



**PUUTUOTETIIMI LEAN-MATKALLA
TEHOKKAASEEN PALVELUPROSESSIIN**



Centria. Raportteja ja selvityksiä, 13

Pauliina Mattila & Hanna Parikka & Elisa Saarela

PUUTUOTETIIMI LEAN-MATKALLA TEHOKKAASEEN PALVELUPROSESSIIN

Centria-ammattikorkeakoulu 2016

JULKAISIJA:

Centria-ammattikorkeakoulu
Talonpojankatu 2, 67100 Kokkola

JAKELU:

Centria kirjasto- ja tietopalvelu
kirjasto.kokkola@centria.fi, p. 040 808 5102

Taitto: Centria-ammattikorkeakoulun markkinointi- ja viestintäpalvelut
Kannen kuva: Adobe Stock -kuvapalvelu

Centria. Raportteja ja selvityksiä, 13
ISBN 978-952-7173-11-4 (PDF)
ISSN 2342-933X

SISÄLLYS

1. JOHDANTO	4
2. PROJEKTIN VALINTA	5
2.1 Liiketoimintatapaus – Business Case	5
2.2 Tärkeimmät liiketoimintamittarit ja tavoitteet	5
2.3 Projektin kohde	6
3. ARVOVIRRRAN TUNNISTAMINEN	7
3.1 PR-/PQ-analyysi	7
3.2 SIPOC	8
4. OPPIMISSUUNNITELMA	10
5. NYKYISEN TOIMITAVAN TUNNISTAMINEN – NYKYTILAKUVAUS	11
5.1 Nykytilakuvaus	11
5.2 Johtopäätökset nykytilasta	16
6. TOIMINNALLISTEN MITTAREIDEN TAVOITTEET	18
6.1 Tavoitteiden asettaminen toiminnallisiin mittareihin	18
7. TULEVAN TOIMINTATAVAN SUUNNITTELU – TULEVATILA	19
8. TOIMENPITEIDEN TOTEUTUSSUUNNITELMA	20
9. PARANNUSTOIMENPITEET	21
10. YLLÄPITOSUUNNITELMA	25
11. JOHTOPÄÄTÖKSET	26
11.1 Saavutukset ja taloudelliset tulokset	26
11.2 Opitut asiat ja suositukset	26
11.3 Tulevaisuuden suunnitelmat	27
11.4 Loppukommentit	27
12. CHAMPIONIN KOMMENTIT	28
13. YHTEENVETO	29

1. JOHDANTO

Centria Puutuote on osa Centria-ammattikorkeakoulun tutkimus- ja kehitysyksikköä. Centria Puutuote on ollut toiminnassa vuodesta 1997 ja sen tarkoitus on osana Centria tutkimuksen ja kehityksen toimintaa tukea ja kehittää puualan yritysten toimintoja ammattikorkeakoulun alueella Keski- ja Pohjois-Pohjanmaalla. Puutuotteen toiminta jakautuu hankkeissa tapahtuvaan tutkimus- ja kehitystoimintaan, maksulliseen palvelutoimintaan sekä koulutukseen.

Centria Puutuotteella käynnistyi toukokuussa 2015 Tehokas Puuteollisuus -hanke, jonka puitteissa kolme Puutuotetiimin jäsenistä osallistui Lean Leader -koulutukseen 24.11.2015 – 26.8.2016 välisenä aikana. Lean-johtajakoulutuksessa liiketoiminnan kehittämistä lähestytään kokonaisuutena huomioiden toimintaympäristöä säätelevät lainalaisuudet. Koulutukseen kuului lähiopetuspäiviä sekä projektityöskentelyä omassa organisaatiossa. Koulutuksen harjoitus-työnä toteutettiin oman toiminnan kehitysprojekti.

Tässä raportissa kerrotaan Centria Puutuotteen LEAN-matkan vaiheista; kehityskohteen valinnasta, nykytilan määrittämisestä, tulevan tilan suunnittelusta sekä toimenpiteistä tavoitettiin pääsemiseksi. Lopussa on kerrottu tämän projektin aikana tehdyt toimenpiteet ja niiden tulokset. Jatkuvaa parantamista ja lean-menetelmien käyttöönottoa aiotaan jatkaa Puutuotteen toiminnassa myös jatkossa.

2. PROJEKTIN VALINTA

2.1 Liiketoimintatapaus – Business Case

LEAN Leader -koulutus oli Centria Puutuotteen asiantuntijoille osa Tehokas Puuteollisuus -hankkeen toteutusta. Hankkeessa oli mahdollisuus kehittää alueen yritysten toiminnan lisäksi Centria Puutuotteen toimintaa. Centria Puutuote on ollut toiminnassa vuodesta 1997 ja sen tarkoitus on osana Centria tutkimuksen ja kehityksen toimintaa tukea ja kehittää puualan yritysten toimintoja ammattikorkeakoulun alueella Keski- ja Pohjois-Pohjanmaalla. Puutuotteen toiminta jakautuu hankkeissa tapahtuvaan tutkimus- ja kehitystoimintaan, maksulliseen palvelutoimintaan sekä koulutukseen.

Centria puutuotteella oli lähtötilanteessa ollut haasteita pitkien toimitusaikojen ja palvelutoiminnan kannattavuuden kanssa. Tässä projektissa päätettiin paneutua näihin haasteisiin ja niiden kehittämiseen tarkemmin. Projektin valintaan vaikutti asiakkailta saatu palaute toiminnan ja ratkaisujen hitaudesta. Asiakkaiden kokemus oli, että ratkaisut tulisi saada nopeammalla syklillä. Henkilöstö puolestaan koki työn kuormittavuuden epätasaisena. Henkilöstön näkemys oli myös, että huomattava osa työajasta kului tuottamattomaan työhön: työn suunnitteluun ja priorisointiin.

Puutuotteen palveluprosessin kehittämisen haasteeksi koettiin myös, ettei Centrialla ollut valmiina yhtenäistä toiminnanohjausjärjestelmää tai selkeitä mittaristoja asiantuntijatyön ohjaamiseen. Centria Puutuotteen käytössä oli lähtötilanteessa tuotannonohjausjärjestelmä, jota käytettiin tarjousten laadintaan ja töiden valmistumisen seurantaan. Vuoden 2016 alusta Centriassa otettiin yhtenäisesti käyttöön Centria ERP -järjestelmä, jolloin Centria Puutuotteen oma järjestelmä poistettiin käytöstä.

Centria tutkimuksen ja kehityksen odotus tälle projektille oli, että projektissa syntyy asiantuntijatyön ohjaamiseen soveltuva tuotannonohjauskäytäntö. Tämän toimintatavan tuli soveltuva niin hankkeiden kuin palvelutoiminnan ohjaukseen. Puutuotteen palveluprosessin tehostamisen odotettiin parantavan Centria puutuotteen palvelutoiminnan kannattavuutta ja samalla selkeyttävän sekä nopeuttavan henkilökunnan työtehtävien suorittamista. Projektin odotettiin nostavan asiakastyytyvyyttä palveluprosessin tehostuessa.

2.2 Tärkeimmät liiketoimintamittarit ja tavoitteet

Kuvan 1 X-matriisissa on esitettyä miten strategisen ja taktisen tason toimenpiteet yhdistyivät Centria Puutuotteen palveluprosessin tehostamisen Lean-projektiin ja miten ne korreloivat keskenään. Prosessitasolla on kirjattuna projektissa suoritettavaksi suunnitellut toimenpiteet sekä niiden vastuuhenkilöt. Lean-projektin toimenpiteisiin nostettiin kaksi oleellista asiaa: prosessimittareiden ja tuotannon ohjauksen kehittäminen. Näillä toimenpiteillä oli tavoitteena vaikuttaa läpimenoaikaan, tuottavuuteen ja palvelutoiminnan osuuteen.

X-matriisi - CENTRIA Puutuotteen palveluprosessin tehostaminen																																		
Korrelaatio						Korrelaatio/ vaikutus		Vastuut																										
2	2	2	Henkilöstön Lean koulutus				3	3	1	2	2	3																						
3	3	3	Lean menetelmien käyttöönotto				1	1	3	3	3	2	3	3																				
3	2	1	Kasvaneen osaamisen jakaminen työyhteisöön				3	1	3	1	3	3	2	2																				
1	2	3	Palvelutoiminnan myynnin lisääminen				1	2	2	2	2	3	1	1																				
TAKTINEN TASO																																		
Läpimenoajan nopeuttaminen	Palvelutoiminnan kannattavuuden parantaminen	Palvelutoiminnan osuuden vakiointi	STRATEGINEN TASO				PROSESSITASO				TULOKSET																							
															Disaamisen kehittäminen				Toiminnan mittariston laadinta				Mittariston käyttöönotto											
																											Toiminnan päivityksen ohjausmentelmän kehittäminen				Toiminnan ohjausmentelmien käyttöönotto			
Matti Pauliina				Parikka Hanna				Saarela Elisa																										
3	3	1	Kokonaistoimitusajan lyhentäminen				1	2	3	2	3	Henkilöt																						
1	1	3	Palvelutoiminnan osuus 30% työajasta				1	2	3	2	3	3= vahva korrelaatio																						
3	3	2	Vuositainen palvelutoiminnan myynti 35 000 €/hlö				2	2	3	2	3	2= tärkeä korrelaatio																						
												1= heikko korrelaatio																						

Kuva 1. X-matriisi strategisen, taktisen ja prosessitasoisten toimenpiteiden suhteista ja vaikutuksesta tuloksiin.

