaineistoa käsitellään ja millaisten teemojen pohjalta)
- dokumentointi

Kaikkiin kolmeen konseptityöpajaan ehdotetaan esimerkinomaisesti ennakotehtävää, työpajan rakennetta ja sisältöteemoja. Esimerkki työpajakutsusta esitetään vain ensimmäisen konseptityöpajan kohdalla, sillä sitä voi käyttää pohjana muidenkin työpajojen kutsuja varten.

## Esimerkki työpajakutsusta

**Kutsu 31.1.2012**

**Konseptityöpaja 1: tuotekonseptien tunnistaminen 15.2.2012**

Osallistujalista

Konseptityöpajojen tavoitteena on analysoida ja kuvata olemassa olevia tuotekonsepteja ja tuotantokonsepteja tutkimusvaiheessa tuotetun peiliaineiston perusteella. Lisäksi tarkoituksena on analysoida käytössä olevia välineitä ja tarkastella miten ne tukevat konseptien mukaista toimintaa. Kevään 2012 aikana järjestetään kolme työpajaa noin kuukauden välein ja kukin työpaja kestää 2-3 tuntia. Työpajat muodostavat seuraavan rakenteen:

- Konseptityöpaja 1: Tuotekonseptien tunnistaminen
- Konseptityöpaja 2: Tuotantokonseptien tunnistaminen
- Konseptityöpaja 3: Konseptien ja välineiden kehittämistarpeiden tunnistaminen

Konseptityöpaja 1: tuotekonseptien tunnistaminen 15.2.2012 klo 9.00 – 11.30

Ensimmäisen konseptityöpajan tarkoituksena on tunnistaa tuote- ja palvelukonsepteja eli tuotteita määrittävää ydinominaisuuksien joukkoa, joka rajaa tuotteen kannattavaa tuottamista verkostossa. Tuote myös määrittelee, millaista tietoa sen tuottamisessa tarvitaan ja vaikuttaa siten tuotantoprosessissa ja -verkostossa tarvittaviin välineisiin. Näitä välineitä kartoitetaan ennakkotehtävän avulla.

Työpajan aikataulu

9.00 – 9.15	Työpajan tavoitteet ja työskentelytapa
9.15 – 10.15	Tuotekonseptien määrittelyä peiliaineiston pohjalta ja yhdessä työskennellen <ul style="list-style-type: none"><li>- Tuotteen tärkeimmät ominaisuudet</li><li>- Miten eri ominaisuudet täytyy huomioida tuottamisen prosessissa</li></ul>
10.15 – 10.30	Kahvitauko
10.30 – 11.30	Tarvittavien välineiden tunnistaminen (ennakkotehtävä)

### Ennakkotehtävä

Ensimmäisen konseptityöpajan ja välinekehittelyn pohjaksi toivomme teidän täyttävän viikon aikana oheisen ennakkotehtävälomakkeen. Voitte täyttää lomakkeen valitsemanne viiden päivän aikana aikaväliltä 1.2. - 10.2.2012. Jokaiselle viikonpäivälle on oma lomake.

Tehtävänä on kirjata päivittäin tilanteita, jotka vaativat työn keskeyttämistä ja asioiden selvittelyä. Kuvatkaa tilanne ja tarvittava tieto, käytetyt välineet sekä tilanteen selvittämiseen osallistuneet henkilöt.

Palautattehan täytetyn lomakkeen (yhteyshenkilölle) 10.2. mennessä! Lomakkeita käsitellään työpajan aikana ja ne palautetaan osallistujille työpajan päätteeksi.

## Ennakkotehtävä 1: Tiedontarpeiden kartoittaminen

### Konseptityöpaja 1 (15.2.2012): Ennakkotehtävä (valittavissa viikko aikaväliltä 1.2.-10.2.2012)

Jokaiselle viikonpäivälle on oma lomake. **Tehtävänäsi on kirjata päivittäin** (esim. puolenpäivän aikaan ja päivän lopussa) **tilanteita, jotka vaativat työsi keskeyttämistä ja asioiden selvittelyä.** Kuvaa tilanne ja tarvittava tieto, käytetyt välineet sekä tilanteen selvittämiseen osallistuneet henkilöt. **Palautathan täytetyn lomakkeen (yhteyshenkilölle) 10.2. mennessä!**

