

Pasi Savilaakso

# Prosessikehitys ITIL:n periaatteiden pohjalta

## Muutostenhallintaprosessin kehittäminen TeliaSonerassa

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Insinööri

Tuotantotalous

Opinnäytetyö

2.2.2013

Tekijä Otsikko  Sivumäärä Aika	Pasi Savilaakso Prosessikehitys ITIL:n periaatteiden pohjalta 47 sivua 20.4.2013
Tutkinto	insinööri
Koulutusohjelma	tuotantotalous
Suuntautumisvaihtoehto	
Ohjaajat	lehtori Nina Hellman head of business service center Jarno Kekäläinen
<p>Insinööriyön tarkoituksena oli suunnitella ja toteuttaa prosessi-innovaatio henkilöstö-resurssien varaamiseksi muutostenhallintaprosessiin. Muutostenhallintaprosessiin laadittiin uusi aliprosessi, joka suoritti aikaisemmin aktiviteettina toteutetun henkilöresurssivarauksen TeliaSoneran Customer operations yksiköstä. Työn tarkoituksena oli soveltaa käytäntöön ITIL:n viitekehystä ja mahdollistaa lean-periaatteiden mukaisen toiminnan jatkossa tällä alueella.</p> <p>Työn tekemiseksi käytettiin toimintatutkimusta tutkimusmenetelmänä, jolloin tutkija itse vaikuttaa voimakkaasti kohdeorganisaation toimintatapoihin. Tutkimusaineisto koostettiin kirjallisuudesta, kohdeyrityksen sisäisestä dokumentaatiosta, haastatteluista, työkokouksista ja tutkijan omakohtaisista kokemuksista kohdeorganisaatiosta. Työn aikana haasteltiin kohdeyrityksen henkilöstöä ja pidettiin kohdeyrityksessä useita työkokouksia, joiden aikana työstettiin työtä eteenpäin.</p> <p>Tehdyn perusteella löydettiin kohdeyrityksen tietojärjestelmiin soveltuva tapa toteuttaa työskentelytapamuutos, joka on ITIL:n viitekehystä mukaileva ja mahdollistaa lean-periaatteiden mukaisen toiminnan. Toteutettu prosessi on aikaisempaa toimintatapaa tehokkaampi, paremmin dokumentoitu ja vähemmän altis virheille sekä virheet ovat helpommin havaittavissa ja mitattavissa.</p> <p>Työn perusteella ehdotettiin prosessin jatkokehittämistä eteenpäin, jotta prosessi kattaisi suuremman osan muutostenhallintaprosessista ja kattaisi laajemman osan organisaatiosta, jotta kokonaisprosessista saataisiin virtaviivaisempi ja nopeampi. Prosessin seuranta tulisi olla säännönmukaista ja prosessia tulisi kehittää jatkuvan kehittämisen periaatteen mukaan koko ajan, jos ongelmia löytyy.</p>	
Avainsanat	ITIL, lean, prosessikehitys, muutostenhallinta, palvelutransitio

Author(s) Title	Pasi Savilaakso Process development using ITIL guidelines
Number of Pages Date	47 pages 20 April 2013
Degree	Bachelor of engineering
Degree Programme	Industrial management and engineering
Specialisation option	
Instructor(s)	Nina Hellman, Lecturer Jarno Kekäläinen, Head of Business Service Center
<p>The purpose of this study was to design and implement a process which would reserve human resources for the change management process. Human resources reservation was earlier an activity within the process. In this study this activity was changed into a process. The aim of the study was to apply the ITIL framework in practice and to enable usage of the lean principles in this area.</p> <p>As study method action research was used. In the method the researcher strongly influences the organization's ways of working. The study material was collected from literature, internal documentation of the case organization, interviews, workshops and the researcher's own personal experiences in the case organization. During the study the personnel was interviewed and several workshops were arranged where the study was worked further.</p> <p>A new process which relies on the information systems used in the case company was found. This new process follows the ITIL framework and enables usage of the lean philosophy. The implemented process is more efficient, better documented, less prone to errors and errors are more easily detectable than in the earlier way of working. The new process is also measurable which was not the case earlier.</p> <p>Based on the study, the case company was given recommendations to develop the process further, so that the new process would cover a larger part of the organization. In this way the whole process would be more lean and faster. The process follow-up should be regular and the process should be developed further by continuous improvement methods if new challenges were found.</p>	
Keywords	ITIL, lean, process development, service transition, change management

## Sisällys

1	Johdanto	1
1.1	Liiketoimintaongelma ja opinnäytetyön tavoitteet	1
1.2	TeliaSonera	2
1.3	Tutkimusmenetelmä	3
2	Lähtötila-analyysi	5
2.1	Haasteet	5
2.2	Lähtötilanteen tarkastelu	6
3	Prosesseista	11
4	ITIL:n esittely	16
4.1	Historia	16
4.2	ITIL:n periaatteet	17
4.3	Palvelutransitio	20
5	Lean	25
5.1	Leanin peruspilarit	25
6	Yhteenveto hyvistä käytännöistä	30
7	Ratkaisuehdotuksen laadinta	32
7.1	Ratkaisuehdotuksen hyväksyminen	33
7.2	Sisäinen hankintasopimus eli OLA	34
7.3	KPI:t ja mittarit	35
7.4	Yhteenveto ratkaisuehdotuksesta	36
8	Prosessin käyttöönotto	37
8.1	Järjestelmämuutokset	37
8.2	Eri osastojen ohjeiden laadinta	40
8.3	Testaukset	41
8.4	Koulutukset ja käynnistäminen	41
9	Uuden prosessin arviointi ja jatkosuositukset	43
10	Yhteenveto	46

11	Työn arviointi	47
	Lähteet	48

## 1 Johdanto

Insinööriyön tavoitteena on suunnitella ja toteuttaa muutostenhallintaprosessiin liittyvä prosessi, joka toteuttaa henkilöresurssivarauksen TeliaSonera Broadband Services Finland Customer Operations yksiköstä ja muutostyön suorittamisen haluttuna aikana.

### 1.1 Liiketoimintaongelma ja opinnäytetyön tavoitteet

Verkon rakentaminen aiheuttaa muutostarpeita olemassa olevalle verkolle ja näiden muutostenhallinta on ollut työlästä ja hidasta. Teleoperaattorilla muutostenhallinnan rooli on normaalia yritystä tärkeämpää, koska verkkomuutokset usein aiheuttavat myös vaikutuksia asiakkaiden verkkoihin. Samaten verkon kompleksisuus aiheuttaa sen, että asiantuntemus hajaantuu laajasti organisaatioon ja yhdessä muutostyössä täytyy organisoida useita eri henkilöstöresursseja eri organisaation osista sekä tiedottaa asiakkaita katkosten ajankohdista. Nämä katkokset pyritään ajoittamaan siten, että katkoksesta syntyy mahdollisimman vähän häiriötä yritysten normaalille toiminnalle. Tämä tiedottaminen on muutoksen hallinnan prosessissa nimeltään katkaisulupaprosessi. Organisaatioyksiköiden välillä on ollut kommunikaatiovaikeuksia eikä resurssien varaamisen kestoja ole voinut ennakoita.

Uuden prosessin tavoitteiksi asetettiin vähentää aikaisempia haasteita ja tehdä prosessi läpinäkyväksi ja ennakoitavaksi. Lisäksi tavoitteena oli sopia organisaatioiden välille vasteajat eli laatia sisäinen hankintasopimus eli Operational Level Agreement (OLA). Tavoitteena oli myös vähentää muutoksia, joiden syytä ei pystytty jäljittämään.

Liiketoimintaprosesseja voidaan lähestyä monelta eri näkökulmalta. Prosessikehityksen näkökulmasta ongelmaa voisi lähestyä usealta eri lähtökohdilta taikka luoda prosessit täysin ilman mitään viitekehystäkään. Viitekehukset kuitenkin auttavat jäsentämään ongelmakenttää ja myös helpottavat termien yhdenmukaisuuden.

TeliaSoneran prosesseissa viitekehystenä ovat yleensä ITIL tai eTOM, jotka molemmat ovat samankaltaisia viitekehysjä ja joita molempia voidaan käyttää prosessien parantamisessa. ETOM on erityisesti telekommunikaatioalalle luotu viitekehys, kun

taas ITIL on viitekehys parhaista käytännöistä yleisemmin Informaatioteknologiapalvelujen tuotannossa. Insinööriyössä seurataan ITIL:n periaatteita ja viitekehystä. Kehitettävä prosessi ITIL viitekehyksessä asettuu palvelutransitio- eli Service Transition elinkaaren prosesseihin ja tarkemmin muutostenhallintaprosessiin eli Change management prosessiin. TeliaSonerassa kehittämisessä käytetään lean six sigma -periaatteita, ja työssä on tarkoitus luoda edellytykset käyttää lean-periaatteita jatkokehityksessä.

Työn haasteena on se, kuinka muutoksenhallinnan prosessin kaikista osa-alueista saadaan läpinäkyvää, tehokasta ja mitattavaa, jotta palvelutasosta ja kustannuksista ollaan tietoisia.

Tässä insinööriyössä tavoitteena on suunnitella ja implementoida käytäntöön muutostenhallinnan osaprosessi, joka toteuttaa henkilöstöressurssien varaamisen.

Työn vaatimuksena on mitattavissa oleva ITIL-malliin pohjautuva osaprosessi, joka noudattaa myös leanin periaatteita. Osaprosessin toteuttajana toimii Customer Operations yksikkö.

## 1.2 TeliaSonera

TeliaSonera on monikansallinen teleliikennealan yritys, joka tuottaa puhe- ja datapalveluita 17 eri maassa ollen Euroopan teleoperaattoreista viidenneksi suurin. TeliaSoneralla on yli 180 miljoonaa liittymää, ja liikevaihto on 104 804 miljoonaa Ruotsin kruunua. Telia on perustettu 1853 ruotsissa, ja se fuusioitui vuonna 2003 Soneran kanssa, jolloin TeliaSonera muodostui. TeliaSoneran palveluksessa on noin 28 000 henkilöä.

Suomessa TeliaSonera tarjoaa palveluja neljällä brandillä: Cygate, DataInfo, Sonera ja TeleFinland. TeleFinland on keskittynyt matkapuhelinpalveluihin ja erityisesti kilpailemaan hinnalla. TeleFinland toimii mahdollisimman itsenäisenä yksikkönä. Cygate keskittyy yritysten tietoverkkoratkaisuihin ja DataInfo yritysten tietoteknisten laitteiden ratkaisuihin. Sonera-brandin alta tarjotaan data-, puhe-, ja viihdepalveluita kuluttaja- ja yritysasiakkaille.

TeliaSonera Broadband Services Finland Customer Operations vastaa asiakkaiden saamasta palvelukokemuksesta. Yksikkö tuottaa TeliaSoneran Suomen asiakkaille asiakaspalvelun, palvelujen toimittamisen, muutokset asiakkaiden palveluihin ja palvelujen irtisanomiset. Koko yksikössä työskentelee noin 1500 henkilöä.

TeliaSonera Broadband Services Technology Solutions Networks vastaa TeliaSoneran verkoista Pohjoismaissa ja Baltian maissa. Yksikön tarkoituksena on rakentaa, ylläpitää ja purkaa verkkoinfrastruktuuria ja näin mahdollistaa palvelujen tuottaminen asiakkaille.

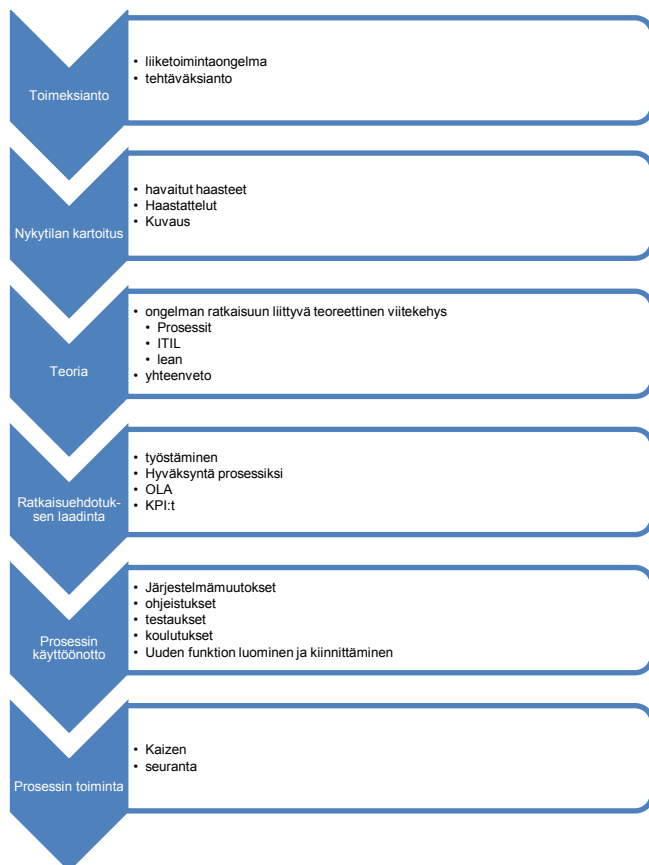
### 1.3 Tutkimusmenetelmä

Insinöörityössä käytetään toimintatutkimuksen menetelmää. Tutkimusaineisto kerättiin haastatteluista ja omakohtaisista havainnoista ja kokemuksista kohdeyrityksessä. Kirjallisuuslähteet valittiin opinnäytetyön aihealueen mukaan. Haastattelut suoritettiin kohdeyrityksessä puhelinhaastatteluina ja puhelinkokouksin, joissa käsiteltiin opinnäytetyön aihetta. Omakohtainen havainnointi on ollut keskeinen osa insinöörityötä.