Projektin ensimmäiseksi tavoitteeksi asetettiin Centria Puutuotteen palveluprosessin kokonaistoimitusajan lyhentäminen. Toiseksi tavoitteeksi asetettiin palvelutoiminnan osuuden vakiointi 30 %:iin kokonaistyöajasta. Palvelutoiminnan myyntitavoitteeksi asetettiin 35 000 €/hlö/vuosi eli vuosittaiseksi kokonaismyynniksi 140 000 €.

2.3 Projektin kohde

Projektikohteeksi valittiin Centria Puutuotteen palveluprosessin tehostaminen. Projektitiimiin kuuluivat Lean Leader-kurssilaiset Elisa Saarela, Hanna Parikka ja Pauliina Mattila. Lisäksi projektipalaveriin osallistui puutuotteen neljäs jäsen Pasi Hakasaari. Tiimin championina toimi TKI-päällikkö ja tuotantoteknologian esimies Vesa Martinkauppi (Kuva 2).

Nimi	Asema	Rooli
Vesa	TKI-päällikkö	Champion
Elisa	Kehitysinsinööri	Tiimin jäsen
Hanna	Kehitysinsinööri	Tiimin jäsen
Pauliina	Kehitysinsinööri	Tiimin jäsen
Pasi	Kehitysinsinööri	Tiimin jäsen
Martti	Kehitysinsinööri	Tiimin jäsen, Lean asiantuntija

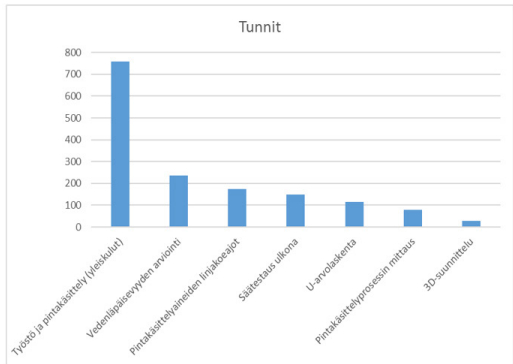
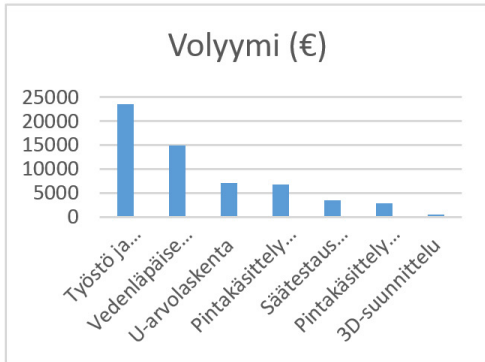
Kuva 2. Projektitiimi.

Projektia toteutettiin Lean Leader -koulutuksen yhteydessä. Koulutus ja projektin toteutus alkoivat marraskuussa 2015. Lähikoulutuspäivien antia opeteltiin ja sovellettiin käytäntöön lähijaksojen välisinä aikoina. Säännöllisin väliajoin projektin etenemistä käytiin läpi projektitiimin yhteisissä palaverissa. Projektin tavoitteena oli valmistua vuoden 2016 loppuun mennessä.

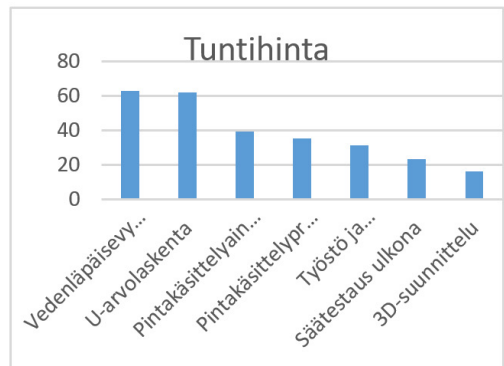
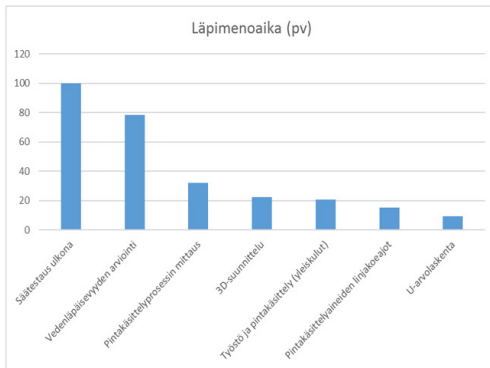
3. ARVOVIRRAN TUNNISTAMINEN

3.1 PR-/PQ-analyysi

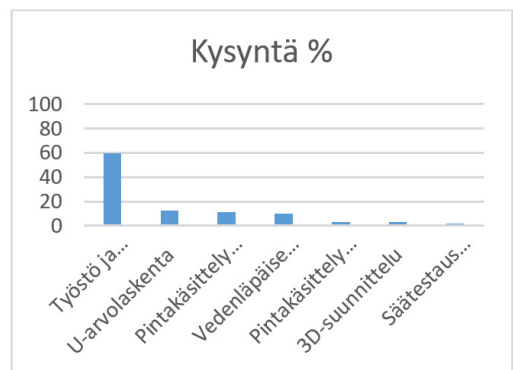
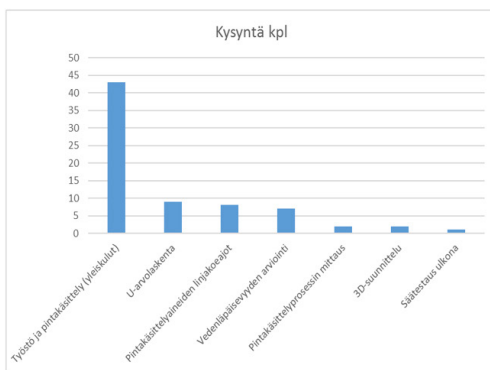
Arvovirran tunnistaminen aloitettiin arvioimalla, mikä palvelutoiminnan arvovirta valitaan projektikohteeksi. Arvovirran valinnassa käytettiin toiminnanohjausjärjestelmästä saatuja tuotekohtaisia tietoja: volyymi, käytetty työaika, läpimenoaika, tuntihinta, kysyntä (Kuvat 3-8). Näillä tiedoilla tehtiin tuotemääräanalyysi (PQ).



Kuvat 3 ja 4. Palvelutuotteiden volyymi ja tunnit.



Kuvat 5 ja 6. Palvelutuotteiden läpimenoaika ja tuntihinta.



Kuvat 7 ja 8. Palvelutuotteiden kysyntä kappaleina ja prosentteina.

Tuotemääräanalyysi (PQ) ei selkeästi osoittanut valintaperustetta yhden tuotteen valinnalle. Niinpä tapauksen arvoitiin käytettiin myös tuotereittianalyysiä (PR). Tuotereittianalyysi toi esille, että suurin osa tuotteista (5/7) jakaa saman prosessin ja nämä tuotteet edustavat n. 76 % volyyymia (€) kokonaismäärästä (Taulukko 1).

Volyyymi (€)	Tuote									%
23575	Työstö ja pintakäsittely (yleiskulut)			TA	RS	RE	MH	TO		40
14840	Vedenläpäisyvyyden arviointi			TA	RS	RE	MH	TO		25
7044	U-arvolaskenta	TK	RE	TA	RS	RE	MH	TO		
6784	Pintakäsittelyaineiden linjakoeajot	TK	RE	TA	RS	RE	MH	TO		
3390	Säätöstaus ulkona			TA	RS	RE	MH	TO		6
2752	Pintakäsittelyprosessin mittaus			TA	RS	RE	MH	TO		5
448	3D-suunnittelu			TA	RS	RE	MH	TO		1
58833										76

TK	Tiedonkeruu
RE	Ratkaisuehdotus
TA	Tarjous
RS	Resurssisuunnittelu
RE	Resursointi
MH	Materiaalihankinnat
TO	Toteutus

Taulukko 1. Palveluiden tuotereitit.

3.2 SIPOC

Centrian palveluprosessissa, jonka läpi käytännössä kaikki tuotteet virtaavat, toimittajia ovat asiakkaat ja palvelupäällikkö (Kuva 9). Toimittajilta tuleva syöte on toimeksianto (asiakastarve), joka pitää täyttää.

Itse prosessi jakautuu seuraaviin osiin:

- tiedonkeruu
- ratkaisuehdotus
- resurssisuunnittelu
- tarjous
- resursointi
- materiaalihankinnat
- toteutus
- raportointi

Prosessin tuloksia ovat valmiit toimeksiannot (raportti/tuote/testitulokset), toteutunut työaika, läpimenoaika, tilausten kokonaisarvo ja palvelutoiminnan kannattavuus. Prosessi päättyy asiakkaaseen.