Maanantai \_\_\_/ 2/2012

Täyttäjä: \_\_\_\_\_

1) Millainen tilanne oli kyseessä?	2) Mitä tietoa jouduit hankimaan jotta pystyit jatkamaan työtäsi?	3) Mitä välineitä hyödynsit tilanteessa saadaksesi tarvitsemasi tiedon?	4) Kenen kanssa selvitit asiaa ja miten (esim. palaverissa, työn äärelä, kahvipöydässä, puhelimessa, sähköpostilla)?
		<input type="checkbox"/> väline 1 <input type="checkbox"/> väline 2 <input type="checkbox"/> väline 3 <input type="checkbox"/> väline 4 <input type="checkbox"/> väline 5 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/> väline 1 <input type="checkbox"/> väline 2 <input type="checkbox"/> väline 3 <input type="checkbox"/> väline 4 <input type="checkbox"/> väline 5 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/> väline 1 <input type="checkbox"/> väline 2 <input type="checkbox"/> väline 3 <input type="checkbox"/> väline 4 <input type="checkbox"/> väline 5 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

### 3.1

## Konseptityöpaja 1: Tuotekonseptien tunnistaminen

Ensimmäisen konseptityöpajan tavoitteena on tunnistaa tuote- ja palvelukonsepteja eli tuotteita määrittävien ydinominaisuuksien joukkoa, joka rajaa tuotteen kannattavaa tuottamista verkostossa. Työpajassa tunnistetaan tuotteiden tai palveluiden ydinominaisuuksia ja yhdistetään ne kuvaukseksi tuotekonsepteista. Tuotekonseptien avulla määritellään, mitä tuotteisiin kohdistuvista vaatimuksista otetaan tuotteisiin ominaisuuksiksi ja miten niitä sovitetaan yhteen siten että tuotteita on mahdollisuus tuottaa kannattavalla tavalla. Lisäksi työpajassa tarkastellaan, millaisten välineiden avulla verkostossa tuotetaan ja jaetaan tuotteisiin liittyvää tietoa. Osallistujia ohjataan välineiden käsittelemiseen ennakkotehtävällä (ks. Ennakkotehtävä 1), jonka avulla he valmistautuvat työpajaan.

Työpajan vetäjiksi suosittelemme työparia, esim. kehittämisryhmän jäsentä ja konsulttia, jotka vastaavat työskentelyn rakenteesta. Työpajaa kannattaa kuitenkin valmistella kehittämisryhmässä. Joku kehittämisryhmän jäsen voi toimia työpajan dokumentoijana. Työpajaa varten tarvitaan kuvauksia tuotekonsepteja määrittävistä ja rajoittavista tekijöistä, joita on laadittu peiliaineiston valmistelussa. Lisäksi työpajaa varten tulee käsitellä osallistujien palauttamat ennakkotehtävät työtilanteissa tarvittavasta tiedosta ja käytetyistä välineistä.

Työpajaan kannattaa varata aikaa noin kolme tuntia. Työpaja voidaan jakaa kahteen osaan: ensimmäisessä osassa käsitellään tuotekonsepteja peiliaineiston kautta, toisessa osassa keskitytään välineisiin. Työpajan aikataulu voi olla esimerkiksi seuraavanlainen:

15 min	Työpajan tavoitteet ja työskentelytapa
1h	Tuotekonseptien määrittelyä peiliaineiston pohjalta ja yhdessä työskennellen <ul style="list-style-type: none"><li>- Tuotteen tärkeimmät ominaisuudet</li><li>- Miten eri ominaisuudet täytyy huomioida tuottamisen prosessissa</li></ul>
15 min	Kahvitauko
1 h	Tarvittavien välineiden tunnistaminen (ennakkotehtävä)

Työpaja aloitetaan kertomalla tilaisuuden tavoitteesta ja työskentelytavasta. Työpajan *ensimmäisessä osassa* tarkastellaan organisaation tuotekonsepteja. Tuotekonseptissa pyritään sovittamaan yhteen tuotteeseen kohdistuvia odotuksia ja vaatimuksia sekä niiden tuotantoedellytyksiä. Asiakkaalla, yrityksellä ja alihankkijoilla on erilainen suhde tuotteeseen ja he määrittävät tuotetta oman asiantuntemuksensa ja intressiensä pohjalta. Jotta tuotekonsepteja voidaan yhdessä analysoida ja tunnistaa, tarvitaan kuvauksia näiden tuotantoverkoston osapuolten näkökulmista tuotteeseen. Tässä hyödynnetään OT-prosessin tutkimisvaiheessa kerättyä peiliaineistoa, josta on laadittu erilaisia kuvauksia työpajaa varten. Kuvausten laatijat esittelevät aineiston avaamia

näkökulmia, joita voidaan havainnollistaa esimerkiksi visuaalisesti tai tekstimuodossa. Esittelyn yhteydessä vetäjät voivat kysyä osallistujien näkemyksiä kuvauksista, miten ne vastaavat heidän kokemuksiinsa.