Toimintatutkimus on tutkimusmenetelmä, jossa pyritään kehittämään organisaatiota tutkijan oman vaikuttamisen kautta. Toimintatutkimuksessa ensin kartoitetaan nykytilanne. Nykytilannekartoituksen jälkeen laaditaan suunnitelma, kuinka toimintaympäristöä muokataan. Suunnitelma toteutetaan ja sen vaikutuksia tarkastellaan kohdeympäristössä vaikuttavuuden toteamiseksi. Muutoksen jälkeen pyritään varmistamaan, että toteutettu muutos jää uudeksi pysyväksi tavaksi toimia.

Insinöörityö koostuu johdannosta, jossa kuvataan työn tausta ja liiketoimintaongelma ja opinnäytetyön tavoitteet, kohdeyritys ja työn tekemisen menetelmät. Toisessa osassa tehdään lähtötila-analyysi. Kolmannessa osassa käydään läpi ongelman ratkaisuun liittyvää teoriaa läpi, siltä osin kuin se on relevanttia työn kannalta. Neljännessä osassa käydään läpi opinnäytetyön tuottama ratkaisuehdotus ja sen implementointi. Kuviossa 1 näkyy toteutetun prosessin suunnittelun ja toteuttamisen vaiheet. Viidentenä osana ovat johtopäätökset ja suositukset sekä työn yhteenveto.





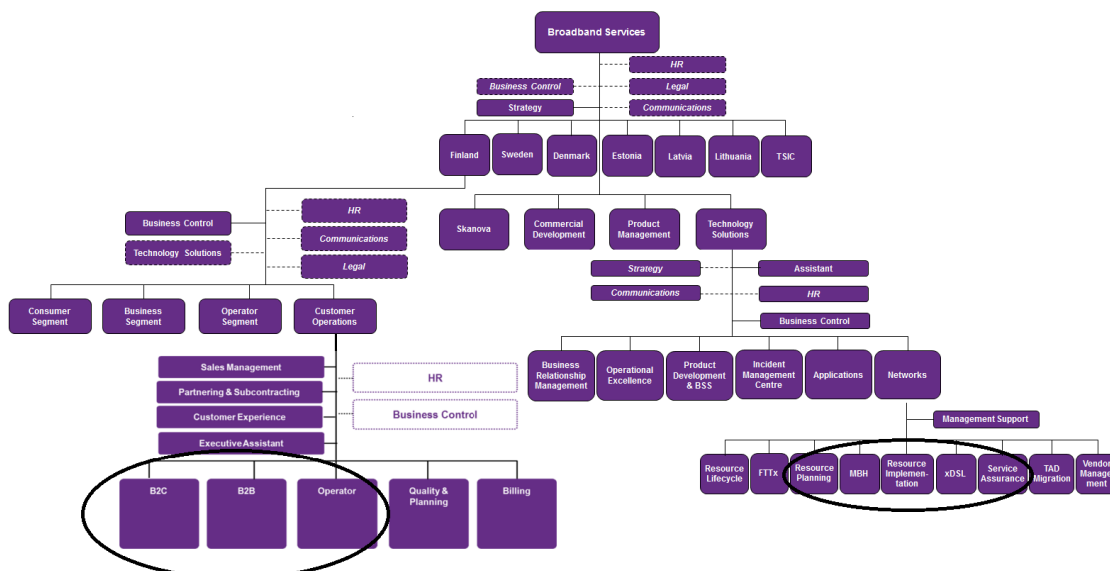
Kuvio 1. Suunnittelun kulku opinnäytetyössä

Insinööriyön rajauksena on TeliaSonera Broadband Services yksikön muutostenhallintaprosessiin liittyvä osaprosessi, joka koskee Suomessa tapahtuvia normaalimuutoksia verkkoelementteihin, joissa yhtenä työn toteuttajana on TeliaSonera Broadband Services Finland Customer Operations yksikön eri osastojen henkilöstö.

## 2 Lähtötila-analyysi

### 2.1 Haasteet

Prosessin haasteena olivat useiden liiketoiminta-alueiden omat intressit ja toimintatavat. Lähin yhteinen esimies oli Broadband Services liiketoiminta-alueen johtaja prosessiin osallistuvien tahojen kesken, joka on TeliaSoneran johtoryhmän jäsen. Jotta prosessi voisi onnistua, niin yhteisymmärrys prosessin kulusta ja vastuista täytyisi löytyä keskustelujen kautta. Konflikteja ei pystytty ratkaisemaan hakemalla päätösorganisaation yhteiseltä esimieheltä. Kuviossa 2 on kuvattu organisaatio siinä laajuudessa kuin se on relevanttia tämän insinööriyön osalta. Kuviossa on ympyröitynä ne organisaatioyksiköt, joita suunniteltu muutos koskee.



Kuvio 2. TeliaSonera Broadband Services liiketoiminta-alueen organisaatio insinööriyöhön liittyvin osin.

TeliaSoneran organisaatio on ollut historiasta johtuen erittäin siiloutunut, ja organisaatioiden toimintatavat ja lähestyminen prosesseja kohtaan ovat olleet erilaista. Oman lisänsä haasteisiin tuo se, että eri organisaatioalueet käyttävät pääasiallisena työkalunaan eri järjestelmiä, joiden välillä ei ole riittävää integraatiota. Customer Operations yksikkö on maakohtainen yksikkö, jossa Suomessa työskentelee noin 1500 henkeä ja Networks yksikkö on yhteispohjoismainen yksikkö, jossa työskentelee suunnilleen sa-

man verran henkilöitä. Opinnäytetyössä luotava prosessi koskettaa jokapäiväisessä työssä yhteensä noin 500 henkilöä molemmista organisaatioista.

## 2.2 Lähtötilanteen tarkastelu

Tehtävä asetettiin, koska organisaatiolta saatavat viestit siitä kuinka olemassa olleet käytännöt toimivat, olivat ristiriitaisia. Toisaalta tuli viestejä, että olemassa olevat käytännöt toimivat, toisaalta tuli viestejä, että niissä on paljon haasteita. Kuitenkaan mitkään tahot eivät voineet osoittaa mitään olemassa olevaa numeerista faktaa tukemaan väitteitään. Tämän ongelman selvittämiseksi asetettiin tehtäväksi suunnitella prosessi, jotta voidaan todentaa haasteet helpommin ja kehittää toimintaa järjestelmällisesti.

Lähtötilanne kartoitettiin haastattelemalla eri osapuolia ja keräämällä tietoa käytössä olevista käytännöistä. Erilaisia toimintatapoja tunnistettiin viittä eri päätyyppiä:

- soittamalla esimiehelle
- soittamalla suoraan tekijälle
- lähettämällä sähköpostia esimiehelle
- lähettämällä sähköpostia tekijälle ja
- tilaamalla järjestelmän kautta.

Ensin haastatteluilla kerättiin tietoa, milloin Broadband Services Technology Solutions Network Resource Planning yksikkö tarvitsee henkilöstöresursseja suorittamaan muutostöitä. Noin tunnin kestäviä haastatteluja tehtiin niin tilaavan organisaation kuin toteuttavankin organisaation puolella yhteensä neljätoista kappaletta.

Kun erilaiset töiden variaatiot oli saatu kartoitettua, pidettiin erillinen kokous eri sidosryhmien kanssa ja varmistettiin yhteinen näkemys henkilöstöresurssitarpeista. Tämän jälkeen kartoitettiin uusilla haastatteluilla, kuinka henkilöstöresurssit varataan. Henkilöstöresurssivaraukset suoritettiin joko yhdellä TeliaSonera Broadband Services osaston käytössä olevalla työnohjausjärjestelmällä, sähköpostilla tai puhelimella. Haastatteluista kävi hyvin ilmi se, että käytössä ollut toimintatapa oli erittäin haavoittuva virheille ja luotettavuus ja toimivuus vaihtelivat huomattavasti tapaus- ja osastokohtaisesti. Määrällinen tarkastelu osoitti, että valtaosa henkilöstöresurssivarauksista tehtiin suoraan sähköpostilla tai puhelimella tiimien esimiehiltä, jotka vahvistivat varauksen tapauskohtaisesti. Tästä oli seurauksena se, että Broadband Services Technology Solu-

tions Network Resource Planning yksikön verkkosuunnittelijoiden ja projektipäälliköiden täytyi muistaa valtava määrä yksittäisiä henkilöitä joiden vastuulla yksittäiset asiantuntijat olivat.

Organisaatioiden henkilömuutokset ja vastuumuutokset työtehtävissä Customer Operations yksikön sisällä aiheuttivat Broadband Services Technology Solutionsin henkilöstössä jatkuvasti vaikeuksia löytää oikeita tahoja resurssivarauksia varten. Osa varauksista onnistui erinomaisesti, mutta osassa saattoi kestää viikkoja, ennen kuin resurssi muutosta varten löytyi. Myös muutoksen ajankohdan sovittaminen oli haasteellista, mikäli tarvittiin samanaikaisesti resursseja useasta Customer Operations yksikön osastosta. Koska prosessi oli toiminut henkilökohtaisten kontaktien kautta käyttäen joko puhelinta tai sähköpostia, ei tarkkaa historiatietoa töiden määrästä tai aiheutuneista kustannuksista ollut saatavissa. Henkilöstöresurssivaraukset kulkivat valtaosin sähköpostein, jolloin syntyi tilanteita, joissa resurssipyyntö hukkui muiden sähköpostien sekaan. Tietoa siitä, kuinka hyvin Customer Operations yksikkö oli pystynyt tuottamaan palvelua Technology Solutions yksikölle, ei ollut todennettavissa, ja käsitys laadusta vaihteli eri osapuolten välillä huomattavasti.

Palvelutuotannossa ja häiriönhallintaprosessissa havaittiin useasti ongelmia. Ongelmat johtuvat siitä, että aina muutostenhallintaprosessi ei ollut toiminut oikealla tavalla ja muutos aiheutti häiriön automaattivalvonnan kautta. Toisinaan palvelun palautuminen viivästyi, koska dokumentaatio oli jäänyt vaillinaiseksi verkkotietojärjestelmissä. Jäljitetävyys oli erittäin työlästä, koska linkkiä muutostyöhön ei ollut eikä muutoksen tekijä enää myöhemmin muistanut, miksi muutos oli verkkoon tehty.

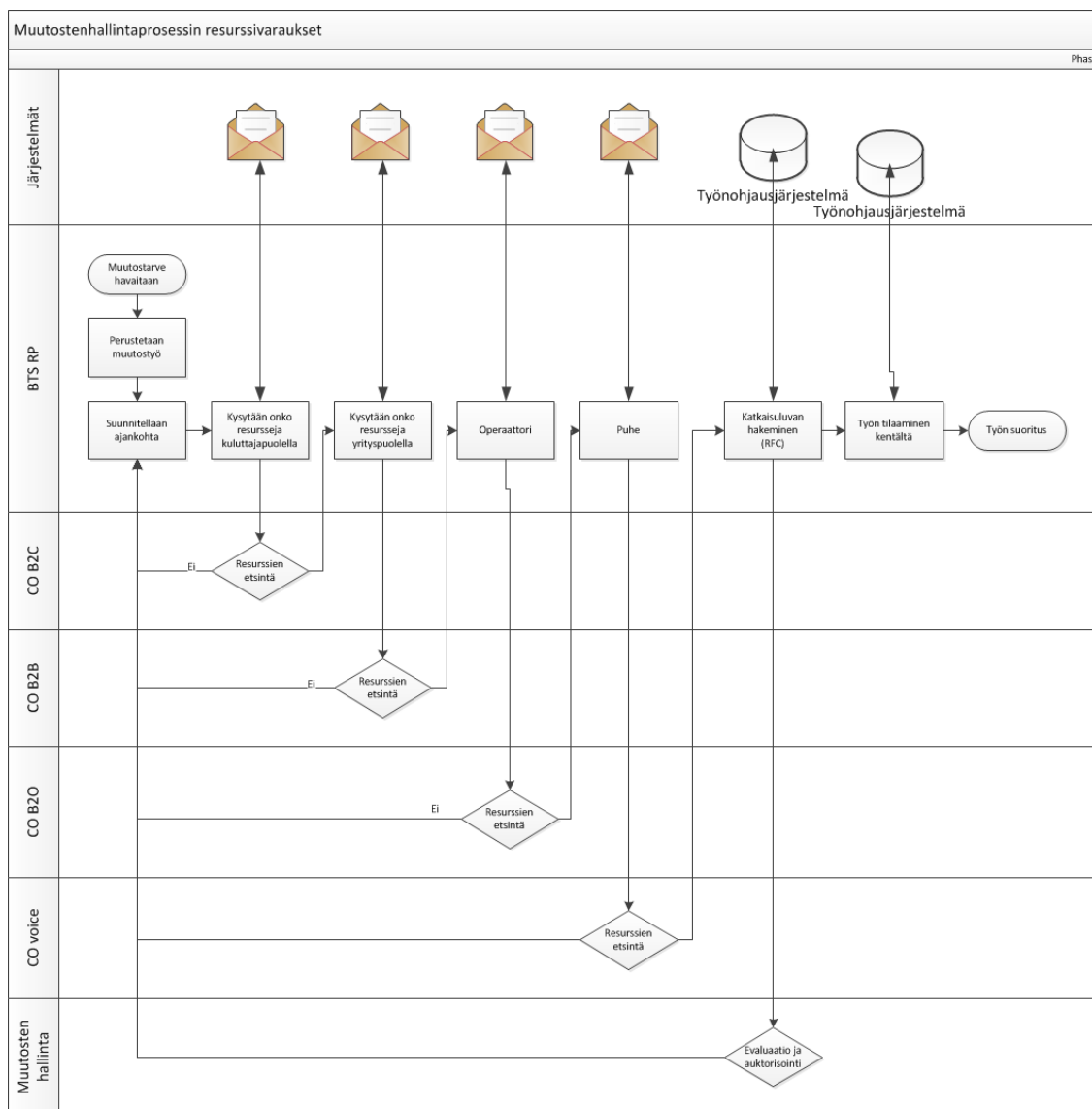
Tässä vaiheessa tunnistettiin myös olemassa olevat funktiot, jotka liittyvät resurssien varaamiseen ja varsinaisen muutoksen toteuttamiseen. Haastattelujen aikana kävi ilmi, että samaa prosessia haluttiin hyödyntää myös muiden kuin Broadband Services Technology Solutions Resource Planning yksikön toimesta. Tarvekartoituksessa kartoitettiin myös Resource Implementation ja Service Assurancen tarpeet.