Supplier	Input	Process	Output	Customers
Asiakkaan yhteydenotto Palvelupääliikkö	Asiakkaan tarve	Tiedonkeruu Ratkaisuehdotus Resurssisuunnittelu Tarjous Resursointi Materiaalihankinnat Toteutus Raportti/tuote/ testitulos Laskutus Asiakaspalaute	Valmistuneet kappaleet (raportti/tuote/testitulos) Läpimenoaika (tilaus-toimitus) Tilausten kokonaisarvo Työaika Palvelutoiminnan kannattavuus	Asiakas

Kuva 9. Centrian palvelutoiminnan prosessikartta.

Prosessin liiketoimintamittareita ovat:

- tilausten kokonaisarvo
- palvelutoiminnan kannattavuus

Prosessin toiminnallisia mittareita ovat:

- työaika
- läpimenoaika
- valmiit kappaleet
- keskeneräinen työ

4. OPPIMISSUUNNITELMA

Projektin oppimistavoitteena oli harjoitella lean-ajatteluun kuuluvia periaatteita ja työkaluja omassa toiminnassa ja saada näin mahdollisimman konkreettista oppia menetelmien toimivuudesta (Taulukko 2). Tavoitteena oli myös viedä läpi ensimmäinen oma lean-projekti ja samalla päästä Centrialla kiinni lean-menetelmiin ja niiden käyttöön.

Henkilö	Asema	Rooli	Oppimistavoite
Vesa	TKI-päällikkö	Champion	Lean-menetelmien käyttöönotto ja soveltaminen Centrian organisaatiossa
Pauliina	Kehitysinsinööri	Lean-asiiantuntija	Lean-menetelmien käyttöönotto ja soveltaminen omassa työssä
Hanna	Kehitysinsinööri	Lean-asiiantuntija	Lean-menetelmien käyttöönotto ja soveltaminen omassa työssä
Elisa	Kehitysinsinööri	Lean-asiiantuntija	Lean-menetelmien käyttöönotto ja soveltaminen omassa työssä
Pasi	Kehitysinsinööri	Tiimin jäsen	Lean-menetelmien käyttöönotto ja soveltaminen omassa työssä
Martti	Kehitysinsinööri	Tiimin jäsen, Lean-asiiantuntija	Lean-menetelmien käyttöönotto ja soveltaminen omassa työssä

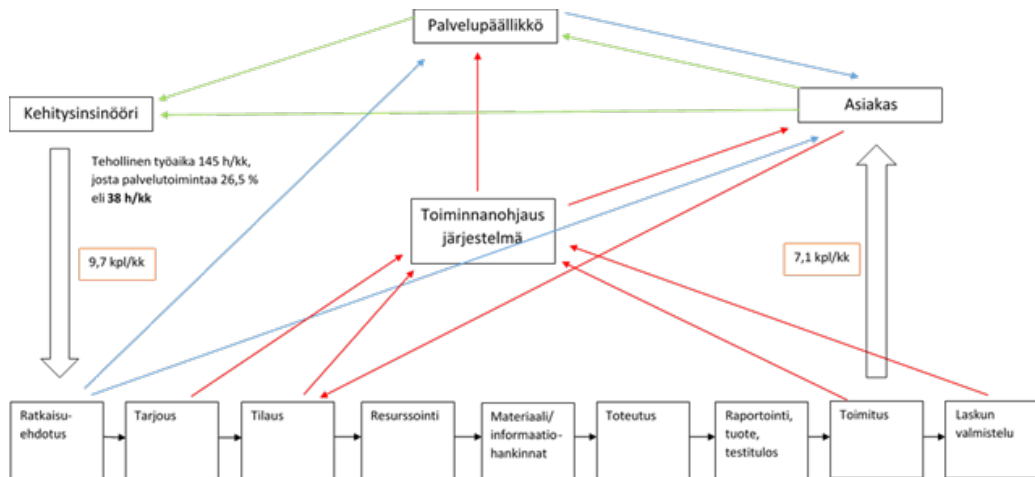
Taulukko 2. Oppimistavoitteet.

5. NYKYISEN TOIMITAVAN TUNNISTAMINEN – NYKYTILAKUVAUS

5.1 Nykytilakuvaus

Nykytilakuvaus aloitettiin piirtämällä prosessin arvovirtakuvaus (Kuva 10). Kuvassa näkyvät informaatiovirrat: asiakkaalta kulkee sähköinen informaatio, toimeksianto, palvelupäällikön kautta kehitysinsinöörille tai suoraan kehitysinsinöörille. Kehitysinsinööriltä kulkee sähköinen informaatio, ratkaisuehdotus, palvelupäällikön kautta asiakkaalle tai suoraan asiakkaalle. Kehitysinsinööri luo tarjouksen toiminnanohjausjärjestelmässä ja toimittaa sen asiakkaalle ja tiedoksi palvelupäällikölle. Asiakas lähettää tilauksen kehitysinsinöörille, joka kirjaa tarjouksen tilaukseksi toiminnanohjausjärjestelmässä. Työn valmistuttua kehitysinsinööri kirjaa työn valmiiksi toiminnanohjausjärjestelmässä ja tekee laskun liitteen, joka toimitetaan laskutukseen. Kehitysinsinööri merkkää laskun laskutetuksi toiminnanohjausjärjestelmässä.

Työ kulkee prosessissa vaiheesta toiseen: Asiakkaan toimeksianto muuttuu ratkaisuehdotukseksi, jonka pohjalta syntyy tarjous. Tarjous muuttuu tilaukseksi asiakkaan toimesta, jonka jälkeen kehitysinsinööri aloittaa työn. Hän suunnittelee, milloin kyseinen palvelu tehdään, tilaa tarvittavat materiaalit ja varaa resurssin kalenteriin. Työ siirtyy toteutukseen kalenterin mukaisena aikana ja sen valmistuttua raportoidaan työ ja valmistellaan toimitus ja toimitetaan valmis työ asiakkaalle.



Kuva 10. Palvelutoiminnan arvovirtakuvaus.

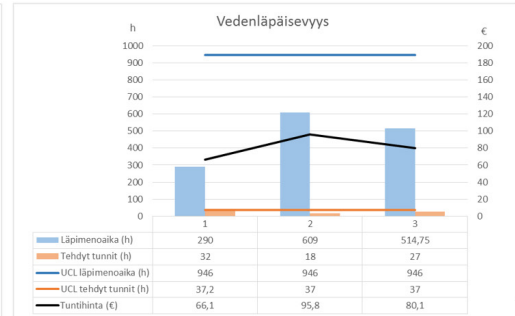
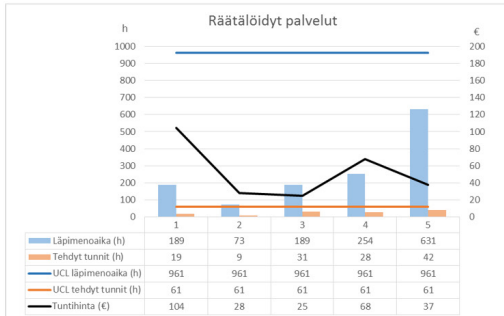
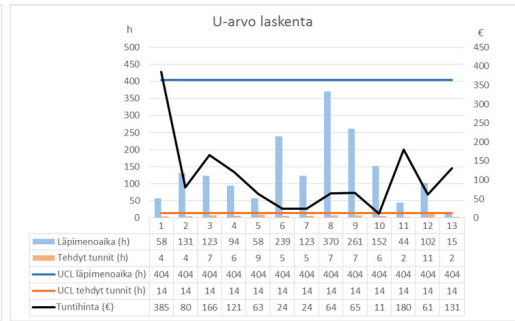
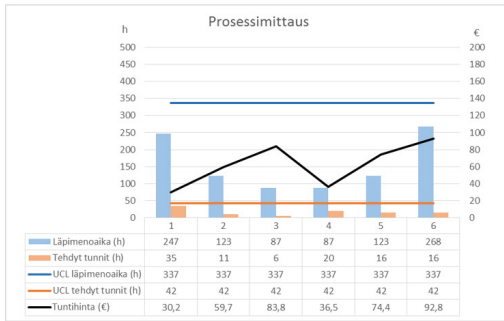
Projektin valinnassa todettiin, että palveluiden läpimenoajat olivat pitkiä. Asian havainnollistamiseksi kerättiin tietoa toteutuneista läpimenoajoista. Kuvassa 11 on nähtävissä Centria Puutuotteen seitsemän eri palvelun keskimääräinen tehollinen työaika sekä läpimenoaika vuoden 2015 kirjanpidon mukaan. Kaikkien kyseisten palvelutuotteiden odotusaika oli pitkä verrattuna teholliseen työaikaan. Osa palvelutuotteista ovat luonteeltaan läpimenoajaltaan pitkiä (säätötestaus ulkona) ja toiset hyvin lyhyitä (u-arvolaskenta). Prosentuaalinen tarkastelu huomioi palvelutuotteen luonteen ja asettaa ne keskenään vertailtavaan muotoon. Kuva osoittaa selkeästi yrityksiltä saadun palautteen lähtötilanteessa todelliseksi ongelmaksi. Tarkasteltujen palvelutuotteiden kokonaisläpimenoajasta arvoa lisäävää työtä oli keskimäärin 15 %.