Näiden eri kuvausten perusteella organisaation tuotekonsepteja voidaan ryhtyä määrittelemään yhdessä. Työpajojen vetäjien tehtävänä on synnyttää keskustelua, jota voidaan käydä esimerkiksi seuraavista näkökulmista soveltuvin osin:

- Tuote
  - Missä muodoissa tuote tai palvelu ilmenee tuottamisen aikana (esim. palvelukuvaukset, tuotepiirustukset, prototyypit)
  - Millaisia rajoituksia (teknologia, osaaminen) tuotteiden tai palveluiden tuottamiseen kohdistuu?
  - Millaisten tuotteiden tai palveluiden tuottaminen tuottaa uudenlaista osaamista?
  - Kuinka paljon tuotteita ja palveluita on mahdollista ja kannattavaa räätälöidä?
  - Mitkä ovat tuotteiden tai palveluiden vahvuudet suhteessa kilpailijoihin?
- Asiakas
  - Millaisia odotuksia tai vaatimuksia asiakkaalla on tuotteelle? Mistä nämä johtuvat (mieltymykset, trendit, lainsäädäntö, tuotantoprosessi, jne.)?
  - Miten muut osapuolet tai viiteryhmät vaikuttavat asiakkaan vaatimuksiin?
  - Mikä on tuotteen merkitys asiakkaan toiminnassa?
  - Minkä kriteerien perusteella asiakas tekee hankintapäätöksen?
- Verkostokumppanit ja muut yhteistyön osapuolet
  - Millaista osaamista kumppanit tuovat tuotteeseen tai palveluun?

Työpajan *toisessa osassa* keskitytään työssä tarvittavan tiedon ja sitä välittävien *välineiden* tarkasteluun. Välineiden tarkastelu pohjautuu *ennakkotehtävän* käsittelylle, joka on ohjannut osallistujia tutkimaan työssään ilmeneviä selvittämistä vaativia tilanteita ja niiden ratkaisemista tukevia välineitä ja yhteistyötä. Yhteistä työskentelyä varten työpajan vetäjät ovat laatineet yhteenvedon osallistujien vastauksista. Yhteenvedosta ilmenee osallistujien kohtaamat tilanteet, niissä tarvittava tieto, käytetyt välineet ja arvio niiden toimivuudesta. Tilanteita voidaan jakaa esimerkiksi sisäisten ja ulkoisten verkostosuhteiden mukaan. Käytettyjen välineiden tukea työskentelylle voidaan pohtia yhdessä:

- Miten välineet toimivat kohdatuissa tilanteissa?
- Millaisia tarpeita on välineiden kehittämiseksi?

Keskustelun tarkoituksena on tunnistaa tarpeita välineiden kehittämiseksi ennakkotehtävän kautta. Nämä kehittämistarpeet tulee myös dokumentoida jatkotyöskentelyä varten, sillä välineiden tarkastelua jatketaan seuraavissa työpajoissa. Lisäksi välineiden dokumentointi palvelee OT-kehittämisen prosessin kolmatta vaihetta, välineistön kehittämistä oppivien tuotantokonseptien tueksi.

## Ennakkotehtävä 2: Työssä tarvittavan tiedon kartoittaminen

### Konseptityöpaja 2 (14.3.2012): Ennakkotehtävä

Tehtävän tarkoituksena on kartoittaa yrityksen eri työyhteisöjen edustajien **työssään tarvitsemaa tietoa asiakasprojekteissa** (tai muussa työn kannalta olennaisessa kokonaisuudessa). Kartoitus tehdään yhden työviikon (5.-9.3.) aikana. Pyydämme lähettämään dokumentin tarvittavasta tiedosta (yhteyshenkilölle) **perjantaihin 9.3. mennessä**.

Asiakasprojekteissa tarvittavan olennaisen tiedon kartoittamiseksi pyydämme sinua:

- 1) Tekemään **listan asiakasprojekteista**, joiden parissa työskentelet tällä hetkellä (seuranta-aikana 5.-9.3.) – lisää lomakkeeseen rivejä projekteille tarpeen mukaan!
- 2) Kuvaamaan projektikohtaisesti omin sanoin, **missä vaiheessa asiakasprojekti on** oman työsi näkökulmasta:
  - **Mitä tehtäviä projektiin oman työsi osalta nyt liittyy**
- 3) Kirjaamaan projektikohtaisesti:
  - **Mitkä ovat työsi osalta avoimia kysymyksiä projektissa seuranta-aikana**
  - **Mitä tietoa tarvitset näiden kysymysten ratkaisemiseen**

Voitte dokumentoida projekteihin liittyvää tarvittavaa tietoa esimerkiksi seuraavasti:

Projekti	Projektin vaihe	Avoimet kysymykset ja tarvittava tieto



## 3.2

### Konseptityöpaja 2: Tuotantokonseptien tunnistaminen

Toisen konseptityöpajan tavoitteena on tunnistaa toimintaa ohjaavia tuotantokonsepteja. Tuotantokonsepti määrittelee, miten tuotteen tuottamisen kriittiset tehtävät organisoidaan ja millaisia suhteita tuottamiseen osallistuvien osapuolten välillä tarvitaan. Työpajassa myös jatketaan yhteisten välineiden kehittämistä. Osallistujia ohjataan välineiden käsittelemiseen ennakkotehtävän avulla, jonka vastauksia tarkastellaan yhdessä työpajan aikana (ks. Ennakkotehtävä 2). Työpajaa kannattaa valmistella kehittämissyryhmässä samalla tavalla kuin tuotekonsepti-työpajaa.