Lähtötilanteen tarkastelussa havaittiin selkeästi, että muutostenhallintaprosessi kaipaa parantamista. Haastatteluissa kävi ilmi, että järjestelmiin tehdään muutoksia siten, että muutosten valtuutus jää epäselväksi. Samaten asiakkaiden palveluissa oli havaittu katkoksia virheellisestä dokumentoinnista johtuen. Nämä suunnittelemattomat katkok-

set palvelussa ovat indikaattori siitä, että muutostenhallintaprosessissa on parantamista.

Kun peilataan lähtötilannetta leanin mukaisiin periaatteisiin, huomataan, että leanin periaatteet eivät tule täytetyksi. Työkuorma jakaantuu epätasaisesti, koska eri osastot varaavat resurssit itsenäisesti suoraan toisilta osastoilta toisistaan tietämättä. Ongelmat peittyvät, kun työt eivät näy järjestelmissä vaan ihmiset tekevät ylimääräistä työtä, jotta päästäisiin eteenpäin. Tästä aiheutuu valtavasti hukkaa. Myöskään ITIL:n periaatteet muutostenhallinnasta eivät tule täytetyksi, koska yksittäinen muutostyö verkossa ei ole helposti jäljitettävissä jälkikäteen. Ilman erillistä selvittelyä ei ole varmuutta, onko muutos ollut valtuutettu vai ei.

Kuviossa 3 on kuvattuna yksinkertaistetulla vuokaaviolla nykytila-analyysissä syntynyt kuvaus lähtötilanteesta. Eri vaiheissa käytetyt järjestelmät ovat kuvattuna ylimpänä ja eri organisaatiot järjestelmien alapuolelle. Kuviossa 3 on yksinkertaistettu muun muassa ajanvaraus tapahtumaan aina sähköpostilla, vaikka ajanvaraus tapahtuu usealla eri tavalla riippuen tekijästä.



Kuvio 3. Lähtötilanteen toimintamallin periaatekuvaus kaaviona.

Kuten lähtötilanteen toimintamallista huomataan, resurssivaraukset ovat varsinaisen järjestelmän ulkopuolella erillisissä henkilökohtaisissa sähköposteissa ja muutoksen toteuttamisen vastuu on kokonaan Customer Operations yksikön osastojen omien käytäntöjen varassa. Sähköpostin varassa toimiminen aiheuttaa sen että prosessi on erittäin haavoittuva esimerkiksi sairastumisien vuoksi. Koska Customer Operations yksikön tekemää muutosta ei voida enää jäljittää alkuperäiseen työhön, on ongelmatilanteissa yritettävä käsin löytää merkintää jostain sähköposteista tai kalentereista että tehty muutos todennäköisesti kohdistuu samaan aikaan olleeseen muutostyöhön.

Muutostyön epäonnistumista ei tässä mallissa pystytty mittaamaan. Taulukossa 1 on tehty yhteenveto nykytila-analysissä havaituista haasteista.

Taulukko 1. lähtötilannetarkastelussa arvioidut kohdat.

Toimintatavan haasteet	Lähtötila
Resurssivarauksen tekotapa	Sähköposti, puhelin tai järjestelmä
Resurssivarauksen luotettavuus	Vaihtelee työlajin mukaan
Vastaus resurssista	Päivästä viikkoihin
Henkilöresurssien hallinta	Hajanaista
Muutoksen oikeutuksen jäljitettävyys	Heikko
Poikkeamien havaitseminen	Heikko
Työmäärien arviointi	Hidasta
Virheiden mahdollisuus	Suuri
Tuottamatonta työtä	Huomattavissa määrin

Tarkasteltaessa lähtötilannetta todettiin, että on tarvetta suuremmalle muutokselle, jotta tavoitteet saavutettaisiin. Haastatteluissa ja yhteisissä kokouksissa tulivat selkeästi esille käytössä olleen toiminnallisuuden heikkoudet ja haasteet.

Customer Operations yksikön johto asetti työlle tavoitteeksi luoda yhtenäinen prosessi resurssivarausten tekemiseksi, jota voidaan seurata ja kehittää systemaattisesti. Haastatteluista löydettiin ongelmaksi koettuja kohtia. Näistä ongelmista ja työn tavoitteista johdettiin taulukossa 2 olevat tavoitteet, joihin uudella prosessilla pyrittiin vastaamaan.

Taulukko 2. Opinnäytetyön tavoitteet

Opinnäytetyön tavoitteet	Tavoitteet
Henkilöresurssivarausten tekotapa	Yhtenäinen
Henkilöresurssivarausten luotettavuus	Vakioitu
Vastauksen saantiaika	Vakioitu
Muutosten jäljitettävyys	Luotettava
Poikkeamien havaitseminen	Luotettava
Töihin käytetty aika	Mitattavissa oleva
Toiminnan tehokkuus	Hyvä

### 3 Prosesseista

Prosessit takaavat, että lopputulokset ovat ennakoitavissa. Koska lopputulos on ennakoitavissa, on myös esimerkiksi kustannusrakenne paremmin hallinnassa ja laatu tasaista. Prosessien seuraaminen on yleensä hyvä asia, eivätkä prosessit itsessään aiheuta hitautta tai tehottomuutta (Davenport 2011, s.6.)

Prosessin määritelmä

ITILv3 määrittelee prosessin seuraavasti

Rakenteellinen joukko aktiviteetteja, jotka on suunniteltu tietyn tavoitteen saavuttamiseksi. Prosessi ottaa yhden tai useampia määriteltyjä syötteitä, ja muuttaa ne määritellyiksi tuloksiksi. Prosessi voi sisältää mitkä tahansa roolit, vastuut, välineet ja hallintakontrollit, jotka vaaditaan, että tulokset syntyvät luotettavasti. Prosessi voi tarvittaessa määritellä politiikkoja, standardeja, suosituksia, aktiviteetteja ja työohjeita.

(Torkkeli, Hyvönen, Kalland, Lankinen 2011, s.88)

Sanalla prosessi voi olla useita eri merkityksiä ja eri ihmiset käsittävät prosessilla eri asioita. Usein ihmiset näkevät prosessin vain turhana byrokratiana ja työnteon hidasteena ja esteenä varsinkin jos ei tiedetä miten oma työ liittyy kokonaisuutena prosessiin ja miten eri työvaiheet liittyvät toisiinsa. Prosessilla voidaan myös tarkoittaa yleisesti edistymistä.

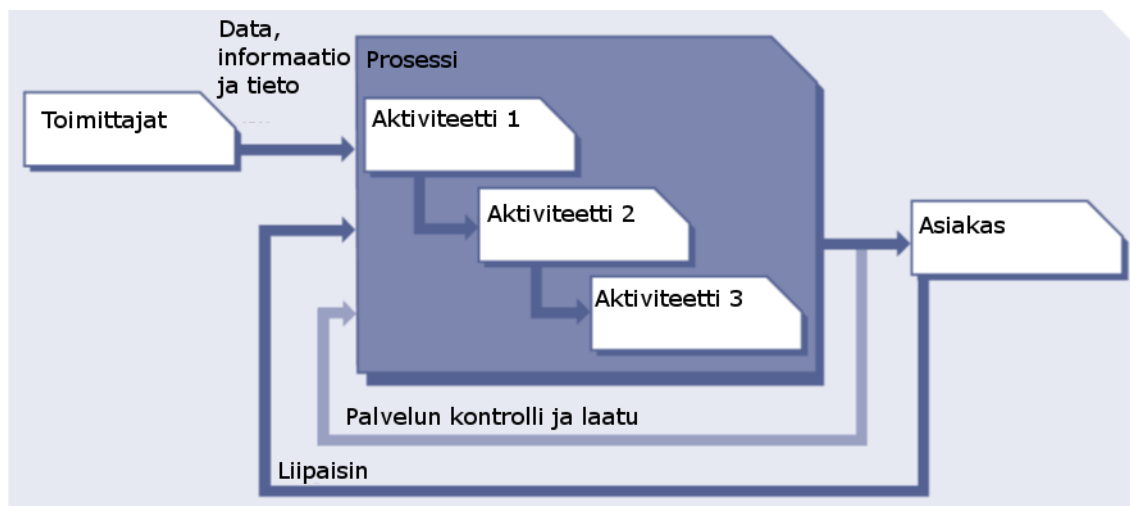
Tässä työssä prosessilla tarkoitetaan juuri ITIL:n määritelmää prosessista.

Prosessin ominaispiirteet

Jotta jotain voidaan kutsua prosessiksi, tulee sillä olla tiettyjä piirteitä. Prosessien on oltava mitattavia. Mittaaminen voi liittyä esimerkiksi suorituskkyyn kuten prosessin läpimenoaikaan, laatuun, kustannuksiin tai tuottavuuteen. Prosessin pitää tuottaa määritelty tulos, joka on tarkasti yksilöitävissä ja laskettavissa. Lopputuloksen olisi tuotettava arvoa asiakkaalle taikka sidosryhmälle ja täytettävä heidän tarpeensa ja odotuksensa. Prosessin tulee käynnistyä määriteltyjen liipaisimien toimesta. Lopputuloksesta pitää pystyä seuraamaan prosessinkulkua aina liipaisimeen asti.

(Continual Service improvement 2007, s.13)





Kuvio 4. prosessimalli (Continual Service Improvement 2007, s.13)

Kuvio 4 kuvaa ITIL:n käsityksen prosessista. Prosessin käynnistää jokin liipaisin, jonka lähteinä voivat olla tuottajat, asiakkaat tai jokin toinen prosessi. Liipaisimen jälkeen toteutetaan joukko erinäisiä aktiviteetteja määritellyssä järjestyksessä, jotta haluttu lopputulos saataisiin tuotettua taatulla tavalla.

Liipaisimia voivat olla esimerkiksi saapuva tilaus, reklamaatio tai saapuva uusi laite. Prosessin aktiviteetteja voisivat olla esimerkiksi reklamaation yhteydessä reklamaation tallentaminen tietokantaan, reklamaation validiteetin tarkastaminen, reklamaatioon vastaaminen ja reklamaation vastauksen tallentaminen järjestelmiin. Lopputuloksena vastaavasti voi olla samassa prosessissa esimerkiksi reklamaation vastaus asiakkaalle ja virheen juurisyyn löytäminen. Esimerkiksi virheen juurisyyn löytäminen voi toimia jonkun muun prosessin liipaisimena.

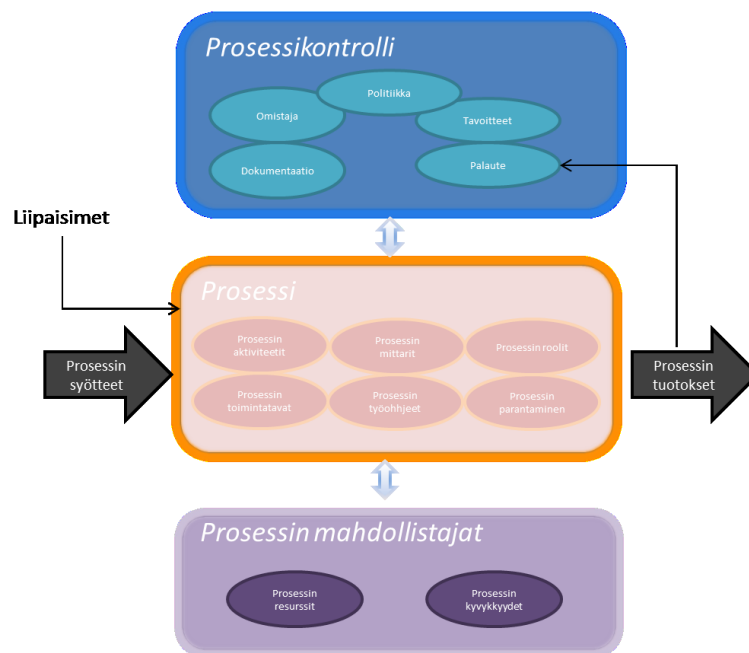
#### Funktiot ja roolit

Funktio on tiimi tai ryhmä ihmisiä, jotka eri työkalujen avulla toteuttaa yhtä tai useampaa prosessia tai aktiviteettia. Sama tiimi voi siis toteuttaa eri prosesseille eri aktiviteetteja oman osaamisensa puitteissa. Esimerkiksi TeliaSoneraalla sama tiimi voi toteuttaa verkkoon muutoksia ja toteuttaa uusia palveluja asiakkaille. Yhtä prosessia voi siis olla toteuttamassa yksi tai useampi funktio oman osaamisensa puitteissa. (The Official Introduction to the ITIL Service Lifecycle 2007, s.20)

Rooli on joukko vastuita, tehtäviä ja oikeuksia, jotka on annettu henkilölle taikka ryhmälle. Yksi ryhmä tai henkilö voi omata useita eri rooleja yhdessä tai useammassa prosessissa. Roolit määritellään joko prosessissa tai funktiossa.