Kuva 11. Palvelutuotteiden tehollisen työn ja odotusajan osuudet läpimenoajasta vuonna 2015.

Prosessimittaus, u-arvolaskenta ja vedenläpäisevyys ovat tuotteistettuja palveluita. Räätelöidyt palvelut nimensä mukaisesti toteutetaan joka kerta asiakkaan tarpeiden mukaisesti. Räätelöidyt palvelut sisältävät työstöä ja pintakäsittelyä, pintakäsittelyyn liittyviä testejä sekä muita tuotteistamattomia palveluita.

Kuvissa 12-15 on koottuna näiden neljän palvelun toteutukset, läpimenoajat ja tuntihinnat. Esimerkiksi prosessimittausta toteutettiin seurantajakson aikana kuusi kertaa. Palvelun läpimenoaika oli lyhimmillään 87 tuntia ja pisimmillään 268 tuntia. Palvelun toteuttamiseen käytetyt tunnit vaihtelivat puolestaan välillä 6-35 tuntia. Seurantajaksoilla räätelöidyt palvelut olivat kaikki pintakäsittelytestaukseen liittyviä palveluita. Vedenläpäisevyyden testaamisessa osa läpimenoajasta on prosessiin kuuluvaa odottelua. Tässä vaiheessa ei kuitenkaan eroteltu välttämätöntä ja ei-välttämätöntä odottelua toisistaan.

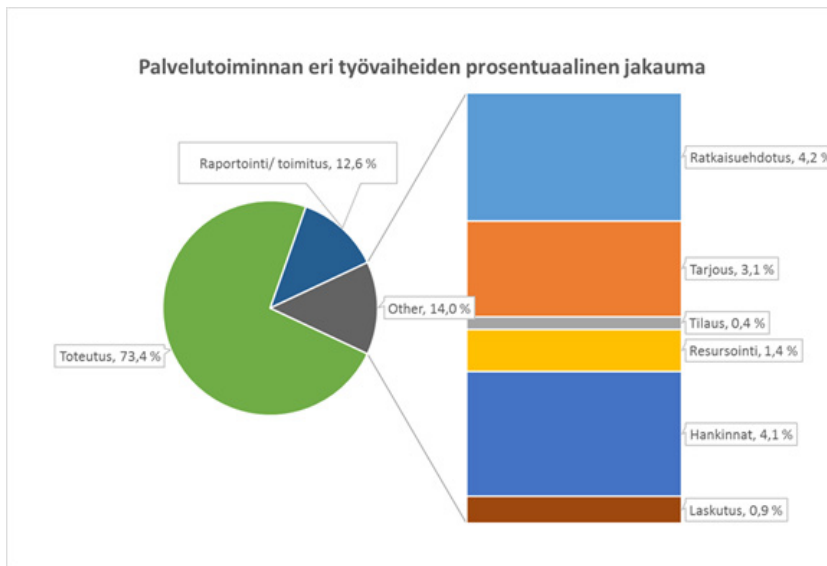


Kuvat 12-15. Seurantaan valittujen palvelutuotteiden läpimenoajat, tehdyt tunnit ja tuntihin-
nat.

Pitkien läpimenoaikojen syyt eivät olleet tiedossa. Tämän vuoksi läpimenoaikaan vaikuttavat tekijät selvitettiin työvaiheiden ja häiriöiden seurannalla. Seurannalla selvitettiin

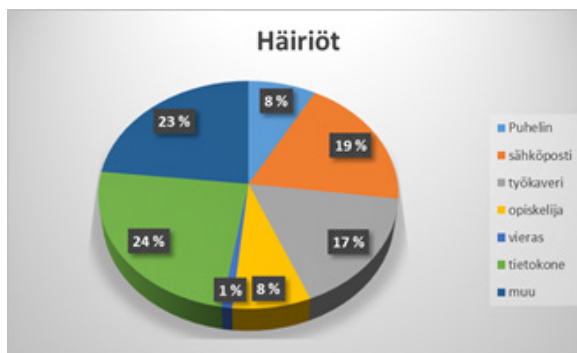
- kauanko eri työvaiheet prosessissa kestävät
- varsinaista työtä hidastava toiminta
- työn määrä, minkä verran työtä prosessissa

Kuten aiemmin tuotereittianalyyssissä todettiin, suurin osa palvelutuotteista jakavat samat prosessivaiheet. Selventääksemme eri työvaiheiden keston prosessissa yhdistettiin neljän palvelutoiminnan eri työvaiheet ja niistä laadittiin prosentuaalinen jakaumakuvaaja. Kuvasta 16 on nähtävissä, että muuhun kuin laskutettavaan tunteihin menee keskimäärin 14 % koko palvelutuotteen suorittamisesta.



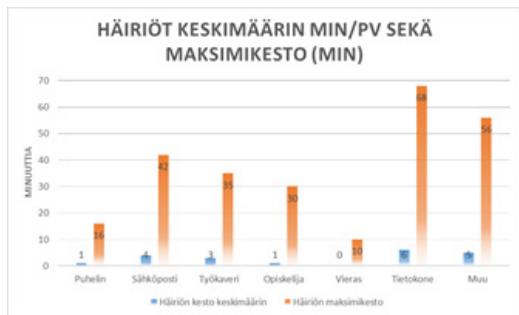
Kuva 16. Palvelutoiminnan eri työvaiheiden prosentuaalinen jakauma.

Kaikkien prosessivaiheiden toteutusta estävät häiriöt/keskeytykset tunnistettiin. Näitä olivat puhelut, sähköpostit, vierailijat, työkaverit, opiskelijat, muut (esim. tavaran toimitus) ja tietotekniikasta aiheutuvat ongelmat. Häiriöiden prosenttiosuudet näkyvät kuvassa 17. Kuvaajassa ei ole huomioitu, mitkä keskeytykset ovat jalostavaa työtä ja onko itse häiriötön työ aina jalostavaa.



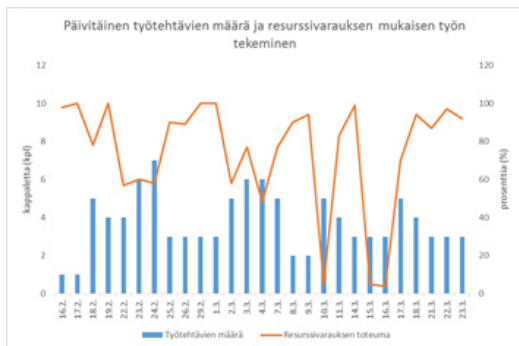
Kuva 17. Häiriöiden prosentuaalinen jakaantuminen.

Seurannassa todettiin, että keskimääräinen päivittäinen häiriöiden kesto oli lyhyt (Kuva 18). Yksittäisten häiriöiden maksimipituutta tarkasteltaessa todettiin, että kokonaishäiriöaika voi olla huomattava.



Kuva 18. Häiriöiden kestot.

Seurannasta oli nähtävissä yksittäisten työpäivien tehtävien määrä ja kuinka hyvin resurssi-varaukset toteutuivat. Työtehtäviä oli enimmäkseen käynnissä seitsemän yhtä aikaa (Kuva 19). Kuvaaja osoittaa, että työtehtävien määrällä on vaikutusta resurssivarausten toteumaan. Työpäiviin on kuulunut ylimääräisiä suunnittelemattomia tehtäviä.



Kuva 19. Päivittäisten työtehtävien määrä.

Kuvaan 20 on koottu, miten yksittäisen asiantuntijan työ jakautui vuonna 2015. Kuvaajan jakauma on tyyppillinen Puutuotteen asiantuntijalle. Kuvasta on nähtävissä työtehtävien pirstaloituneisuus. Työtehtäviä oli paljon ja suurin osa niistä oli vuosittaiselta tuntimäärältään tarkasteltuna hyvin pieniä kokonaisuuksia.

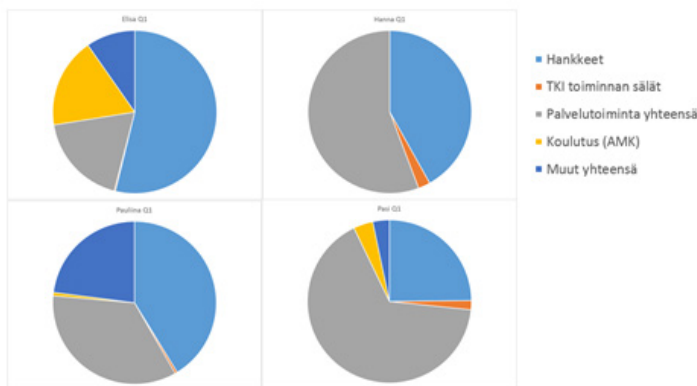


Kuva 20. Asiantuntijan työtehtävien jakaantuminen vuonna 2015.