Työpajan rakenne voi olla samankaltainen kuin ensimmäisen Tuotekonsepti-työpajan: ensimmäisessä osassa käsitellään tuotantokonsepteja esimerkkituotteiden tuotantoprosessien ja -verkostojen kautta, toisessa osassa keskitytään välineisiin ennakkotehtävän pohjalta. Työpajan aikataulu voi olla seuraavankaltainen:

20 min	Työpajan tavoitteet ja yhteenveto 1. konseptityöpajan tuotekonsepti-keskustelusta
1h 10 min	Tuotantokonseptien määrittelyä peiliaineiston pohjalta ja yhdessä työskennellen <ul style="list-style-type: none"><li>- Toiminta tuotteen kehittämisen ja valmistamisen prosessissa</li><li>- Miten tuotantoverkoston asiantuntemusta on hyödynnetty?</li><li>- Miten tuotantoverkosto palvelee tuotekonseptin toteuttamista?</li></ul>
15 min	Kahvitauko
1h 15 min	Työssä tarvittavan tiedon kartoittaminen (ennakkotehtävä) Välineiden arviointia

Työpajan aluksi kerrotaan lyhyesti tilaisuuden tavoitteesta ja työskentelytavasta, jotka ovat osallistujille tuttuja jo ensimmäisestä konseptityöpajasta. Tämän jälkeen vetäjät kertovat edellisen työpajan dokumentoinnin perusteella, miten tuotekonsepteja on määritelty. Työpajan osallistujat voivat keskustelussa täsmentää näitä määrittelyksiä.

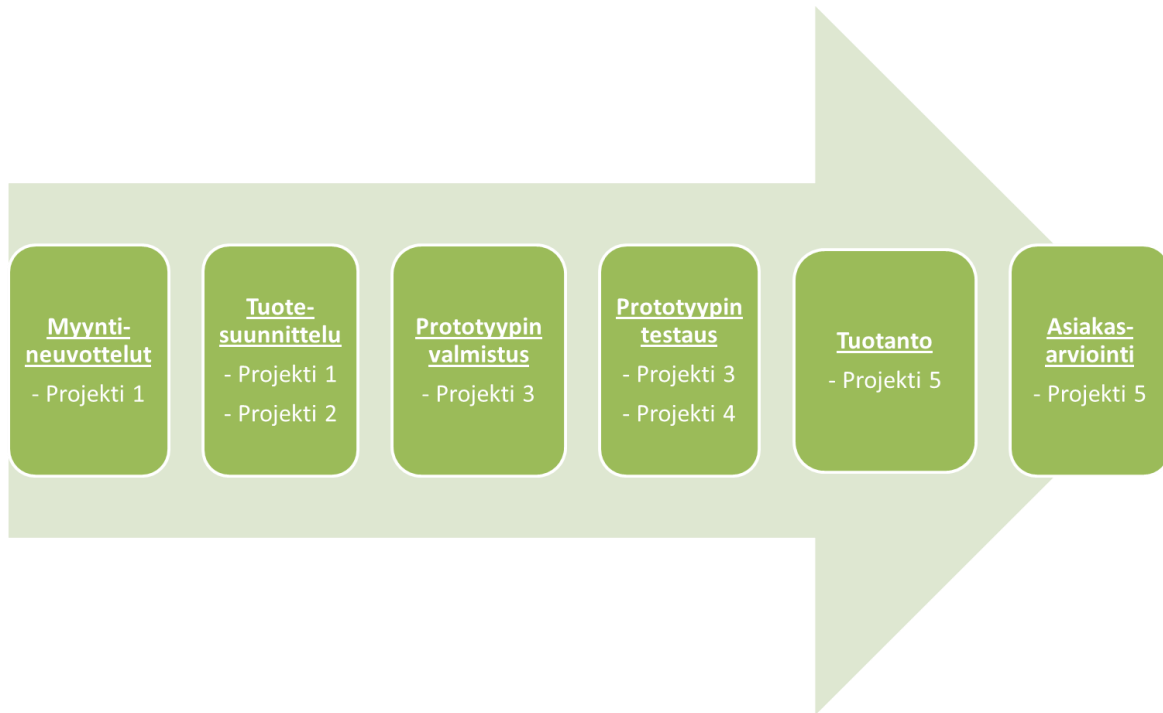
Työpajan *ensimmäisessä osassa* tarkastellaan *tuotantokonsepteja*. Tuotantokonsepti määrittää tuotteen tuottamisen logiikkaa ja siihen liittyviä toimintakäytäntöjä. Tuotteen tuottamisessa tarvittavien tehtävien organisointi luo tarpeen tuotantoverkostolle, jossa työnjako pohjautuu asiantuntemukseen. Tuotantoverkoston kuuluvat niin asiakkaat ja alihankkijat kuin materiaalitoimittajat ja asiantuntijakumppanit kuten yliopistotutkijat ja konsultit. Organisaation tuotantokonsepteja käsitellään yhdessä samaan tapaan kuin edellisessä työpajassa tuotekonsepteja: tutkimisvaiheessa kerätyn peiliaineiston pohjalta esitetään kuvauksia esimerkkituotteiden tuottamisprosesseista. Tuotantokonseptit voidaan liittää tuotekonsepteihin esimerkiksi katsomalla, millaisia verkostokumppaneita esimerkkituotteiden tuottamisen prosesseissa on ollut.