Prosesseilla on oltava prosessin omistaja, joka vastaa, että prosessi on tarkoitukseen sopiva. Prosessin omistaja vastaa myös, että prosessit suoritetaan, kuten on sovittu ja dokumentoitu. (Service Transition 2007, s.179)

Prosessimanageri vastaa prosessin operationaalisesta toiminnasta. Yhdellä prosessilla voi olla useita prosessimanagereita, jotka vastaavat prosessista oman vastualueensa puitteissa. Esimerkiksi vastuu voi olla jaettu maantieteellisesti. Prosessin toteuttaja on henkilö, joka osallistuu prosessin jonkun aktiviteetin tai prosessin osan toteuttamiseen. Prosessin toteuttaja voi toteuttaa prosessin myös kokonaan yksin. (Official Introduction to the ITIL Service Lifecycle 2007, s.208)



Kuvio 5. ITIL:n mukainen prosessimalli.

Kuviossa 5 on kuvattuna yhteen kuvaan prosessiin vaikuttavat tekijät. Prosessikontrolli takaa sen, että prosessi toimii. Yrityksen politiikka voi sanella tiettyjä periaatteita, joiden pohjalta prosessit tulisi laatia tai kuinka prosesseja noudatetaan. Asetettujen tavoitteiden tulisi vaikuttaa prosesseihin ja niiden toteuttamiseen, ja prosessien lopputuloksista saadaan palautetta prosessikontrollin tueksi. Prosessikontrollia on myös prosessien

dokumentointi, niin prosessikuvaukset eri tasoilla kuin työohjeetkin. Prosessinomistaja on viime kädessä vastuussa näistä kaikista.

Prosessin mahdollistajia vastaavasti ovat prosessiresurssit ja prosessikyvykkydet. Prosessiresursseja ovat esimerkiksi ihmiset, aika ja raha. Prosessikyvykkyksiä ovat vastaavasti esimerkiksi tietotaito ja osaaminen. Prosessimanageri huolehtii, että prosesseilla on tarvittavat prosessin mahdollistajat.

Prosessit rakentuvat prosessikontrollin ja prosessin mahdollistajien väliin hyödyntäen molempia. Esimerkiksi prosessin mittareiden pitäisi määrittyä prosessikontrollin tavoitteiden kautta.

#### Prosessien kehittäminen

Prosessien kehittämistä voidaan tehdä projekteina taikka jatkuvan parantamisen kautta. Myös prosessien kehittämisen tavoitteet voivat vaihdella. Prosessien kehittämisen tavoitteena voi olla nykyprosessien parantaminen tai uusi prosessi-innovaatio. Prosessi-innovaatiolla tarkoitetaan suurempaa prosessin muutosta, esimerkiksi suunnitellaan prosessi kokonaan uusiksi tai luodaan kokonaan uusi prosessi. Prosessin suunnittelu puhtaalta pöydältä voi tulla kyseeseen esimerkiksi liikkeen luovutusta valmisteltaessa tai silloin kun nykyisen prosessin parantamisella ei enää saavuteta merkittävää parannusta. Näistä kahdesta ulottuvuudesta voidaan tehdä taulukon 3 mukainen matriisi, joiden leikkauspisteestä löytyy mahdollisia työkaluja halutun lopputuloksen saavuttamiseksi. (Davenport 2011, s.24)

Taulukko 3. Lähestymistavat prosessien kehittämiseen.

Konteksi/ lopputulos	Projekti/ kertaluontoinen	Jatkuva parantaminen
<b>Nykyprosessin parantaminen</b>	- Toimintojen arvoanalyysi - Kokonaisarvoanalyysi - Prosessin arvoanalyysi	- TQM - Business-prosessien parantaminen - Toimintolaskenta
<b>Prosessi- innovaatio</b>	- Prosessin uudelleen - suunnittelu	N/A

Projekteilla tai kertaluontoisilla parannushankkeilla pystytään parantamaan nykyisiä prosesseja ja luomaan uusia prosessi-innovaatioita. Toisaalta jatkuvalla parantamisella pystytään ainoastaan vaikuttamaan olemassa oleviin prosesseihin. (Davenport 2011: 24)

Prosessi-innovaatiot ovat muutoksina suuruudeltaan isoja ja yleensä niitä lähdetään tekemään puhtaalta pöydältä. Tällöin muutokset ovat ainutkertaisia ja niiden toteuttaminen vaatii aikaa ja panostusta. Yleensä prosessi-innovaatiot lähtevät liikkeelle organisaation ylätasoilta alaspäin, koska ne vaativat onnistuakseen ja käynnistyäkseen johdon laajan tuen. Usein prosessi-innovaatioita käytetään kun prosessi on laaja tai koskettaa useampia funktioita tai organisaatioita. Tämän luontoisilla muutoksilla on suurempi riski epäonnistua kuin nykyprosessin parantamisella. Muutokset ovat myös luonteeltaan usein sellaisia, että ne vaikuttavat työskentelytapojen lisäksi myös organisaatorakenteisiin. (Davenport 2011, s.11-12)

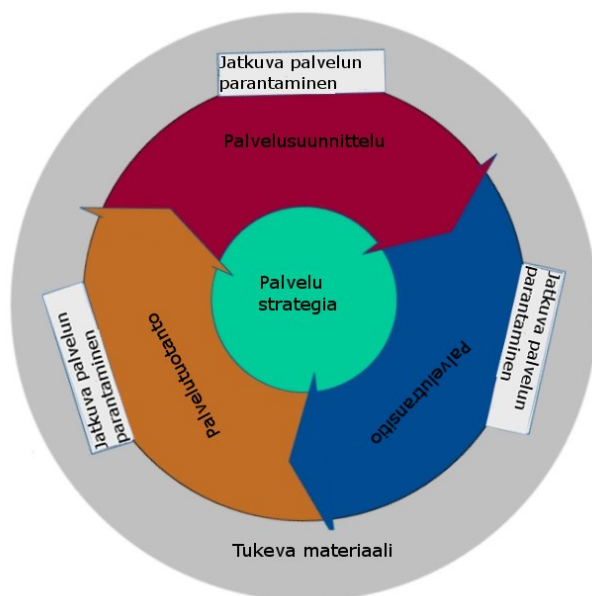
## 4 ITIL:n esittely

### 4.1 Historia

IT-palvelutuotannon kehittyessä alalle syntyi tiettyjä toimintatapoja, jotka kehittyivät luonnollisesti teknologian myötä. Alkuun informaatioteknologia keskittyi pääasiallisesti varsinaisen liiketoiminnan toteuttamisen helpottavien työkalujen kehittämiseen. IT näytteli entistä suurempaa roolia yritysten liiketoiminnoissa, mikä loi tarpeen uudentlaisille IT-palveluille. Samaan aikaan Britannian hallitus haki keinoja parantaa tehokkuutta, ja sen kautta 1980- ja 1990-lukujen taitteessa syntyi kokoelma kirjoja, joissa dokumentoitiin parhaita käytäntöjä IT-palvelutuotannon toteuttamiseksi. Tätä kokoelmaa alettiin kutsua IT Infrastructure Libraryksi eli ITIL:ksi. (ITIL3 Official Introduction to the Service Lifecycle 2007, s.3)

Tämä kirjasto oli yli 40 kirjan kokoinen ja herätti kiinnostusta Britanniassa. ITIL-versio 2 julkaistiin vuonna 2004, ja siinä sisältö oli enemmän jäsennelty ja kirjojen määrä saatiin supistettua yhdeksään kirjaan.

Nykyään ITIL koostuu kuudesta kirjasta, ja siihen liittyvistä epävirallisista täydentävistä teoksista. ITIL v3:n kirjat on jaettu aihealueen mukaan yleiseen esittelyyn, ITIL-palvelustrategiaan, ITIL-palvelun suunnitteluun, ITIL-palvelutuotantoon, ITIL-palvelukehitykseen ja ITIL-jatkuvaan palvelun parantamiseen. ITIL:n kirjat on ryhmitelty palvelun elinkaaren mukaisesti, ja niissä kussakin käsitellään kyseisen elinkaaren vaiheen mukaisia prosesseja.

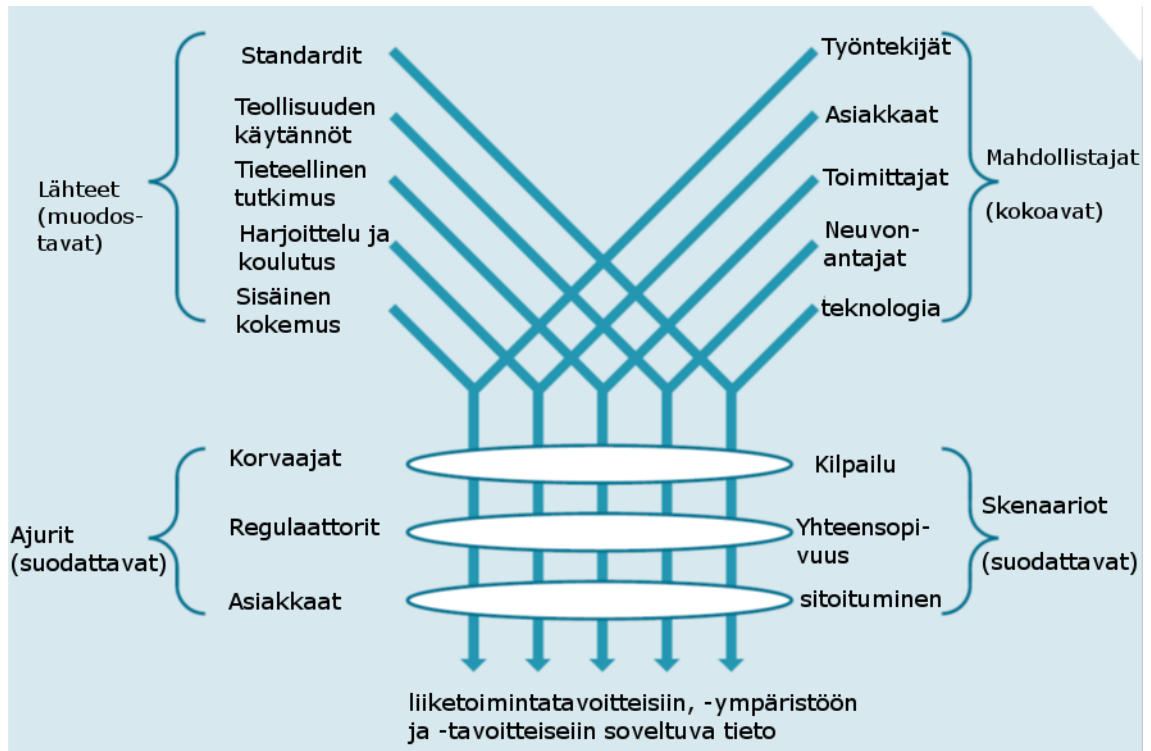


Kuvio 6. ITIL-viitekehysmalli. (ITIL3, Official introduction to the ITIL Service Lifecycle 2007, s.11)

Kuviossa 6 ITIL:n viitekehysmalli ja kirjojen linkittyminen toisiinsa on kuvattu ITIL-ympyrän avulla. Palvelustrategia muodostaa ytimen, joka määrittää mitä ja miten toimintaa tehdään. Palvelun suunnittelussa suunnitellaan strategian pohjalta uudet palvelut. Palvelutransitio pitää huolen, että suunnitellut uudet ja muutetut palvelut tulevat vietyä tuotantoon hallitusti. Palvelutuotannossa taas pidetään yllä palveluita. Jatkuva palvelun kehittäminen koskee kaikkia osa-alueita palvelutuotannossa ja muodostaa tästä syystä sisemmän kehän ITIL-ympyrällä. Tukeva materiaali on kehän ulkolaidalla ja täydentää ja tarkentaa eri osa-alueita.