Kuvassa 21 on esitetty, miten erilliset työtehtävät jakautuvat eri päälliköiden vastuualueisiin, vaikka ko. työtehtäviä toteuttavalla asiantuntijalla oli yksi esimies. Ulkoista painetta työtehtävien suorittamiseen annettiin vastuuhenkilöiden toimesta ja asiantuntija oli vastuussa työtehtäviensä priorisoinnista.



Kuva 21. Työtehtävien jakautuminen eri päälliköiden vastuualueisiin.



Kuva 22. Työn jakaantuminen palveluiden ja hankkeiden suhteen.

5.2 Johtopäätökset nykytilasta

Kuten nykytilakuvauksen alussa todettiin, palveluiden läpimenoaika on pitkä ja tästä ajasta suurin osa (85 %) on odottelua. Pääosin tämän koetaan johtuvan asiantuntijoiden työtehtävien monipuolisuudesta ja työkentän pirstaloituneisuudesta. Kun tehtäviä on paljon, läpimenoajat pitenevät ja työvaihtoja tulee enemmän. Lisäksi työtä tulee usealta päälliköltä/taholta. Nämä eivät välttämättä ole suurin haaste, vaan puutteellinen työohjaus. Puutteellisesta työohjauksesta johtuen työtehtävien priorisointi jää asiantuntijan päätettäväksi. Asiantuntijan oma päätös ei välttämättä edistä kokonaisuuden kannalta tärkeimpiä/kiireellisimpiä työtehtäviä. Asiantuntijan näkökulmasta toiminta on ollut selviytymistä ilman työohjauksen työkaluja.

Palveluprosessin kehittämisessä tarvittavia parannuskohteita ovat

- työnohjaus/ohjattavuus
- työn sujuvuus
- työrauha, keskittyminen
- keskeneräisen työn vähentäminen

Alla koostettuna nykytilan ja tavoitetilan päämittarit (Taulukko 3).

Nimi	Nykytila	Tavoite
Läpimenoaika (2015)	31 pv	< 31 pv
Arvoa lisäävä työ läpimenoajasta (2015)	15 %	> 15 %
Palvelutoiminnan osuus (Q1 2016)	44 %	30 %
Palvelutoiminnan volyymi/hlö/vuosi (2015)	15 300 €	35 00 €
Palvelutoiminnan tulos (2015)	- 413 €	42 000 €

Taulukko 3. Päämittarit.

Projektin alussa palvelutoiminnan volyymiksi määritettiin 35 000 €/hlö/vuosi. Neljän henkilön 30%:n osuus työajasta on 1638 tuntia, jos laskennan perusteena käytetään 7,25 h tehollista työaikaa. Jotta asetettuun tavoitteeseen päästään, tuntihinnan tulisi olisi olla 76,25 €. Nykytila-analyyssissä todennettiin, että todellinen tehollinen työaika on 6 tuntia. Jotta pääsisimme asettamaamme tavoitteeseen, tuntihinnan tulisi olla 92,60 €. Tällä hetkellä palvelutoiminnassa on pääsääntöisesti käytössä tuntihinta 62,90 €. Tällä tuntikustannuksella ja 6 tunnin työajalla on mahdollisuus päästä 95 000 € myyntiin. Asetettu 35 000 €/hlö/vuosi tavoite ei ole realistinen.

6. TOIMINNALLISTEN MITTAREIDEN TAVOITTEET

6.1 Tavoitteiden asettaminen toiminnallisiin mittareihin

Centria Puutuotteella on parhaimmillaan seurattu palvelutoiminnan tarjottuja, alkavia, aloitettuja ja valmistuneita asiakastöitä sekä tiimin taloustilannetta. Viime vuosina on kuitenkin seurattu vain kulu- ja tulopuolta kokonaissummina. Selkeitä mittaristoja asiantuntijatyön ohjaamiseen ei ole ollut. Tulevassa tilassa on tarkoitus löytää oikeat mittarit asiantuntijatyön mittaamiseen ja ohjaamiseen.

Toiminnallisiksi mittareiksi määritettiin

- työhön käytetty aika (suunniteltu resurssi vs. toteutunut resurssi)
- läpimenoaika
- valmiit kappaleet
- keskeneräinen työ

Työhön käytetyn ajan seurannassa verrataan palvelulle suunniteltua aikaa ja palvelun toteuttamiseen kulunutta aikaan. Lisäksi seurataan läpimenoaikoja. Jotta nähdään, onko palvelu toiminta kannattavaa, tulee määrittää ja seurata paljonko kuhunkin palveluun on käytettävissä työtunteja, paljonko palvelusta pitäisi saada tuloa ja kuinka monta palvelutuotetta vuoden aikana tulee toteuttaa. Valmiiden kappaleiden ja keskeneräisten työn määrää seurataan, jotta läpimenoaika ei ala pidentyä hallitsemattomasti.

7. TULEVAN TOIMINTATAVAN SUUNNITTELU – TULEVATILA

Tulevassa tilassa Centria Puutuotteella on käytössä visuaalinen työnohjausjärjestelmä, joka kattaa sekä palvelu- että hanketoiminnan. Järjestelmä kertoo mikä työ/työvaihe asiantuntijalla on meneillään, työjonon, tiimin resurssivaruksen, palvelu- ja hanketoiminnan suhteen ja tavoitteiden toteutumisen tietyllä ajanjaksolla. Samasta järjestelmästä saadaan myös tieto suunnittelun ja toteutuneen ajan käytöstä. Tällä tuntitoteumalla päästään kiinni palvelutoiminnan kannattavuuteen. Järjestelmä on asiantuntijoiden lisäksi esimiesten ja eri päälliköiden nähtävissä ja käytettävissä. Järjestelmän tavoite on helpottaa kaikkien osapuolien jokapäiväistä työtä: priorisointia, työhön ryhtymistä, työhön keskittymistä.

Tulevan tilan saavuttamiseksi tulee toteuttaa seuraavat muutokset

- luodaan mittaristo toiminnan seurantaan
- seurataan työtä laaditulla mittaristolla
- analysoidaan kerättyä dataa
- ideoidaan ohjausjärjestelmä
- testataan ja kehitetään järjestelmää
- tehdään parannustoimenpiteitä havaintojen pohjalta

8. TOIMENPITEIDEN TOTEUTUSSUUNNITELMA

Toiminnan seurannan mittareita ovat työhön käytetty aika, läpimenoaika, valmiit kappaleet, ja keskeneräinen työ. Mittareiden soveltuvuutta testataan käytännön seurantajaksoilla. Seurantajaksojen päätyttyä tulokset analysoidaan. Tarvittaessa mittaristoa muutetaan ja toteutetaan uusi seuranta. Käyttökokemusten pohjalta ideoidaan ohjausjärjestelmä. Kuvassa 23 on esitetty toimenpiteiden aikataulut ja resurssit.

Päämäärä / Tavoite Tulos	Vaihe 1: Luodaan toimiva mittaristo	Vaihe 2: Saadaan reaaliaikaista tietoa prosessista	Vaihe 3: Löydetään parannuskohteet toiminnassa	Vaihe 4: Luodaan ohjausjärjestelmä	Vaihe 5: Otetaan ohjausjärjestelmän käyttöön
Työn kuvaus	luodaan mittaristo toiminnan seurantaan	seurataan työtä laadittuilla mittaristoilla	analysoidaan kerättyä dataa	ideoidaan ohjausjärjestelmä	testataan ja kehitetään järjestelmää
Työnkohde	Centria Puutuotteen toiminta	Centria Puutuotteen toiminta	Centria Puutuotteen toiminta	Centria Puutuotteen toiminta	Centria Puutuotteen toiminta
Toimenpiteet	- määritetään suureet, mitä halutaan mitata - luodaan mittausmenetelmä	- toteutetaan seurantajakso	- analysoidaan seurantajakson data - nostetaan esiin parannusehdotukset	- luodaan ohjausjärjestelmä	- otetaan käyttöön ja testataan ohjausjärjestelmä
Aikataulu	Kevät 2016	Kesä 2016	Syysy 2016	Syysy 2016	Tammikuu 2017
Tarvittava resurssi	Elisa, Hanna, Pauliina, Vesa	Elisa, Hanna, Pauliina	Elisa, Hanna, Pauliina, Martti, Vesa	Elisa, Hanna, Pauliina, Vesa	Elisa, Hanna, Pauliina, Vesa
Katselmoinnit	Onko tehtävä toteutunut? Onko resurssi riittänyt? Yrityksen näkökulma	Onko tehtävä toteutunut? Onko resurssi riittänyt? Yrityksen näkökulma	Onko tehtävä toteutunut? Onko resurssi riittänyt? Yrityksen näkökulma	Onko tehtävä toteutunut? Onko resurssi riittänyt? Yrityksen näkökulma	Onko tehtävä toteutunut? Onko resurssi riittänyt? Yrityksen näkökulma
Raportointi / Julkaisu	Mittausuureet ja mittausmenetelmä	Mittausdata	Parannusehdotukset	Ohjausjärjestelmä	Toimivuus, parannusehdotukset

Kuva 23. Toimenpidesuunnitelma tavoitetilan saavuttamiseksi.