Näiden eri kuvausten perusteella organisaation tuotantokonsepteja voidaan ryhtyä määrittelemään yhdessä. Työpajojen vetäjien tehtävänä on synnyttää keskustelua, jota voidaan käydä esimerkiksi seuraavista näkökulmista soveltuvin osin:

- Miten esimerkkituotteiden tuotantoverkostot ovat syntyneet, miten tietyt kumppanit ovat tulleet prosessiin? Mihin tuottamisen vaiheeseen yhteistyö tietyn kumppanin kanssa liittyy?
- Millaisia suhteita eri kumppaneihin on solmittu?
  - Miten asiakassuhteet eroavat toisistaan ja millaisen yhteistoiminnan nämä suhteet mahdollistavat?
  - Ovatko toimittajat alihankintasuhteessa vai kumppanuussuhteessa organisaatioon? Osallistuvatko he esimerkiksi tuotteen tai tuottamisprosessin kehittämiseen?
- Mikä logiikka ohjaa esimerkkituotteiden tuottamisen prosessia: projektimaisuus, prosessimaisuus, massatuotanto, räätälöinti, tms.? Onko eri prosesseissa eri logiikka? Miten eri logiikoiden mukaisia prosesseja voidaan hallita?
  - Millaista lisäarvoa eri tuotantokonseptien puitteissa on mahdollista tuottaa asiakkaalle?

Keskustelun dokumentointi toimii pohjana tuotantokonseptien kuvaamiselle ja tunnistamiselle.

Työpajan *toisessa osassa* keskitytään työssä tarvittavan tiedon ja sitä välittävien *välineiden* tarkasteluun. Välineiden tarkastelu pohjautuu *ennakkotehtävän* käsittelylle, jossa osallistujat ovat tutkineet ajankohtaisia työtehtäviään ja niissä tarvittavaa tietoa. Jälleen työpajan vetäjien on syytä laatia vastausten pohjalta yhteenveto, jota voidaan käsitellä yhdessä.



Tarvittavaa tietoa pohdittaessa voidaan esimerkiksi keskustella siitä, ovatko tiedon tarpeet tyypillisiä työtehtävissä tai tuottamisen prosessin vaiheissa. Tässä voidaan hyödyntää esimerkiksi yllä olevan kaltaista tuotantoprosessin tai asiakasprojektin vaiheistusta. Välineiden kehittämistä varten voidaan miettiä, millaiset välineet ja käytännöt tukisivat eri työtehtävissä toimimista sekä tiedon jakamista tuotantoverkoston rajapinnoilla (esim. asiakkaan ja eri alihankkijoiden kanssa). Tämä välinetyöskentely dokumentoidaan jatkoa varten. Välineiden dokumentointi palvelee OT-kehittämisprosessin kolmatta vaihetta, välineistön kehittämistä oppivien tuotantokonseptien tueksi.

## Ennakkotehtävä 3: Asiakasprojektien käytäntöjen kehittäminen

### Konseptityöpaja 3 (18.4.2012): Ennakkotehtävä

Tehtävän tarkoituksena on pohtia omassa työssä esiintyviä oppimishaasteita sekä käytäntöjen kehittämismahdollisuuksia. Toivomme, että valmistaudutte työpajaan tutustumalla oheiseen materiaaliin, jota on käsitelty kahdessa aiemmassa konseptityöpajassa ja pohditte tämän pohjalta:

1. Millaisia oppimisen haasteita uudet asiakasprojektit ovat tuoneet?
2. Miten asiakasprojekteissa (tai muussa työn kannalta olennaisessa kokonaisuudessa) toimimisen käytäntöjä tulisi kehittää?