#### 4.2 ITIL:n periaatteet

ITIL on kokoelma IT-palvelutuotannon parhaita käytäntöjä koottuna yhteen. Lähteitä parhaille käytännöille on useita, esimerkiksi eri standardit, tieteelliset tutkimukset tai teollisuusalan käytännöt. Näistä eri lähteistä on muodostettu paras mahdollinen kokonaisnäkymä eri sidosryhmien esimerkiksi asiakkaiden, työntekijöiden ja toimittajien avulla. Tietyt ympäristötekijät ovat vaikuttaneet parhaiden käytäntöjen muodostumiseen, joiden kautta ITIL on muotoutunut aikojen kuluksa. Kuviossa 7 on kerätty yhteen ITIL:n käytäntöjen lähteet, mahdollistajat, ajurit ja skenaariot joiden avulla parhaat käytännöt ovat valikoituneet. (Service Operations 2007, s.4)



Kuvio 7. Palvelutuotannon käytäntöjen muodostuminen (Service Operations 2007, s.4.)

ITIL auttaa keskusteluissa, koska käsitteistö on eri osapuolilla samanlainen puhuttaessa esimerkiksi vianhallinnasta. On helpompaa keskustella, kun viitekehyksenä on ITIL, koska terminologia on näin yhdenmukainen. Vianhallinnalla voivat eri ihmiset tarkoittaa eri asioita, mutta on paljon selkeämpää kun tiedetään, että viitekehyksenä on ITIL ja puhutaan joko häiriön hallinnasta eli incident managementista taikka ongelman hallinnasta eli problem managementista. ITIL ei ole standardi, joka kertoisi mitä pitää tehdä. Standardit, esimerkiksi ISO 20000, kertovat mitä pitää tehdä ja ITIL vastaavasti kertoo kuinka ja mitä on yleisesti ottaen katsottu hyväksi tavaksi tehdä asioita. Kuvio 8 valottaa hyvin ITIL:n asemaa tässä viitekehyksessä.



Kuvio 8. ITIL:n suhde ISO 20000-standardiin

ITIL jakaa liiketoiminnan prosessit 26 eri prosessiin palvelun elinkaaren vaiheen mukaan jaoteltuina. Taulukossa 4 on mainittuna ITIL:n tunnistamat prosessit, joiden sisälle kaikki yrityksen palveluprosessit voidaan luokitella.



Taulukko 4. ITIL:n elinkaarivaiheet ja prosessit.

Palvelun elinkaarivaiheet					
	Palvelustrategia	Palvelun suunnittelu	Palvelutransitio	Palvelutuotanto	Jatkuva palvelun parantaminen
<b>Prosessit</b>	IT-palvelujen strategian hallinta	Suunnittelun koordinointi	Transition suunnittelu ja tuki	Herätteidenhallinta	Seitsemän askeleen kehittämisprosessi
	Palveluportfoliohallinta	Service catalogue management	Muutoksenhallinta	Häiriönhallinta	
	IT-palvelujen taloushallinta	Palvelukatalogin hallinta	Palveluomaisuuden- ja konfiguraationhallinta	Palvelupyynnönprosessi	
	Liiketoimintasuhteiden hallinta	Saatavuudenhallinta	Jakelun- ja käyttöönotonhallinta	Ongelmanhallinta	
		Kapasiteetin hallinta	Palvelun validointi ja testaus	Pääsynhallinta	
		IT-jatkuvuus-suunnitelma	Muutoksen evaluointi		
		Tietoturvan hallinta	Tietämyksen hallinta		
		Toimittajahallinta			

Tässä työssä laadittu prosessi liittyy Service Transitionin eli palvelutransitio-elinkaaren vaiheeseen ja on osa Change management- eli muutoksenhallintaprosessia ja siitä on liityntä change evaluation eli muutoksen evaluointi-, service asset eli palveluomaisuus- and configuration management eli konfiguraationhallintaprosesseihin.

#### 4.3 Palvelutransitio

Palvelun laatu on erittäin keskeisessä roolissa, kun puhutaan IT-palveluista. IT on noussut kriittiseksi tekijäksi yritysten liiketoiminnassa. IT-palveluiden toimimattomuus voi helposti aiheuttaa lyhyessä ajassa suuria taloudellisia menetyksiä asiakasyritykselle ja pahimmassa tapauksessa jopa ihmishenkien menettämisiä. Tästä syystä on noussut tarve varmistaa palveluiden saatavuus ja käytettävyys kaikissa tilanteissa. Palvelu-

transitio eli englanniksi service transition -elinkaari varmistaa, että transitioprosessit ovat virtaviivaisia ja tehokkaita. Samalla tämä elinkaarivaihe tuottaa takuun, että odotettu ja tuotettu palvelu pystyy tuottamaan tuotoksensa.

Palvelutransitio takaa, että kapasiteetti ja resurssit, joita tarvitaan tuotteen julkaisemiseksi tuotantoon palvelupakettina, tulee suunniteltua ja hallittua. Palvelun tulee täyttää asiakkaan ja sidosryhmien vaatimukset. Jotta tästä voidaan varmistua, on paketti koottava ja testattava hallitusti ennen tuotantoon menoa. Palvelutransition tarkoituksena on myös tuottaa johdonmukainen ja tarkka kehys palvelun kyvykkyyden ja riskin arvioimiseksi ennen kuin uusi tai muuttuva palvelu otetaan käyttöön. Palveluomaisuuden eheyden ja konfiguraatioiden ylläpito kuuluu palvelutransitio elinkaaren vastuulle. Näin tiedetään hyvin, kuinka muutokset ja uudet palvelut vaikuttavat laatuun ja päätökset voidaan perustaa hyvään tietoon. Palvelutransition yhtenä tarkoituksena on myös tuottaa tehokas ja toistettavissa oleva tapa, jolla palveluita voidaan julkaista tai rakentaa uudelleen testi- ja tuotantoympäristöön. Näin voidaan olla varmoja että palveluita voidaan hallita ja tukea vaatimusten ja palvelukuvausten mukaisesti. Näillä prosesseilla pyritään siihen, että suunniteltu muutos aiheuttaa mahdollisimman pienen haitan tai muutoksen lopputulos on mahdollisimman lähellä kuvattua ennustetta. Myös muutosten aiheuttamat riskit pyritään minimoimaan näiden prosessien avulla tuotantoon viennin yhteydessä. (Service Transition 2007, s.18)

Kaikki muutokset tulisi toteuttaa siten, että nojaututaan palvelutransitioprosesseihin. Tämä tarkoittaa sitä, että ihmisillä ei ole oikeutta tehdä muutosta tai julkaisua tuotantoympäristöön ilman että siitä löytyy dokumentoitu työ. Myöskään henkilöillä, joilla ei ole oikeutta tehdä muutoksia tai julkaisuja ei saisi olla pääsyä järjestelmiin. Kaikista muutoksista tulisi olla muutospyyntö muutostenhallintaprosessin toimesta, jotta muutokset olisivat jäljitettävissä ja kontrolloitavissa. Standardoitujen menetelmien tulisi olla tehokkaita ja täsmällisiä jotta voidaan minimoida muutosten aiheuttamien häiriöiden liiketoiminnan jatkuvuudelle ja palvelujen laadulle. Muutokset tulisi myös dokumentoida palveluomaisuuteen tai konfiguraatiohallintajärjestelmään. Muutokset tulisi olla määritelty selkeästi, ja sisäiset ja ulkoiset muutokset tulisi pystyä erottamaan toisistaan. ITIL:n mukaan muutoksenhallintaprosessia voi joutua standardoimaan ja valvomaan, että siinä pitäydytään. Tämä vaatii johdon sitoutumista prosessiin, jottei synny menettelyä, jossa prosessit ohitetaan yksittäisen muutoksen pikavoittojen toivossa.

## Palvelutransitio -elinkaarivaiheen prosessit

Palvelutransition vaiheen prosessit voidaan jakaa kahteen pääluokkaan. Ensimmäinen pääluokka on prosessit, jotka tukevat koko palvelujen elinkaarta. Näitä prosesseja ovat muutoksen hallinta-, palveluomaisuuden ja konfiguraatiohallinta- sekä tiedon hallinta-prosessit. Toinen luokka koostuu prosesseista, jotka ovat vain palvelutransitiovaiheen sisällä. Nämä prosessit ovat transition suunnittelu ja tuki-, jakelun- ja käyttöönotonhallinta-, palvelun testaus ja validointi- ja evaluointiprosessi. (Service Transition 2007, s.17)

## Muutosten hallinta eli change management

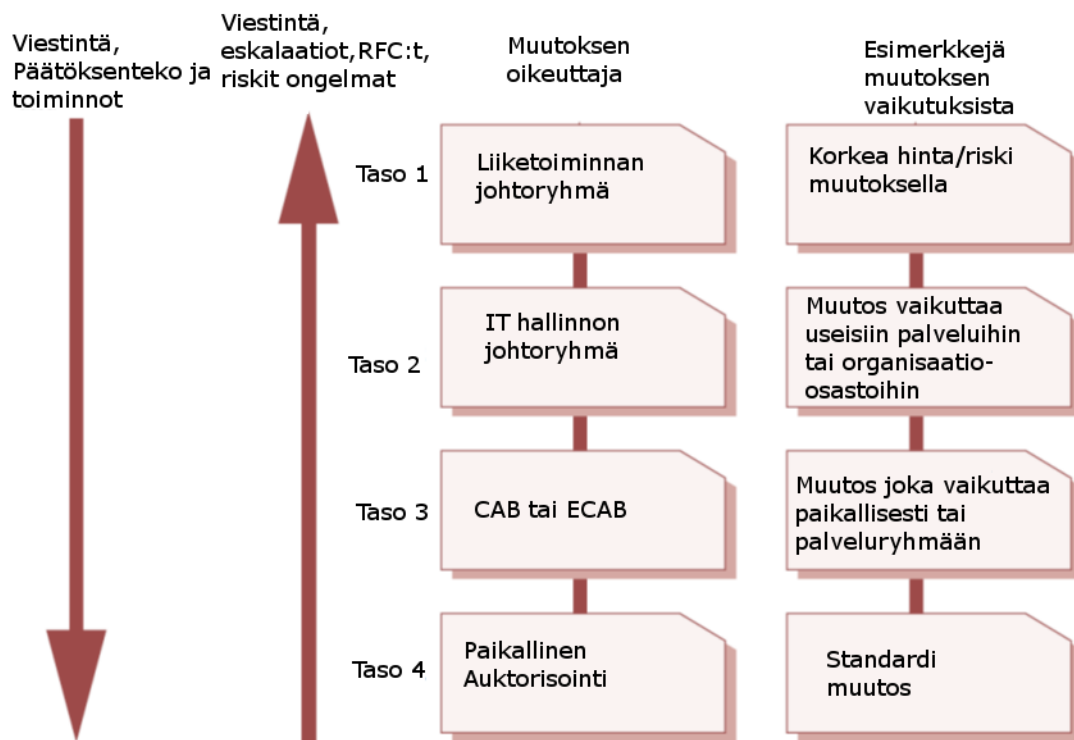
Muutoksia voi tapahtua palveluissa tai niihin liittyvissä palvelukomponenteissa tai palveluomaisuudessa. Muutoksen lähteitä voi olla useita, kuten asiakkaan tarpeiden muutos ja siihen sopeutuminen, virhetilanteista toipuminen, kustannustehokkuuden tai muiden liiketoimintahyötyjen hakeminen. Muutokset voivat olla luonteeltaan proaktiivisia tai reaktiivisia. Muutosten tulisi olla hallittuja, jotta voidaan hallita muutoksesta aiheutunutta riskiä ja voidaan minimoida muutoksesta aiheutuvia haittoja kaikille osapuolille.

Muutosten hallintaprosessin tarkoitus on varmistaa, että muutokset ovat tallennettuja, arvioituja, oikeutettuja, priorisoituja, suunniteltuja, testattuja, toteutettuja, dokumentoituja ja arvioituja kontrolloidulla tavalla (Service Transition 2007, s.43)

Huonon muutosten hallinnan merkkeinä voidaan pitää sitä, että tapahtuu valtuuttamattomia muutoksia, palveluissa tapahtuu suunnittelemattomia katkoksia, muutokset epäonnistuvat usein, muutosprojektit viivästyvät ja joudutaan tekemään paljon hätämuutoksia.