9. PARANNUSTOIMENPITEET

Ensimmäinen muutos:

Asiantuntijat kokeilivat henkilökohtaisia ohjaustauluja, joihin oli merkittynä työjono sekä keskeneräiset ja valmiit työt. Tauluista ei pystynyt hahmottamaan koko tiimin työnkuvaa, joten taulusta tehtiin laajempi versio, johon yhdistettiin kaikkien tiimin henkilöiden työtehtävät (Kuva 24). Taulu oli jaettu neljään osa-alueeseen: palvelutoiminta, kaksi hanketta ja muu toiminta. Ensimmäisessä laajemmassa ohjaustaulussa oli työnäkymä kahdeksan viikon ajalle. Tauluun merkittiin henkilökohtaisilla värilapuilla työt, joihin merkittiin työn tekemiseen varattu kalenteripäivä, työn valmistumisen takaraja sekä varattu resurssi. Viikkokohtaista resurssivarausta seurattiin.

Taulun käyttöönoton yhteydessä aloitettiin päiväpalaverit, joissa oli mahdollisuus tehdä muutoksia aikatauluihin. Päätökset muutoksista tehtiin yhdessä tiimin kanssa. Viikoittain seurattiin valmistuneiden ja keskeneräisten töiden määrää.



Kuva 24. Ensimmäinen versio ohjaustaulusta.

Johtopäätökset:

Ohjaustaulun avulla asiantuntijoiden työ saatiin näkyväksi. Töiden yhdistäminen samaan ohjaustauluun havainnollisti työn vaihteluiden ja säätelyn määrän. Koko tiimin työmäärä saatiin näkyväksi, samoin työtehtävien muutoksien vaikutus läpimenoon ja työtehtävien suorittamiseen. Seurantajaksolla todettiin, että hankkeiden ja palvelutoiminnan tasa-arvoisuus lisääntyi. Palvelutoiminta ei enää syrjäyttänyt hanketoimintaa. Ensimmäinen muutoksen aikana pysyttiin aikaisempaa paremmin suunnitelmassa, haasteellisempia työtehtäviä ei vältelty.

Haasteeksi ohjaustaulun käytössä koettiin, että hanketoiminnan osalta tavoitteiden asettelu olisi tullut olla konkreettisempaa. Töiden valmistumista ei pystytty määrittämään ja seuraamaan taulun avulla.

Toinen muutos:

Toisessa ohjaustaulussa tarkennettiin työtehtävien merkintöjä. Lappuihin merkittiin työn nimien lisäksi aloitus- ja lopetuspäivämäärät, suunnitellut ja toteutuneet tunnit sekä tavoite. Työt merkittiin kolmen tunnin tasalappuihin työtehtävien vertailun helpottamiseksi.

Toisen muutoksen toteutuksen keskeytti kesäloma. Kesälomalta paluun jälkeen todettiin, että taulun tavoitteen asettelu oli edelleen hankalaa ja taulun käyttö koettiin raskaaksi pitkän näkyvillä olevan ajanjakson vuoksi. Ohjaustaulu koettiin enemmän kalenteriksi, kuin ohjausjärjestelmäksi.

Kolmas muutos:

Kolmannen ohjaustaulun aikajaksoa lyhennettiin viikkoon ja siirryttiin päiväkohtaiseen ohjaukseen.

Muutoksessa otettiin käyttöön viikkolukujärjestys (Kuva 25). Lukujärjestykseen vakioitiin hanke- ja palvelupäivät sekä ajoitettiin päivittäiset toiminnot. Jokaiseen päivään varattiin kaksi 2,5 tunnin mittaista rauhoitettua työskentelyjaksoa, varaus sähköpostien ja yhteydenottojen hoitamiseen sekä aika työnseurannan ja työsuunnittelun toteuttamiseen.

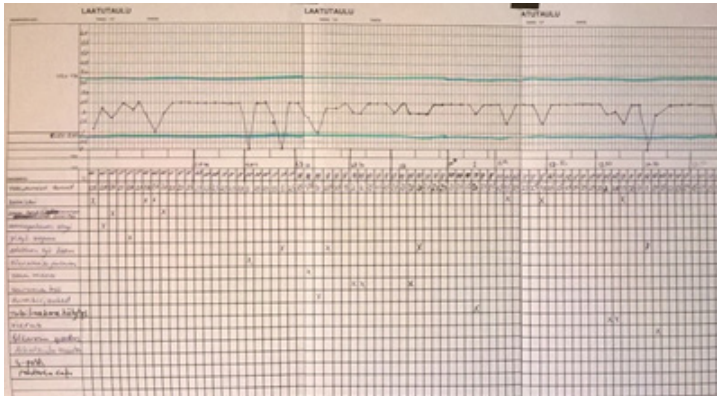
	Maanantai	Tiistai	Keskiviikko	Torstai	Perjantai
7.00 - 8.00					
8.00 - 8.15	Sähköposti, puhelut	Sähköposti, puhelut	Sähköposti, puhelut	Sähköposti, puhelut	Sähköposti, puhelut
8.15 - 8.30	Aamupalaveri	Aamupalaveri	Aamupalaveri	Aamupalaveri	Aamupalaveri
8.30 - 11.00	Työ 1	Työ 1	Työ 1	Työ 1	
11.00 - 11.45					
11.45 - 12.00	Sähköposti, puhelut	Sähköposti, puhelut	Sähköposti, puhelut	Sähköposti, puhelut	Sähköposti, puhelut
12.00 - 14.30	Työ 2	Työ 2	Työ 2	Työ 2	
14.30 - 15.30					
15.30 - 16.00	Seuranta, suunnittelu	Seuranta, suunnittelu	Seuranta, suunnittelu	Seuranta, suunnittelu	Seuranta, suunnittelu

	Maanantai	Tiistai	Keskiviikko	Torstai	Perjantai
Asiantuntija 1	Hanke 1	Hanke 1	Hanke 1	Palvelutoiminta	
Asiantuntija 2	Hanke 1	Hanke 1	Hanke 2	Palvelutoiminta	
Asiantuntija 3	Hanke 1	Hanke 1	Palvelutoiminta	Palvelutoiminta	
Asiantuntija 4	Hanke 3	Hanke 4	Palvelutoiminta	Palvelutoiminta	

Kuva 25. Viikkolukujärjestys ja hanke/palvelutoimintapäivien vakiointi.

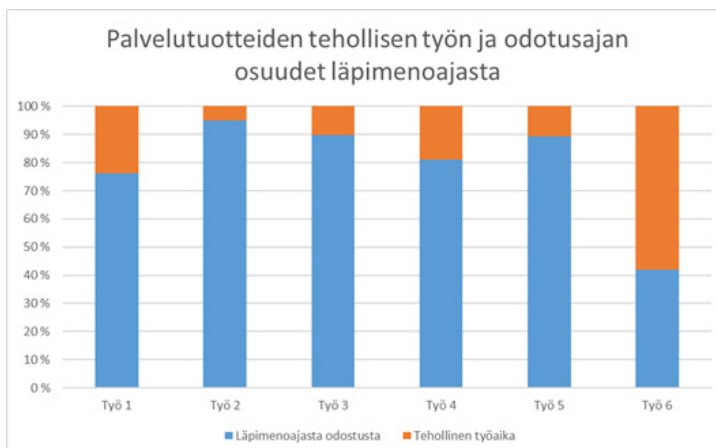
Lukujärjestykseen on lisäksi varattu yksi ns. vapaatunti, jolloin asiantuntija voi tehdä joko päivän työtehtävää tai jotakin yllättävää/kiireellistä hommaa. Vapaatunti sijaitsee joko aamulla tai iltapäivällä riippuen henkilön työajasta. Perjantait jätettiin aikatauluttamatta ja ne varattiin keskeneräisten töiden viimeistelyyn. Jos viikko on sujunut suunnitellusti, siirrytään perjantaina seuraaviin työjonossa oleviin tehtäviin.

Laatutaulun avulla seurattiin 2,5 tunnin työjaksojen toteutumista (Kuva 26). Tuntimäärän allittuessa kirjattiin ylös lyhyemmän työjakson syy. Näitä olivat esimerkiksi; työ valmistui suunniteltua nopeammin tai edellinen työ oli kesken. Erityissyyinä esiin nousi mm. konerikko, kiireellinen palaveri/työ ja ongelmat tietokoneyhteyksissä. Viikkotasolla seurattiin palvelu/hanketoiminnan jakautumista sekä valmistuneiden ja keskeneräisten työjaksojen määrää.



Kuva 26. SPC-käyrä 2,5 tunnin työjaksojen toteutumisesta.