Kirjaa materiaalin herättämiä ajatuksia ylös ja ota muistiinpanosi mukaan työpajaan!

Liitteet: Tuotekonseptien ja tuotantokonseptien määrittäykset (valokuvina, piirustuksina, tekstinä tms.)

### 3.3

#### Konseptityöpaja 3: Konseptien ja välineiden kehittämistarpeiden tunnistaminen

Sarjan viimeinen työpaja keskittyy tuotekonseptien, tuotantokonseptien ja välineiden kehittämistarpeiden tunnistamiseen. Se toimii siltana OT-prosessin kolmanteen vaiheeseen, konseptien ja välineiden kehittämiseen siirtymisessä. Työpajassa tarkastellaan edellisissä konseptityöpajoissa kuvattujen konseptien välisiä suhteita sekä käytössä olevia välineitä. Osallistujia ohjataan oppimishaasteiden käsittelemiseen ennakkotehtävän avulla, jonka vastauksia tarkastellaan yhdessä työpajan aikana (ks. Ennakkotehtävä 3).

Työpajan rakenne voi olla edellisten konseptityöpajojen tapaan kaksiosainen. Ensin käsitellään tuotekonseptien ja tuotantokonseptien suhteita sekä käytössä olevia välineitä aiemman työpajatyöskentelyn konseptikuvausten pohjalta. Sitten tarkastellaan välineiden ja konseptien kehittämistarpeita oppimishaasteiden kautta.

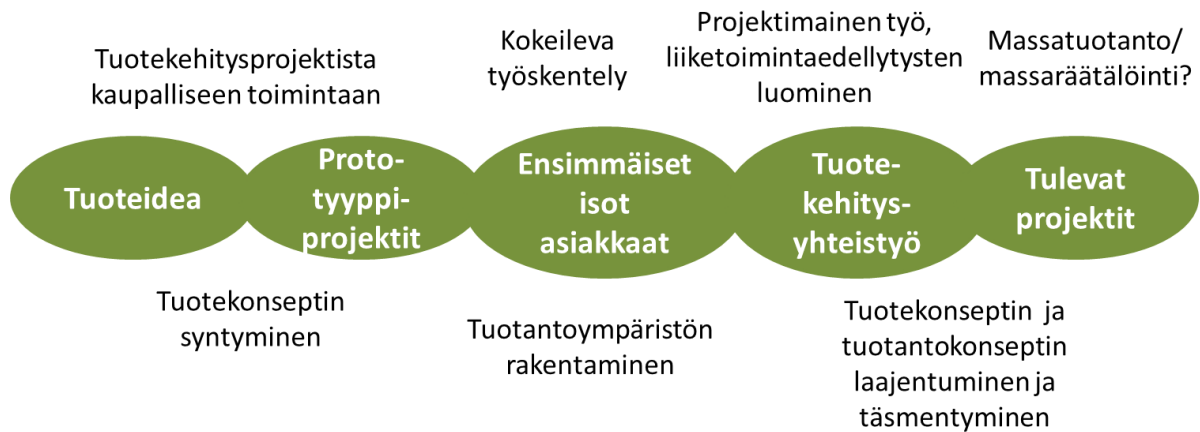
20 min	Työpajan tavoitteet ja yhteenveto 2. konseptityöpajan tuotantokonsepti-keskustelusta
1h 10 min	Tuotekonseptien ja tuotantokonseptien sekä välineiden suhteiden tarkastelu <ul style="list-style-type: none"><li>- Miten tuotekonseptit eroavat toisistaan?</li><li>- Miten tuotantokonseptit vastaavat näitä tuotekonsepteja?</li><li>- Miten nykyiset välineet tukevat toimintaa?</li></ul>
15 min	Kahvitauko
1h 15 min	Oppimishaasteiden tunnistaminen (ennakkotehtävä) Kehittämistarpeiden määrittäminen

Työpajan aluksi kerrotaan lyhyesti tilaisuuden tavoitteesta ja työskentelytavasta: tarkoituksena on tunnistaa konseptien ja välineiden kehittämistarpeita jotta niitä voidaan lähteä yhdessä kehittämään. Tämän jälkeen vetäjät kertovat edellisen työpajan dokumentoinnin perusteella, miten tuotantokonsepteja on määritelty.