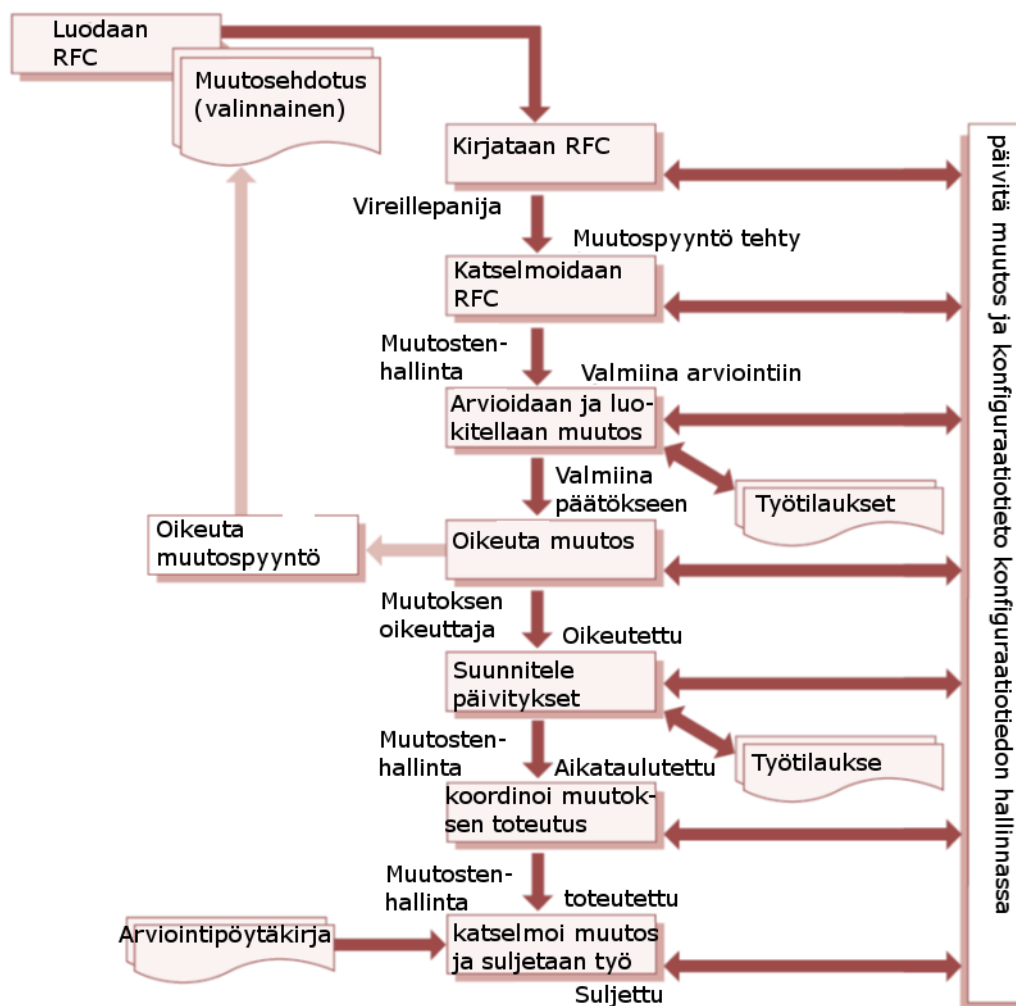
ITIL:n mukaan valtuuttamattomia muutoksia ei saisi esiintyä ollenkaan, ja tämän tulisi olla lähtökohta organisaation kulttuurissa. Muutokset tulisi keskittää mahdollisimman hyvin, jotta voitaisiin minimoida ristiriitaisten muutosten mahdollisuus ja häiriöt tuotannolle. Muutoksenhallintaprosessi tulisi olla integroitu mahdollisimman hyvin muihin palvelunhallinnan prosesseihin, jotta muutokset olisivat jäljitettävissä ja valtuuttamattomat muutokset olisivat havaittavissa. Näin myös muutoksen aiheuttamat häiriöt on tunnistettavissa. Prosessin tehokkuus olisi oltava mitattavissa. (Service transition 2007, s.45)

Muutoksenhallintaprosessi tunnistaa useita erilaisia muutostyyppejä, ja prosessi voi olla hiukan erilainen eri muutostyyppien kohdalla. Jotta muutostenhallinta ei olisi liian raskas, muutospyyntö eli request for change (RFC) voi olla itse työtilaus, eikä erillistä muutospyyntöä tehdä. Tällöin kyseessä on pieni muutos, joka koskee mahdollisesti vain yhtä palvelua tai sen osa-aluetta ja riski on erittäin pieni. Näissä töissä muutosta ei välttämättä erikseen myöskään hyväksytetä erillisessä muutoskomiteassa.



Kuvio 9. Muutosten hyväksyntä ITIL:n mukaan (ITIL3 Service Transition: 57)

Pienen riskin muutoksissa, joita tehdään paljon, muutoksen hyväksyntä voi tapahtua muutoksenhallintahenkilöstön toimesta. Näitä muutoksia kutsutaan normaalimuutoksiksi. Kuviossa 9 on kuvattu ITIL:n eri muutostyypit ja se, missä lupa muutoksille annetaan. (Service Transition 2007, s.49)



Kuvio 10. ITIL malli normaalin muutoksen prosessista. (Service Transition 2007, s.49)

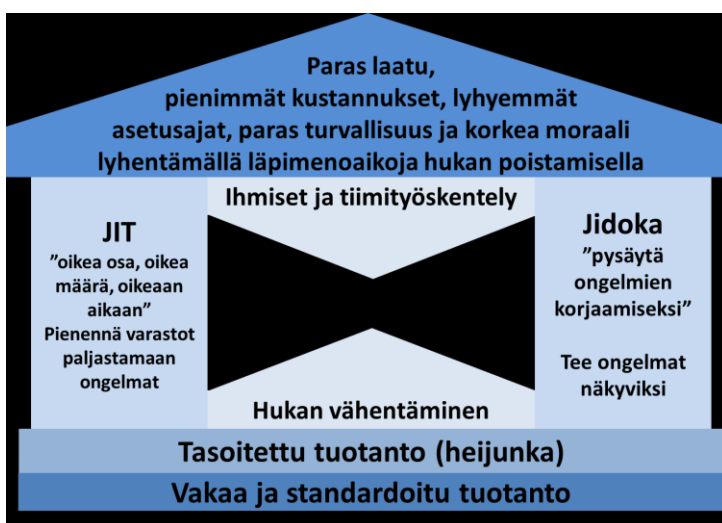
Tämän työn aiheena oleva prosessi koskee nimenomaan normaalimuutoksia. Normaalimuutoksissa muutosluban antaa muutostenhallintarooli paikallisella tasolla. Normaalimuutosten malliprosessi on kuvattu kuviossa 10. Prosessin liipaisimena toimii muutospyyntö, joka voi olla erillinen muutosehdotusdokumentti tai määrämuotoinen työ. Muutospyyntö kirjataan järjestelmiin muutoksen pyytäjän toimesta. Muutostenhallinta tämän jälkeen arvioi, että muutospyyntö on tehty oikein ja sen jälkeen tehdään analyysi muutoksesta. Muutoksella annetaan tämän jälkeen oikeutus. Kun muutos on hyväksytty, suunnitellaan muutokset tarkemmin ja aikataulutetaan muutos. Muutostenhallintarooli huolehtii, että aikataulu tulee laadittua ja muutos koordinoidaan huolellisesti. Muutoksen jälkeen arvioidaan muutosta alkuperäiseen muutospyyntöön ja itse muutostyö arviointiraportin perusteella.

## 5 Lean

Leanin tärkein kulmakivi on asiakkaan kokema arvo. Leanissa pyritään karsimaan pois kaikki arvoa tuottamaton toiminta. Viime kädessä arvon määrittelee loppuasiakas, joten toimintoja olisi arvioitava kysymyksellä ”Onko tämä sellaista tekemistä, josta minä olisin valmis maksamaan jollekin taholle”. Lean-filosofiaa pidetään usein virheellisesti ainoastaan valmistusteollisuuden sopivaksi menetelmäksi. Kuitenkin lean-filosofiaa voidaan hyödyntää liiketoiminta-ala riippumattomasti, ja on viime vuosina saanut enemmän jalansijaa esimerkiksi teollisessa palvelutuotannossa. Esimerkiksi TeliaSonerassa lean-ajattelu on saanut entistä suuremman roolin ja sitä on viime aikoina alettu ymmärtämään oikein. (Womack 1996, s.16)

### 5.1 Leanin peruspilarit

Lean voidaan kuvata Toyota Production System -talokaavion avulla, joka on kuvattu kuviossa 11. Talon perustuksena ovat vakaat ja standardisoidut prosessit ja tasoitettu tilausvirta ja työkuorma eli ”heijunka”. Talon seinät muodostuvat JIT-materiaalihallinnasta ja ”jidoka” laatuajattelusta. Talon sisälle jäävät ihmiset ja tiimityöskentely, hukan vähentäminen ja jatkuva parantaminen. Katoksi muodostuu laatu alhaisilla kustannuksilla, nopeilla toimituksilla, turvallisuudella ja korkealla moraalilla. Tämä kaikki nojaa hukan vähentämiseen. (Liker, Morgan 2006, s.7)



Kuvio 11. Toyota production system house (Liker, Morgan 2006, s.7)

Jidokan tavoitteena on tehdä ongelmat näkyviksi. Periaatteena on, että kun havaitaan laatupoikkeama, siihen puututaan välittömästi ja pyritään heti löytämään poikkeaman lähde ja ratkaisu poikkeamaan. Tämä tapahtuu lopettamalla työskentely ja hälyttämällä heti paikalle apua. Poikkeamat myös nostetaan tietoisuuteen ja prosessia kehitetään jatkuvasti kaizen -periaatteella eli jatkuvalla parantamisella. Kaizen on välttämätön osa lean -ajattelua. Lean ei toimi, mikäli jatkuvaan parantamiseen ei osallistu koko henkilöstö. Henkilöstöllä täytyy olla valtuudet, tahto ja työkalut kehittää omaa prosessiaan. Henkilöstön täytyy olla motivoituneita löytämään juurisyyt nopeasti ja heillä pitää olla halu korjata nämä juurisyyt erilaisten paikkausten sijasta. (Liker, Morgan 2006, s.7)

#### Leanin periaatteet prosessien kehittämisen näkökulmasta

Leanin kannalta on oleellista tietää ja määritellä asiakkaan kannalta arvo, jotta voidaan tunnistaa hukka. Prosessien tulisi tuottaa oikeita tuloksia, joilla on arvoa asiakkaalle. Prosessien tulisi taata mahdollisimman tasainen prosessivirta, jotta heijunka toteutuisi. Tämä tarkoittaa, että prosessin olisi oltava ennustettavissa ja sille voidaan asettaa odotuksia. Leanin mukaan teknologian olisi mukauduttava ihmisiin ja suunniteltuihin prosesseihin. (Liker, Morgan 2006, s.8)

#### Seitsemän hukkaa

Leanin käsitteistössä arvoa tuottamatonta toimintaa voidaan jakaa seitsemään eri hukkaan. Nämä ovat virheet, ylituotanto, kuljetukset, odottelu, varastot, liike ja yliprosessointi. Toimimattomat prosessit voivat tuottaa kaikkia näitä ja nämä pitäisi ottaa huomioon prosessin kehityksessä. Prosessien tuottamaa hukkaa prosessisuunnittelussa voidaan lähestyä hiukan toiselta näkökannalta. Kehittämisessä suurin osa tuottamattomasta toiminnasta aiheutuu niin sanotun knowledge waster muodossa. Knowledge waste voidaan jakaa kolmeen pääluokkaan, jotka ovat hajonta, kapulan vaihto ja toiveajattelu. Hajontaa aiheuttavat kommunikaation esteet ja huonot työkalut, kapulan vaihdon ongelmia syntyy tarpeettomasta tiedosta ja odottelusta, ja toiveajattelua aiheuttaa ihmisen luontainen taipumus välttää epämiellyttävää tietoa ja hylätä se sekä se, että tarkastellaan lopputulosta tavoiteasetannan pohjalta, eikä itse ratkaistavan ongelman pohjalta. (Ward 2009, s.31- 57)

Prosessin virheet muutoksen hallinnan prosesseissa ovat yksi keskeisimpiä syitä miksi asiakas kokee palvelussaan katkoksia tai laadun heikkenemistä. Tämän insinööriyön yksi tärkeimmistä näkökohdista on juurikin tehdä nämä virheet näkyviksi, jotta niihin ja niiden juurisyihin pystytään pureutumaan jatkokehityksessä.

Teollisessa palvelutuotannossa ei löydy kovin helposti ylituotantoa, koska palvelut toteutetaan samalla hetkellä kuin ne kulutetaan. Näin ollen ei voida tuottaa enempää kuin kulutetaan. Kuitenkin sovellettuna myös tätä hukkaa voi palvelutuotannossa esiintyä. Ylituotantona voidaan pitää vajaakäytöllä olevaa kapasiteettia. Jos palvelukoneisto pystyy tuottamaan X yksikköä palvelua aikayksikössä, mutta kysyntää on vain Y yksikölle ja  $X - Y > 0$ . Tämä toki voi näkyä myös muina hukkina, kuten odotteluna.

Kuljetukset eivät palvelutuotannossa yleensä ole merkittävässä roolissa hukan aiheuttajina, mutta yleensä palvelutuotteisiin jossain määrin liittyy fyysisiä tuotteita, ja niiden kuljetukset tulisi kuitenkin toteuttaa mahdollisimman tehokkaalla tavalla. Telepalveluis- sa tyypillisimmin esiintyvä kuljetusten muoto on kenttäasennushenkilöstön liikkuminen asennus- ja vikatoiden sijaintien mukaan. Usein tämä kenttäasennushenkilöstön liikkuminen muodostaa suuren osan kenttäasennuskustannuksista.

Odottelu on yksi tämän insinööriyön kannalta keskeinen hukka, jonka vähentämiseen pyritään. Ajalliset viiveet ovat kuitenkin välttämättömiä ja niitä eikä voida kokonaan poistaa, mutta tällöin ajalliset viiveet tulisi pyrkiä vakioimaan tai järjestelmän tulisi ilmoittaa siitä, että työ on jatkettavissa ilman että ihmisten tarvitsisi käyttää aikaa statuksen tarkistamiseen.