Seurantajaksolla toteutuneiden palvelutuotteiden läpimenoaika ja tuntihinta kirjattiin ylös, samoin seurattiin suunniteltujen tuntien toteutumista. Seurantajaksolla toteutettiin kahdeksan palvelutuotetta. Läpimenoaika laskettaessa huomioitiin näistä kuusi työtä. Kahdessa toimeksiannossa tilaus oli tehty jo keväällä, mutta toteutus oli sovittu syksyille. Läpimenoaika on laskettu tilauksesta toimitukseen, joten nämä työt olisivat pidentäneet läpimenoaika, joka ei tässä tapauksessa sidoksissa Puutuotteen toimintatapaan. Läpimenoaika oli pudonnut 31 päivästä 11 päivään. Samalla tehollinen työaika oli noussut 15 %:sta 21 %:iin. Kuvassa 27 on eriteltyä kuuden tehdyn palvelun tehollisen työajan osuus kokonaisläpimenoajasta.



Kuva 27. Tehollisen työn osuus läpimenoajasta kolmannen ohjaustaluversion jälkeen.

Tehtyjen palvelutuotteiden tekemiseen oli suunnittelu/tarjousvaiheessa varattu keskimäärin 12 tuntia. Vaikka tämä ylittyi toteutuksissa keskimäärin tunnilla, oli palveluiden tuntihinta kuitenkin 71,65 €.

Johtopäätökset:

Vasta tässä kolmannessa taulussa päästiin paremmin tavoiteltujen mittareiden seurantaan; suunniteltu ja toteutunut työaika, läpimenoaika, valmiit kappaleet, keskeneräinen työ ja tuntihinta. Edelleen asiantuntijat kuitenkin kokivat, ettei taululla pystytty seuraamaan töiden valmistumista. Yhtenä syynä tähän koettiin työtehtävien tavoitteen asettelun vaikeus hanke-toiminnassa; mitä yhden työjakson aikana pitäisi saada valmiiksi (osakokonaisuus) tai milloin työ on valmis kokonaisuudessaan, jos se ei valmistu ko. työjakson aikana. Kokonaisuudessaan taulu ja mittaristo ovat helpottaneet päivittäisen työn tekemistä ja lisänneet toiminnan suunnitelmallisuutta.

10. YLLÄPITOSUUNNITELMA

Useissa tutkimuksissa on todettu, että uusia asioita pitää toistaa useasti ennen kuin ne muodostuvat rutiineiksi ja jäävät pysyväksi toiminnaksi. Sitoutumalla muutokseen sekä laatimalla ohjeet ja säännöt toiminnan ylläpitämiseen ja seurantaan varmistamme jatkuvan parantamisen. Raportoimalla puutuotteen toiminnasta säännöllisesti pidettävissä katselmoineissa esimiehen on aikaisempaa helpompi hahmottaa mitä asiantuntijat tekevät parhaillaan ja hänen on helppo seurata saatuja tuloksia ja ohjata toimintaa. Uusi tapa toimia helpottaa asiantuntijan päivittäistä työskentelyä ja päätöksen tekoa. Toimivan työohjauksen avulla asiantuntija voi johtaa omaa työtään niin, että kaikki asiat valmistuvat ajallaan ja näin ollen myös pitemmän ajan tavoitteet toteutuvat. Uusi johtamismenettely lisää esimiehen ja asiantuntijoiden motivaatiota seurata toimintaa ja sen tuloksellisuutta. Kuvassa 28 on kuvattu suunnitelma Centria Puutuotteen uuden toimintamallin ylläpidosta.

Uuden toimintamallin ylläpito				
Päämäärä / Tavoite Tulos	Asiantuntijalle on mahdollisuus suoriutua ennetuista tehtävistä	Toimiva työohjeus	Toimiva palveluprosessi	Seuranta
Työn kuvaus	Yhteinen tapa toimia	Helppotetaan asiantuntijatyön suunnittelu, ohjausta ja päätöksen tekoa	Huolehditaan palveluprosessin onnistumisesta. Palveluprosessi hyvin suunniteltu ja selkeä	Seurataan ja mitataan palveluiden onnistumista, antaa mahdollisuuden ohjata toimintaa
Työn kohde	Asiantuntijatyö	Asiantuntijatyö - päivittävät työtehtävät	Palveluprosessit	Puutuotteen toimintaja palveluprosessit
Toimenpiteet	Laaditaan tarvittavat ohjeet ja säännöt toiminnalle	Työn suunnittelu, kirjaus ja seuranta	Huolehditaan riittävä osaaminen, uusien palveluiden tuottelu	Otetaan käyttöön toimintaa kuvaavat mittarit
Työkalut	Toimintamalli	Lukujärjestys, viikkosuunnitelma, ohjaustaulu	Työtä koskevat ohjeet	Mittarit, laatusuoritus, taulukot tiedon keruuseen ja analysointiin
Vestuu	Asiantuntijat	Asiantuntija	Asiantuntija	Asiantuntijat
Katselmoinnit	Katselmoidaan tarpeen vaatiessa ja viimeistään silloin, kun havaitaan parannuskohteita	Katselmoidaan säännöllisesti	Katselmoidaan säännöllisesti	Katselmointi säännöllisesti, soveltuvin osin päiväpäivälehdessä ja tiimipalaverissa
Reportointi	Mallit ja ohjeet, parannusehdotukset	Mallit ja ohjeet, parannusehdotukset	Mallit ja ohjeet, parannusehdotukset	Mallit ja ohjeet, analysointi ja parannusehdotukset sekä toimenpiteet

Kuva 28. Suunnitelma uuden toimintamallin ylläpitoon.

11. JOHTOPÄÄTÖKSET

11.1 Saavutukset ja taloudelliset tulokset

Palvelutoiminnan osalta mittarit kertovat palvelutoiminnan läpimenon parantuneen ja arvoa lisäävän työn osuuden kasvaneen elo-syyskuu seurantakauden aikana. Palvelutoiminnan osuudessa ei ole päästy tavoiteltuun 30 prosenttiin. Tällä palvelutoiminnan määrällä/tuntihinnalla emme tule pääsemään volyymi/henkilö/vuosi tavoitteeseen. Jos palvelutoiminnan osuus olisi 30 %, seurantakaudella toteutuneella tuntihinnalla päästäisiin 27 000 € (* myyntivolyyymiin/henkilö/vuosi. Palvelutoiminnan tulos on parantunut seurantajaksolla.

Nimi	Lähtötilanne	Tavoite	Toteuma elo-syyskuu
Läpimenoaika	31 pv	< 31 pv	11 pv
Arvoa lisäävä työ läpimenoajasta	15 %	> 15 %	21 %
Palvelutoiminnan osuus	44 %	30 %	11 %
Palvelutoiminnan volyymi/hlö/vuosi	15 300 €	35 000 €	27 000 € (*
Palvelutoiminnan tulos	-413 €	42 000€	2 214 €

Saavutettuja taloudellisia tuloksia voi tarkastella myös työn organisoinnin ja sujuvuuden näkökulmasta. Nykytila-analyysin mukaan asiantuntijoilla oli työvaihtoja enimmillään seitsemän ja keskimäärin 3,5 vaihtoa yhden työpäivän aikana. Työvaihdot johtuivat usein keskeytyksistä. Keskeytysten vaikutuksista on tehty useita tutkimuksia ja niiden mukaan vaativaan tehtävään kiinnipääseminen voi viedä jopa 10 -15 minuuttia. Jos asiantuntija vaihtaa työtehtävää kolmesti päivässä ja siihen kuluu aikaa 10 minuuttia/vaihto, kuluu tähän työstä toiseen siirtymiseen 10,5 tuntia kuukaudessa. Jos teholliseen työaikaan lasketaan 10 kk/vuosi, on vaihtojen osuus 105 tuntia. Kun tämän tuntimäärän kertoo asiantuntijan ns. omakustannehinnalla (38 €/h), kuluu vaihtoihin 3 990 € vuodessa. Työvaihtoja vähentämällä voidaan Puutuotetiimissä säästää jopa 15 960 €/vuosi. Summa on vielä huomattavampi, jos tuntihintana käytetään palvelutoiminnan tuntihintaa 62,90 €.

Tehtyjen parannuksien ansiosta asiantuntijoiden työ saatiin näkyväksi. Visualisointi havainnollisti työn vaihteluiden ja säätelyn määrän sekä toi näkyväksi työtehtävien muutoksien vaikutuksen läpimenoon ja työtehtävien suorittamiseen. Kokonaisuudessaan kehitystoimenpiteet ja mittaristo ovat helpottaneet päivittäisen työn tekemistä ja lisänneet toiminnan suunnittelmallisuutta sekä parantaneet työmotivaatiota ja työhyvinvointia.

Uudet hyväksi havaitut käytänteet ovat sovellettavissa myös hankepuolen toteutuksissa, tuotantoteknologiat tiimissä ja laajemmin koko TKI-toiminnassa.