Työpajan *ensimmäisessä osassa* tarkastellaan yhdessä edellisissä työpajoissa tuotettuja kuvauksia tuotekonsepteista ja tuotantokonsepteista. Tarkoituksena on analysoida tuotekonseptien ja tuotantokonseptien suhteita: tuotetaanko tuotteita tarkoituksenmukaisella tavalla. Konsepteja voidaan kehittää eri lähtökohdista ja eri prosesseissa, jolloin ne eivät välttämättä ole yhteensopivia. Tämä voi aiheuttaa ristiriitoja päivittäisessä työssä. Lisäksi tarkastellaan, miten käytössä olevat välineet mahdollistavat tarkoituksenmukaisen toiminnan tuotteiden tuottamisproesseissa – tukevatko ne esimerkiksi yhteistoimintaa asiakkaiden ja alihankkijoiden kanssa. Keskustelun avulla pyritään tunnistamaan mahdollisia jännitteitä tuotekonseptien, tuotantokonseptien ja välineiden välillä. Keskustelua voidaan käydä esimerkiksi seuraavista näkökulmista:

- Mitkä ominaisuudet määrittävät ja rajaavat *tuotekonsepteja*? Miten tuotekonseptit eroavat toisistaan?
- Miten *tuotantokonseptit* vastaavat näitä tuotekonsepteja? Onko tuotantokonseptit rakennettu tuotekonseptien ympärille – tuotetaanko eri tuotteet eri tuotantokonseptien mukaisesti?
- Miten tuote- ja tuotantokonsepti ovat kehittyneet asiakasprojektien kautta?
- Mitä *välineitä* sisäisen ja ulkoisen tuotantoverkoston eri rajapinnoilla on käytössä? Miten nykyiset välineet tukevat toimintaa? Mitä tarkoituksia välineet palvelevat? Miten nykyisiä välineitä voitaisiin kehittää? Mitä uusia välineitä tarvittaisiin?

Tuotekonseptien ja tuotantokonseptien suhteita voidaan tarkastella OT-mallin mukaisesti: Onko ko. tuotekonsepti tuotantokonseptin keskiössä vai ovatko ne erillään toisistaan? Onko käytössä olevat välineet kehitetty tiettyä tuotetta tai verkostosuhdetta silmälläpitäen vai tukevatko ne kaikkien tuotteiden tuottamista? Näitä suhteita voidaan hahmotella visualisoimalla, esimerkiksi piirtämällä nimettyjä tuotekonsepteja ja tuotantokonsepteja fläpille. Lisäksi voidaan tarkastella, miten tuotekonseptit ja tuotantokonseptit ovat kehittyneet yrityksen toiminnan aikana ja mitkä ovat ajankohtaisia konseptien kehittämisen haasteita oheisen kuvauksen taustalla.



Työpajan *toisessa osassa* pyritään tunnistamaan oppimista tukevien välineiden kehittämistarpeita. Oppimisen haasteet tulee tunnistaa, jotta voitaisiin kehittää oppivia tuotantokonsepteja ja niitä tukevia välineitä omassa organisaatiossa ja tuotantoverkostossa. Kyse on siitä, miten tuodaan oppimisen näkökulma tuotekonseptien ja tuotantokonseptien sekä välineiden kehittämiseen. Työpajassa pyritään siis tunnistamaan oppimisen haasteita oppivien tuotantokonseptien näkökulmasta:

- Millaisia oppimisen haasteita uudet asiakasprojektit tuovat?
- Miten tuotantoverkoston osapuolilta (asiakkailta, alihankkijoilta, kumppaneilta) voidaan oppia? Miten heidän osaamistaan voitaisiin paremmin hyödyntää tuotekehityksessä ja asiakasprojekteissa?
- Mihin tarkoituksiin tarvittaisiin yhteisiä ajattelumalleja ja välineitä?
- Millaiset välineet ja käytännöt tukisivat oppivien tuotantokonseptien mukaista toimintaa?

Työpajan työskentely dokumentoidaan ja sitä käsitellään kehittämisryhmässä. Tarkoituksena on tunnistaa konseptien ja välineiden kehittämistarpeet jotta kehittämisvaihetta varten voidaan valita konkreettiset kehittämiskohteet.

## 4. Oppivia tuotantokonsepteja tukevan välineistön kehittäminen

### 4.1

#### Kehittämissuunnitelma

Välineiden kehittäminen voidaan aloittaa laatimalla yhteenveto tärkeimmistä tuottamisen prosessin (projektien tai tuotantoprosessin) välineistä konseptityöpajojen ennakkotehtävien ja välinetyöskentelyn pohjalta. Kehittämissuunnitelman jäsenet voivat käydä listaa läpi arvioiden kukin omien työtehtäviensä näkökulmasta:

- Mikä on välineen keskeinen tehtävä? Mitä tarkoitusta se palvelee?
- Ketkä käyttävät kyseistä välinettä? Onko väline oma vai yhteinen? Käytetäänkö sitä välittämään tietoa tuotantoverkostossa (esim. asiakkaan tai alihankkijoiden kanssa)?
- Onko väline käytössä nykyisissä projekteissa / tuotantoprosesseissa? Miten se toimii?

Välineiden arviointi kannattaa dokumentoida välinelistaukseen jatkotyöskentelyä varten. Välinelistausta ja kolmannessa konseptityöpajassa määriteltyjä konseptien ja välineiden kehittämistarpeita tulee verrata keskenään: mitkä välineet voisivat vastata näihin kehittämistarpeisiin.