Varastointi palvelutuotannossa on suhteellisen triviaali hukka, mutta jossain määrin sitäkin on nimenomaan palveluun liittyvien fyysisten tuotteiden muodossa. Tämän hukan merkitys tässä työssä on olematon.

Liike tarkoittaa yleisesti turhia työvaiheita ja turhia liikeratoja. Tämän työn kannalta liikkeenä ja hukkana voidaan pitää turhaa työn siirtelyä työjonosta toiseen, erityisesti työn siirtelyä edestakaisin työjonojen välillä. Töiden selailu ja katselu, siitä syystä, että tiedettäisiin onko muutoksia tapahtunut, on myös tällaista turhaa työtä ja analogista turhalle liikkeelle. Työn siirtelyn ja työn katselun minimointi työjonosta toiseen on ollut yksi prosessin tavoitteista.



Yliprosessointi on erittäin tyypillisistä hukan lähteistä. Asioita tehdään, ”koska näin on aina tehty”. Samaten ei tiedetä aina, mitä tietoa myöhemmin tarvitaan, niin tietoa tuotetaan varmuuden vuoksi. Toinen yliprosessoinnin muoto on, että tuotetaan varmuuden vuoksi ”liian hyvää laatua”, eli tehdään varmuuden vuoksi liian perusteellista työtä tai liian korkeaa käytettävyyttä, niin hyötyä kuin takuuta.

### 5s-menetelmä

5S on yksi menetelmä, jolla Lean-filosofiaa voidaan toteuttaa hukan vähentämistä. 5S tulee sanoista seiri, seiton, seiso, seiketsu, shitsuke eli sorteeraa, systemisoi, siivoa, standardoi ja seuraa. (Womack 1996, s.319)

Sorteeraus tarkoittaa yksinkertaisesta tavaroiden lajittelemista sen mukaan mitä tarvitaan ja mitä ei tarvita. Palveluprosessien suunnittelussa se voisi aivan hyvin tarkoittaa myös metatasolla tiedon lajittelua tarvittavaan ja ei-tarvittavaan. Ensin pitää löytää kaiken datan kohdalta tieto, millä on merkitystä kyseisen prosessin kohdalla ja millä ei ole merkitystä missään prosessin vaiheessa. Näin turhasta häiritsevää ja joskus harhaanjohtavasta tiedosta päästään eroon. Tämän lisäksi vältetään yliprosessoinnilta, kun tarpeetonta informaatiota ei tarvitse tuottaa. (Womack 1996, s.319)

Systemisoinnilla tarkoitetaan järjestämistä, suoristamista ja yksinkertaistamista. Prosessin suunnittelun kannalta tämä tarkoittaa, että prosessin kulku tulisi olla mahdollisimman suoraviivainen, ja varsinkin takaisin päin siirtymistä funktioissa tulisi välttää. Myös tarpeettomia vaiheita eri variaatioita prosessissa tulisi välttää. Ohjelmistokehityksestä tuttu KISS-periaate (Keep It Simple and Stupid) on hyvä pitää muistissa prosessia suunniteltaessa. (Womack 1996, s.319)

Siivoaminen voi palvelutuotannossa tuntua aluksi vaikealta käsittää, kuinka sitä voisi soveltaa, mutta jälleen analogia löytyy. TeliaSonerassa työt ovat työnohjausjärjestelmässä eri työjonoissa, eri työvaiheita varten on omat työrivinsä, jotka ovat sen roolin mukaisen funktion työjonoissa. Näin yksi työ voi olla useassa työjonossa yhtä aikaa. Pitämällä huolta omasta työjonosta siivoamalla sieltä pois sinne kuulumattomat, virheellisesti tulleet työt (laatupoikkeamat), perutut työt ja niin edelleen toteutetaan tätä periaatetta (Womack 1996, s.319)

Standardointi on yksi päätavoitteista tässä insinööriyössä. Pitkät vaihteluajat vastauksissa ja varsinaisissa töissä olivat pääasiallisia syitä aloittaa tämä projekti.

Seuranta on välttämätöntä, jotta löydöksiä poikkeamista saadaan ja kaizen-periaatteen mukaan voidaan kehittää toimintaa edelleen. Riski, että prosessi jäisi hyödyntämättä ja vähitellen palattaisiin vanhaan tapaan, pienenee huomattavasti, kun huomataan, että prosessia seurataan. Samalla henkilöt huomaavat, että heidän tekemisellään on merkitystä ja näin heidän motivaationsa paranee. (Womack 1996, s.319)

## 6 Yhteenveto hyvistä käytännöistä

Lähtötila-analyysissä havaittiin huomattavia haasteita, joiden ratkaisemiseksi pyrittiin löytämään käytettävissä olevia hyviä käytäntöjä eri teorioiden kautta. Koska käytössä oleva henkilöressurssien varauskäytäntö vaihteli huomattavasti, huomattiin, että pienkehittämisellä ei päästäisi eteenpäin, vaan lähtökohdaksi otettiin prosessikehitysmallin mukaisesti prosessi-innovaation synnyttäminen. Näin ollen jatkokehitysmalliksi teorian mukaan tulisi valita projektimainen lähestyminen ja tätä lähdettiin toteuttamaan.

Henkilöressurssivarausten tekemiselle ei ollut olemassa mitään käytettävyyttä eikä takuuta, joika pitäisi ITIL:n mukaan olla. ITIL-viitekehitys antaa hyvät lähtökohdat sille, millä tavalla prosessin pitäisi toimia tämän suhteen. Lähtötila-analyysissä havaittiin myös, että ongelmien selvittelyssä aikaa hukkuu siihen, että selviteltiin, miksi jokin muutos on tehty. ITIL-viitekehityksen mukaan muutoksien on oltava oikeutettuja ja tämän oikeutuksen olisi syytä olla jäljitettävissä helposti.

Aika, joka vastauksen saamiseen menee, on asiakkaan kannalta hukkaa. Hukkaa teorian mukaan syntyy odottelusta ja liikkeestä. Kun odotetaan vastausta ja tarkistellaan, onko vastausta tullut, aiheuttaa turhaa liikettä ja odottelua. Henkilöstöressurssien hallinta useassa paikassa on myös asiakkaan kannalta hukkaa. Tämä hukka on esimerkki yliprosessoinnista, ja sitä olisi syytä välttää. Poikkeamiin ei ole pystytty puuttumaan, koska selkeää toimintamallia ei ole ollut. Jotta jatkuvaa kehittämistä voitaisiin systemaattisesti tehdä, pitäisi ensin nämä poikkeamat saada näkyviin. Selkeästi haastatte luissa kävi ilmi, että vaihtelua ja poikkeamia käytännössä esiintyi, vaikkeivät ne olleet mitattavissa.

Taulukossa 5 kootaan yhteen minkä teorian tai opin mukaan pääasiassa ratkaisuja havaittuihin epäkohtiin lähdetään hakemaan.

Taulukko 5. Lähtötila-analysissä havaittujen haasteiden ratkaisun viitekehys.

Haaste	Teoria
Resurssivarauksen tekotapa	Prosessit
Resurssivarauksen luotettavuus	ITIL
Vastaus resurssista	Lean
Henkilöresurssien hallinta	Lean
Muutoksen oikeutuksen jäljitettävyys	ITIL
Poikkeamien havaitseminen	Lean
Työmäärien arviointi	Lean
Tuottamatonta työtä	Lean

Lähtötilanne-analysissä oli havaittu, että henkilöresurssien varaaminen ylipäätään oli suhteellisen haastavaa, ja oli vanhassa prosessissa vain yksi aktiviteetti, jonka kukin toteutti itselleen mieluisella tavalla. Kuitenkin henkilöresurssien varaaminen täyttää kaikki prosessin tunnuspiirteet, joten sen tulisi olla prosessi. Asiakas tässä tapauksessa olisi Networks-yksikkö ja prosessin toteuttajana toimivat Customer operations-yksikön eri osastot. Koska ennestään ei ollut prosessia, lähtökohdaksi tulee prosessi-innovaation synnyttäminen.

ITIL:n mukaan prosessien tulee tuottaa niin käytettävyyttä kuin takuuta. Siksi päätettiin mitata resurssivarauksen luotettavuutta. Käytettävyyttä tuo se, että tiedetään aika, jonka sisällä muutosaikataulu saadaan laadittua, ja takuuta tuo se, että tiedetään kuinka varmasti vastaus saadaan luvatussa ajassa.

Vastaus resurssin löytymisestä noudattaa leanin periaatteita, siten että se poistaa hukkaa turhan odottelun ja seurannan vähentymisen muodossa. Samaten henkilöresurssien hallinnan parantaminen poistaa hukkaa ja noudattaa näin leanin perusteita.

Muutosten oikeutuksen seuranta on ollut aikaisemmin haasteellista manuaalista työtä, johon on käytetty runsaasti työaika. Vaikka tämä hukattu työaika on leanin mukaista hukkaa, on tässä työssä kuitenkin seurattu ITIL:n periaattetta, jonka mukaan muutoksen on oltava oikeutettu. Tämä oikeutus tulisi näkyä siten, että muutoksesta on muutospyyntö ja se olisi jäljitettävissä muutoksesta.

Poikkeamat pitäisi havaita ja niihin tulisi leanin mukaan puuttua ja poistaa poikkeaman juurisyy heti kun poikkeama havaitaan. Poikkeamat pitää ensin saada dokumentoitua ja havaittua, jotta niihin ylipäätään pystytään järjestelmällisesti puuttumaan.

## 7 Ratkaisuehdotuksen laadinta

Ratkaisuehdotuksen suunnittelussa otettiin asetetut tavoitteet lähtökohdaksi ja mietittiin, kuinka nykyjärjestelmä tukisi mahdollisimman tehokkaasti. Työnohjauksessa TeliaSoneran Broadband yksikössä käytetään omaa työnohjausjärjestelmää, joka on integroitu CRM-järjestelmiin ja verkkotietojärjestelmään. Varsinainen suunnittelu tapahtuu verkkotietojärjestelmässä ja palvelujen aktivointi ja hallinnointi omassa järjestelmässään.

Jotta ITIL:n periaatteet tulisi huomioida uudessa ratkaisussa, lähdettiin siitä, että kaikki pyynnöt olisivat dokumentoituina kyseisessä muutostyössä ja näin resurssivaraus ja muutoksen tekijä olisi jäljitettävissä muutostyön kautta. Myös läpinäkyvyys ja mitattavuus syntyisivät uuden prosessin kautta, kun resurssivaraus ja työn suorittaminen molemmat liitettäisiin varsinaiseen muutostyöhön. ITIL-periaatteiden mukaan tämä tuo lisäarvoa liiketoiminnalle (Service Transition 2007, s.44)

Ratkaisuehdotuksen laatiminen tapahtui haastatteluin, joissa eri osa-alueiden edustajilta kerättiin informaatiota siitä, minkälaista tietoa he tarvitsevat kyseisten töiden suorittamiseksi. Kun tarvittavat tiedot oli saatu kerättyä yhteen, käytiin kaikkien sidosryhmien kesken kokouksessa läpi mitä tietoja kukin tarvitsee työn suorittamiseksi ja kerättiin ideat vaihtoehtoisista ratkaisuista yksittäisiin kysymyksiin. Prosessin kulkuun ei haluttu tehdä muutoksia, vaan haluttiin pitää prosessin vaiheet ennallaan. Nämä prosessin vaiheet on kuvattu kuviossa 12.



Kuvio 12. Muutostenhallinta prosessi TeliaSonerassa yleisellä tasolla.

Kokouksen jälkeen laadin työhypoteesin, jonka tarkoituksena oli toimia runkona keskusteluille eri osastojen kanssa. Työhypoteesin pohjalta muodostettiin tarkempi määrittely. Työhypoteesin laadinnassa noudatettiin leanin 5S-menetelmää soveltaen tietotyöhön. Haastattelujen kautta saadun tiedon avulla töissä oleva data pystyttiin lajittelemaan tarpeelliseen ja tarpeettomaan tietoon. Prosessista pyrittiin tekemään mahdollisimman suoraviivainen, siten että työtä jouduttaisiin siirtämään edes takaisin työryhmien välillä. Yksittäisten muutostöiden seuraaminen pyrittiin minimoimaan hyödyntämällä työnohjausjärjestelmän automaatioita. Ehdotus yhdestä yhteisestä prosessista kaikille osastoille Customer Operations yksikön sisällä noudattaa standardointiperiaatetta.

Työhypoteesia työstettiin eteenpäin ratkaisuehdotusta kohden eri sidosryhmien kanssa pidetyillä erillisillä palavereilla. Näissä palavereissa pureuduttiin jokaisen osa-alueen omiin toimintatapoihin ja kartoitettiin muutostarvetta uutta prosessia varten samalla kun yhteinen kompromissi löydettiin. Ratkaisuehdotusta laadittaessa havaittiin, että uusi rooli tarvittaisiin Customer Operations yksikköön. Tämän roolin funktio on toteuttaa keskitetysti resurssivaraus eri Customer Operations yksikön osastoilta eri töiden vaatimusten mukaan. Funktio myös toteuttaisi näiden yksittäisten prosessien muutostenhallinnan ja muutosdokumenttien käsittelyn. Lisäarvoa uudesta roolista tulisi siitä, että tämä työ voitaisiin jättää tekemättä kokonaan muilla osastoilla. Lisäksi erillinen funktio varmistaisi, että resurssivaraukset tulisivat tehdyksi vasteaikojen mukaan, ja näin tuottaisi lisäarvoa. Erillinen funktio myös takaisi sen, että palvelu olisi saatavilla aina samoilla vasteajoilla, riippumatta minkä osaston palveluita käytettäisiin. Näin erillinen funktio tuottaisi prosessille ITIL:in termein molempia, sekä hyötyä että takuuta. (Service Strategy 2007, s.17)

Jotta prosessi olisi ITIL:n mukainen, suunniteltiin järjestelmään uudet työrivit, joilla käynnistetään ja toteutetaan muutokset ja näin rivien käsittelijöiden tunnistetiedot jäävät työn kohdalle järjestelmään talteen jäljitettävyyden takaamiseksi.