11.2 Opitut asiat ja suositukset

Projektia tehdessä olemme oppineet lean-työkalujen konkreettista käyttöä ja olemme saaneet ajattelulle uusia näkökulmia. Olemme huomanneet ja havainneet, ettei asiantuntijatyön kehittäminen ole ollut helppo projekti. Etenkään, kun kehityskohteena on ollut oma työ ja rutiinit. Hyvät havainnot ja oivallukset ovat olleet yllättävän yksinkertaisia. Mikäli tavoitteita asetetaan, tulee toimintaa pystyä mittaamaan ja seuraamaan, jotta toimintaa voidaan ohjata tavoitteiden suuntaan. Projektin myötä olemme saaneet hyvän ja totuudenmukaisen kuvan

nykytilasta ja sitä kautta mahdollisuuden parantaa toimintaa: paremmat työtavat, työnohjauksen merkitys, puutuotteen yhteys Centrian tavoitteisiin. Suurimmaksi haasteeksi koimme projektin aikana löytää kaikista parhaiten toimintaa kuvaavat mittarit. Isojen kokonaisuuksien tavoitteiden asettelu oli myös haasteellista ja erityisesti niiden saattaminen mitattavaan muotoon ohjaustaululle.

Jatkossa pyrimme käyttämään ja hyödyntämään opittuja keinoja omassa toiminnassa. Hyödynnämme myös osaamista yritysten kanssa sovituisissa lean-kehitystoimenpiteissä. Harjoitustyö ja sen aikana tehdyt havainnot esitetään TKI-henkilöstöpäivässä. Tavoitteena on saada asia elämään organisaatiossa ja samalla yhteisesti kehittää osaamista eteenpäin. Soveltamalla lean-menetelmiä omassa työssä asiantuntija kykenee toimimaan myös yritysrajapinnassa. Oman kehittämisprojektin rinnalla toteutettiin lean-projekti tuotannollisessa yrityksessä. Kehityskohde oli yritystapauksessakin palveluprosessissa ja ongelmat olivat yhteneväisiä Centria Puutuotteen kanssa.

Vastaavissa projekteissa tulee panostaa kehityskohteen määrittämiseen. Näin parannustoimenpiteet kohdistuvat oikeaan prosessivaiheeseen ja parannuksesta saadaan mahdollisimman suuri hyöty. Parannustoimenpiteet kannattaa ottaa vastaan mahdollisuuksina kehittää omaa työtään myös työn mielekkyyden eikä vain tehostamisen näkökulmasta. Tässä projektissa on luotu pohja asiantuntijatyön ohjaamiseen. Kannustamme Centrian henkilökuntaa kokeilemaan ja muokkaamaan rohkeasti mallia itselle sopivaan muotoon.

11.3 Tulevaisuuden suunnitelmat

Projektin tuloksista on hyvä lähteä jatkamaan Puutuotteen toiminnan kehittämistä. Tämän projektin tulokset tulevat olemaan yksi osa Puutuotteen uutta toimintamallia. Tuemme johtoa, jotta lean-ajattelutapa jalkautuisi koko Centria ammattikorkeakouluun. Harjoitustyö ja sen aikana tehdyt havainnot esitellään TKI-henkilöstöpäivässä. Aiomme hyödyntää saavutettua osaamistamme tulevilla projekteilla ja ennen kaikkea oman toiminnan johtamisessa. Hyödynnämme osaamista tulevilla lean-kehitystoimenpiteillä yhteistyöyritysten kanssa.

11.4 Loppukommentit

Rankka prosessi, mutta kannatti toteuttaa.

12. CHAMPIONIN KOMMENTIT

Tämä projekti on ollut koko Centrian kannalta tärkeä. Puutuotelaboratorion toiminta oli hyvä pilotoitkohde, koska siinä on elementtejä koko Centrian toiminnoista: hankkeita, palvelutoimintaa ja opetusta. Sirpaleiseen ja usein projektiluontoiseen asiantuntijatyöhön ei ole helppo kehittää mittaristoja ja visuaalisia toiminnanohjausmenetelmiä. Tässä projektissa on kokeiltu useita erilaisia malleja ja hyödynnetty PDCA-sykliä toimivan mallin kehittämässä.

Puutuotelaboratorion työn ohjauksessa ja tilanteen visualisoinnissa on otettu iso askel eteenpäin helpottaen esimiehenkin tilannekuvaa. Palvelutoiminnan läpimenoaikoja on saatu parannettua jo projektin kuluessa, Toki parannettavaa jää vielä projektin jälkeenkin. Asiantuntijoiden työhön on projektin myötä tullut lisää rutiineja, mikä on helpottanut työn suunnittelua, asioiden järjestämistä ja toteumien seuranta.

Näitä malleja tullaan laajentamaan koko Centriaan ja jatkamaan mallien kehittymistä edelleen.

13. YHTEENVETO

Centria Puutuote on osa Centria-ammattikorkeakoulun tutkimus- ja kehitysyksikköä. Puutuotteen toiminta jakautuu hankkeissa tapahtuvaan kehitystoimintaan, maksulliseen palvelutoimintaan sekä koulutukseen. Centria puutuotteella oli haasteita pitkien toimitusaikojen ja palvelutoiminnan kannattavuuden kanssa. Tässä projektissa päätettiin paneutua näihin haasteisiin ja niiden kehittämiseen tarkemmin. Centria tutkimuksen ja kehityksen odotus tälle projektille oli, että projektissa syntyy asiantuntijatyönohjaamiseen soveltuva tuotannonohjauskäytäntö. Tämän toimintatavan tuli soveltua niin hankkeiden kuin palvelutoiminnan ohjaukseen. Puutuotteen palveluprosessin tehostamisen odotettiin parantavan Centria puutuotteen palvelutoiminnan kannattavuutta ja samalla selkeyttävän sekä nopeuttavan henkilökunnan työtehtävien suorittamista. Projektin odotettiin nostavan asiakastyytyvää palveluprosessin tehostuessa.

Projektin päämittarit:

Nimi	Lähtötilanne	Tavoite
Läpimenoaika	31 pv	< 31 pv
Arvoa lisäävä työ läpimenoajasta	15 %	> 15 %
Palvelutoiminnan osuus	44 %	30 %
Palvelutoiminnan volyymi/hlö/vuosi	15 300 €	35 000 €
Palvelutoiminnan tulos	-413 €	42 000€

Projektin parannuskohteiksi valittiin työnohjaus/ohjattavuus, työn sujutus, työrauha ja keskittyminen sekä keskeneräisen työn vähentäminen. Näiden toteutumista seurattiin seuraavilla mittareilla:

Liiketoimintamittarit

- tilausten kokonaisarvo
- palvelutoiminnan kannattavuus

Toiminnalliset mittarit

- työhön käytetty aika
- läpimenoaika
- valmiit kappaleet
- keskeneräinen työ

Parannusmenetelminä otettiin käyttöön

- ohjaustaulu
- lukujärjestys
- viikkosuunnitelma
- mittareiden seuranta

Tehtyjen parannuksien ansioista asiantuntijoiden työ saatiin näkyväksi. Visualisointi havainnollisti työn vaihteluiden ja säätelyn määrän sekä toi näkyväksi työtehtävien muutoksien vaikutuksen läpimenoon ja työtehtävien suorittamiseen. Palvelutoiminnan läpimenoaika lyheni 31 päivästä 11 päivään ja samalla tehollisen työn osuus lisääntyi 15 %:sta 21 %:iin. Kokonaisuudessaan kehitystoimenpiteet ja mittaristo helpottivat päivittäisen työn tekemistä ja lisäsivät toiminnan suunnitelmallisuutta sekä paransivat työmotivaatiota ja työhyvinvointia.

Uudet hyväksi havaitut käytänteet ovat sovellettavissa kaikissa Puutuotteen toteutuksissa niin palvelu- kuin hankepuolella, tuotantoteknologian tiimissä ja myös laajemmin koko Centria tutkimuksen ja kehityksen toiminnassa.

PUUTUOTETIIMI LEAN-MATKALLA TEHOKKAASEN PALVELUPROSESSIIN

Centria Puutuotteella käynnistyi toukokuussa 2015 Tehokas Puuteollisuus -hanke, jonka puitteissa kolme Puutuotetiimin jäsenistä osallistui Lean Leader -koulutukseen 24.11.2015 – 26.8.2016 välisenä aikana. Lean-johtajakoulutuksessa liiketoiminnan kehittämistä lähestytään kokonaisuutena huomioiden toimintaympäristöä säätelevät lainalaisuudet. Koulutukseen kuului lähiopetuspäiviä sekä projektityöskentelyä omassa organisaatiossa. Koulutuksen harjoitustyönä toteutettiin oman toiminnan kehitysprojekti.

Tässä raportissa kerrotaan Centria Puutuotteen LEAN-matkan vaiheista; kehityskohteen vallinnasta, nykytilan määrittämisestä, tulevan tilan suunnittelusta sekä toimenpiteistä tavoitetaan pääsemiseksi. Lopussa on kerrottu tämän projektin aikana tehdyt toimenpiteet ja niiden tulokset. Jatkuvaa parantamista ja lean-menetelmien käyttöönottoa aiotaan jatkaa Puutuotteen toiminnassa myös jatkossa.

Centria. Raportteja ja selvityksiä, 13
ISBN 978-952-7173-11-4 (PDF)
ISSN 2342-933X