OT-välineistön kehittämissuunnitelmassa kannattaa määritellä seuraavat asiat:

1. Välineistön kehittämisen tavoitteet
2. Kehittämiskohteet
  - Esimerkiksi tietyt verkostosuhteet tai tietyt asiakasprojektin vaiheet
3. Kehittämistehtävät ja työnjako
  - Mitä välineiden kokeilu pilottikohteissa tarkoittaa ja miten kokemukset kokeiluista dokumentoidaan
  - Mitkä ryhmät vastaavat valittujen välineiden tai käytäntöjen kehittämisestä
  - Miten välinekokeiluja arvioidaan ja miten välineiden käyttöä levitetään toisiin kohteisiin
4. Toteuttamisen aikataulu

## 4.2

### Välineiden kehittämistä ja arvioimista tukevia näkökulmia

Kun kehittämisryhmä tai tiettyä välinettä kehittävä ryhmä lähtee määrittämään uutta välinettä tai muokkaamaan jo käytössä olevaa, he voivat tarkastella välineeseen kohdistuvia tarpeita esimerkiksi kahdesta näkökulmasta:

1. Millaista tietoa luomaan tai jakamaan välinettä tarvitaan
2. Ketkä ovat välineen käyttäjiä

Konseptityöpajojen ennakkotehtävissä on dokumentoitu eri työntekijöiden tehtävissään tarvitsemaa tietoa, jota voi käyttää välineiden määrittelemisessä hyväksi. Tarvittaessa välineen kehittäjät voivat kerätä lisää tietoa hyödyntämällä ennakkotehtävien kysymyksiä (ennakkotehtävät 1, 2 ja 3). Lisäksi ryhmässä voidaan hyödyntää seuraavia näkökulmia välineen määrittelyssä:

- Miten voidaan koota asiakasprojektin (tai muussa työn kannalta olennaisessa kokonaisuudessa) eri vaiheissa tarvittavaa tietoa?
  - Millaista tietoa kukin (ml. yhteistyötahot) tarvitsee?
  - Miten tarvittavat tiedot voi saada?
  - Miten prosessin eri vaiheita on tarvetta dokumentoida?
  - Miten tuote- ja tuotantotietoa voidaan jakaa tuotantoverkostossa?
  - Miten tuottamisen prosessien kokemuksista voidaan oppia toiminnan kehittämiseksi (yhteinen arviointi ja muut oppimiskäytännöt)?
- Millaiset välineet ja käytännöt tukisivat asiakasprojekteissa toimimista?
  - Mikä olisi asiakasprojektien hallinnan yhteinen väline?
  - Miten välinettä voidaan ryhtyä yhdessä kehittämään?

Välinekokeiluja arvioitaessa tärkeää on pohtia kehitettyjen välineiden ja käytäntöjen toimivuutta oppimisen näkökulmasta. Mahdollisia arviointikysymyksiä ovat:

- Miten käytäntö tai väline tukee oppimista ja auttaa käyttämään koko verkoston resursseja?
- Miten asiakasprojektien tai tuotantoprosessin eri vaiheissa voitaisiin tuottaa tietoa tuotekehitykseen?
- Miten tuotekehityksessä ja aiemmissa projekteissa kehitettyjä ratkaisuja voidaan hyödyntää uusien tuotteiden tuottamisessa?
- Tukevatko listatut välineet näitä tarpeita vai tarvitaanko toisenlaisia välineitä?







Muuttuva toimintaympäristö ja verkostoituneet tuotantojärjestelmät haastavat tuotteiden ja palveluiden tuottamisen perinteiset kehittämistavat. Oppivat tuotantokonseptit -oppaassa kuvataan uudenlainen tuotantokonseptien kehittämisen malli, työskentelytapa ja kehittämisvälineet. Näiden kehittämisvälineiden avulla voidaan tunnistaa ja ratkaista verkottuneen toiminnan haasteita.

Oppivat tuotantokonseptit -opas on tarkoitettu niin omia konseptejaan kehittäville organisaatioille kuin kehittämistä tukeville konsulteille. Käytännönläheisessä oppaassa kuvataan esimerkkien avulla kehittämisprosessin toteuttaminen vaihe vaiheelta ja tarjotaan erilaisia menetelmiä ja välineitä muutostyön toteuttamisen tueksi. Kehittämisen lähtökohtana on vallitsevien toimintamallien tutkiminen ja arviointi, minkä pohjalta kehittämis-tarpeet määritellään. Oppaassa kannustetaan suunnittelemaan ja toteuttamaan kehittämisprosessi organisaation tarpeiden mukaan oppaan tarjoamia työkaluja hyödyntämällä.