## 7.1 Ratkaisuehdotuksen hyväksyminen

Suunnitellut muutokset työnohjausjärjestelmään ja uusi prosessin kuvaus ja uudet roolit käytiin läpi eri sidosryhmien kanssa. Kun sidosryhmät olivat päässeet yhteisymmärrykseen työrivien toimintaperiaatteista ja eri funktioiden rooleista uudessa ratkaisumallissa, vietiin ratkaisuehdotus päätösehdotukseen. Päätösehdotuksessa ehdotettiin, että

työnohjausjärjestelmään luodaan uudet työrivit eri toiminteille ja uusi funktio perustetaan käsittelemään keskitetysti resurssivaroja. Myös ehdotus sisäiseksi palvelusopimukseksi sisältyi päätösehdotukseen. Päätösehdotus vietiin Customer Operations yksikön päätettäväksi johtoryhmään, jossa asetettiin myös prosessille prosessin omistaja ja prosessin manageri. Prosessin omistajaksi tuli Customer Operations yksikön johtaja ja prosessin manageriksi nimettiin minut.

Päätöksessä asetettiin uuden prosessin implementointiprojekti toteuttamaan hallittu siirtyminen uuteen malliin. Implementointiprojektin päälliköksi nimettiin minut. Tavoitteeksi asetettiin, että uuteen prosessiin päästäisiin siirtymään kahden kuukauden aikana.

## 7.2 Sisäinen hankintasopimus eli OLA

Aikaisemmassa mallissa ei ollut sovittu mitään vasteaikalupauksia, vaan vastaus resurssin saamisesta kesti satunnaisen ajan. Myöskään vasteaika ei ollut mitenkään mitattavissa, koska prosessi toimi puhelimen ja sähköpostin varassa täysin irrallaan varsinaisesta työstä.

Sisäinen hankintasopimus eli Operational Level Agreement asetettiin kaksiosaiseksi. Ensimmäinen osa oli aika, jossa tilaava organisaatio saa tiedon työn toteutusaikataulusta ja työn tekijästä. Tämän sisäisen hankintasopimuksen tasoksi suunniteltiin, että maksimissaan neljän työpäivän jälkeen tilaava organisaatio tietää, milloin muutos voidaan suorittaa. Nämä tiedot tilaava organisaatio tarvitsee katkaisulupaprosessin käynnistämiseen. Katkaisulupaprosessi on käytännössä se prosessi, jolla vahvistus muutoksen suorittamiseksi saadaan. Katkaisulupaprosessi käytännössä vastaa ITIL:n normaalimuutoksen prosessin muutoksen vahvistusta.

TeliaSoneran prosessi poikkeaa ITIL:n mallista siinä mielessä, että muutos suunnitellaan hiukan pidemmälle ennen kuin sille haetaan lupa. Tämä johtuu siitä, että myös ajankohta muutokselle pitää olla tiedossa, koska muutoksen toteuttamiseen tarvitaan myös asiakkaan vahvistus ajan sopivuudesta. TeliaSoneran prosessi kulkee siten, että muutoksen koordinaatio tehdään ennen kuin muutokselle haetaan lupa. Muuten prosessi vastaa ITIL:n esimerkkiprosessia. (Service Transition 2007, s.49)

Toinen sisäisen hankintasopimuksen taso liittyy muutoksen implementointiajankohtaan. Normaalimuutoksissa varsinaisen muutoksen toteuttamisajankohta ei Customer Operations yksikössä voi olla 10 työpäivää aikaisempi kuin pyyntö resurssin saamiseksi on saapunut. Käytännössä asiakassopimukset ja katkaisulupaprosessi asettaa kuitenkin rajoituksen että muutos voi tapahtua aikaisintaan 14 työpäivän kuluttua katkaisuluvan hakemisesta. Katkaisulupa haetaan muutostyöllä lisäämällä sille uusi työrivi, joka välittää tarvittavat tiedot muutostenhallintatiimille analyysiä ja lupaa varten. Muutostenhallintatiimi joko hylkää tai hyväksyy muutoksen, kun asiakkaat on saatu tiedotettua tai tietyn palvelutason omaavissa palveluissa asiakkaalta on saatu lupa katkokseksi.

### 7.3 KPI:t ja mittarit

Koska lähtötilanteessa ei ollut selkeää käsitystä, kuinka paljon muutostöitä toteutetaan Customer Operations yksikön toimesta, yhtenä insinööriyön tavoitteena oli tehdä Customer Operations yksikössä tehtävästä työstä mitattavaa. Näin ollen mittarit tulisi asettaa siten, että tavoitteet täyttyisivät. Prosessin tulisi tuottaa riittävällä varmuudella vastaus, milloin henkilöresurssi olisi käytettävissä muutostyöhön. Tieto tarvittaisiin viimeistään neljän työpäivän kuluessa, jotta työt eivät viivästyisi tarpeettoman pitkään. Muutostöiden määrä Customer Operations -yksikössä on tärkeä mittari kustannusallokointien suorittamiseksi sekä oikean henkilöstöresursoinnin tekemiseksi. Itse muutostyön onnistuminen sovittuna ajankohtana on tärkeä avaintulosmittari eli Key Performance Indicator (KPI), koska toteutumaton muutostyö käytännössä aiheuttaa koko prosessin uudelleen suorittamisen ja näin aiheuttaa huomattavasti lisää kustannuksia ja palvelun laadun alentumista asiakkaille.

Prosessille asetettiin mittarit mittaamaan toteutunutta laatutasoa sisäisen palvelusopimuksen toteutumisen mittaamisen lisäksi. ITIL:n mukaan prosessien tulee olla mitattavia, jollainen aikaisempi tapa toimia ei ollut. Paremmin sanottuna aikaisempi prosessi ei ollut yksiselitteisesti helposti mitattavissa. Prosessista päätettiin mitata vastausaika, eli kuinka nopeasti vastaus resurssista saataisiin, sekä vastausvarmuus eli kuinka varmasti vastaus saatiin haluttuun aikaan nähden. Myös varsinaisen työn toteuttamisvarmuutta alettiin mitata, eli sitä, että muutostyö tapahtuu haluttuna aikana. Prosessin mittariksi asetettiin myös määrällinen mittari, eli kuinka paljon muutostöitä Customer Operations suorittaa Broadband Technology Services yksikölle. Näiden mittareiden avulla voidaan muodostaa mitattu kuva lähtötilanteesta prosessin myöhempää kehittä-



tämistä varten. Nämä mittarit ovat koottuna taulukossa 6. (Service Strategy 2007, s.26)

Taulukko 6. resurssivarausprosessin mittarit

Mittari	Mittarin tyyppi	Tavoitearvo
Vastausvarmuus	Prosentti	> 95
Toteutusvarmuus	Prosentti	> 98
Resurssivaraukset	Kappaletta	
Vastausaika	Vuorokautta	< 4
Poikkeamat	Tyypitetty kappalemäärä	
Työn toteutusaika	Vuorokautta	

Työn toteutusaika tuottaa oletusarvon tilaavalle organisaatiolle, jotta voidaan ennustaa paremmin töiden läpimenoaika, kun tiedetään yhden osaprosessin keskimääräinen kesto.

#### 7.4 Yhteenveto ratkaisuehdotuksesta

Ratkaisuehdotuksessa pyrittiin löytämään paras mahdollinen ratkaisu lähtötila-analyysissä löydettyihin haasteisiin. Taulukossa 7 on tiivistetty, kuinka ratkaisuehdotus konkreettisesti vastaa lähtötilan haasteeseen.

Taulukko 7. Ratkaisuehdotuksen vertailu lähtötilaan

Haaste	Lähtötila	Ratkaisuehdotus
Resurssivarauksen tekotapa	Sähköposti, puhelin tai järjestelmä	Työnohjausjärjestelmällä
Resurssivarauksen luotettavuus	Vaihtelee työläjin mukaan	Mitattavissa ja vakioitu
Vastaus resurssista	Päivästä viikkoihin	< 4 vrk
Henkilöresurssien hallinta	Hajanaista	Keskitetty
Muutoksen oikeutuksen jäljitettävyys	Heikko	Työnohjausjärjestelmästä
Poikkeamien havaitseminen	Heikko	Muutostyössä ja raportoitavissa
Työmäärien arviointi	Hidasta	Raporteilta
Tuottamatonta työtä	Huomattavissa määrin	Vähemmän

## 8 Prosessin käyttöönotto

Prosessin käyttöönotto toteutettiin projektimallilla, jossa tavoitteena oli, että prosessi on käytössä vuoden alusta lähtien. Näin prosessin käyttöönotolle jäi aikaa kahdeksan viikkoa mukaan lukien joulun pyhät. Käyttöönoton projektipäällikkönä toimi prosessin manageri. Käyttöönottosuunnitelma oli laadittu samalla kun varsinaista prosessia oli suunniteltu.

### 8.1 Järjestelmämuutokset

TeliaSoneralla on useita työnohjausjärjestelmiä eri tarkoitusta varten mutta niiden välinen integraatio ei aina ole nykyajan tarpeita ja vaatimuksia vastaavat. Esimerkiksi vianhallinnan prosessit käyttävät eri työnohjausjärjestelmiä kuin muut TeliaSonera Broadband -yksikön osastot. Myös Customer Operations yksikössä työnohjausjärjestelmiä on historiasta johtuen useita. Uusi prosessi pakotti ottamaan uuden työnohjausjärjestelmän käyttöön osassa yksiköissä, koska arvioitiin, että hyötyyn nähden uuden järjestelmän käyttäminen olisi pienempi haitta kuin se, että prosessiin olisi tehty poikkeama näitä ryhmiä varten. Varsinkin kun näiden ryhmien käyttämä työnohjausjärjestelmä on jo tiensä päässä ja tekeminen siirtyä myöhemmin samaan järjestelmään.

TeliaSoneran työnohjausjärjestelmän periaatteena on, että kaikki työt muodostuvat alisteisista työriveistä. Jokainen työrivi voidaan jakaa eri työryhmille vastuiden mukaan. Jokaisella työllä ja jokaisella työn rivillä on oma tilatietonsa, joka kertoo sen työn ja työrivin tilan kussakin työryhmässä. Työrivien valmistuminen voi käynnistää erilaisia automaattisia toiminteita työnohjausjärjestelmässä. Työtä voidaan tarkastella kokonaisuutena tai työryhmäkohtaisesti. Työryhmät, joilla työstä on joitakin työrivejä, näkyvät työn käsittelynäytöllä. Kuviossa 13 on esimerkki työnohjausjärjestelmässä olevasta muutostyöstä.

Tila	Emo	Työ	Rivinro	Tuotenimi	Til	Toim	Yks	Eur	S/T
UU	A	1		MUUTOS, KAPASITEETTI OMASSA KÄYT...	1	1	KPL	0,00	
UU	1	2		RAKENNUTTAMISEN VALMISTUMISKUIT...	1		KPL	0,00	
VA	1	3		LOPPUTALLENNUS SNET	1	1	KPL	0,00	(S)
SII	1	4		TYÖN VASTAANOTTO	1	1	KPL	0,00	(S)
UU	A 1	5		RESURSSIPYYNTÖ	1		KPL	0,00	(S)
UU	5	11		KONFIGUROINTIPYYNTÖ	1		KPL	0,00	(S)
VA	A 1	6		RESURSSIPYYNTÖ	1	1	KPL	0,00	(S)
VA	6	12		KONFIGUROINTIPYYNTÖ	1	1	KPL	0,00	(S)
VA	1	15		VALVONNAN TUOTANNOSTA POISTO	1	1	KPL	0,00	(S)
UU	A	7		KATKAISU	1		KPL	0,00	
VA	7	9		KATKAISULUPAPYYNTÖ	1	1	KPL	0,00	(S)
LAH	7	13		KATKAISULUPA	1		KPL	0,00	(S)
UU	A	8		KATKAISU	1		KPL	0,00	
VA	8	10		KATKAISULUPAPYYNTÖ	1	1	KPL	0,00	(S)
LAH	8	14		KATKAISULUPA	1		KPL	0,00	(S)

Kuvio 13. esimerkki normaalimuutostyöstä TeliaSonerassa

Esimerkkinä olevasta työstä nähdään erään normaalimuutoksen rakenne ja työryhmät, jotka siihen liittyvät. Työssä on 15 työriviä, joista osa on jo toteutettu, osa on toteutuksessa toisessa järjestelmässä ja osa odottaa käsittelyä. Työ on jakautunut kymmeneen eri työnippuun kahdeksalle eri työryhmälle. Työnippu on yksi tai useampi työrivi, jotka näkyvät työryhmän työnjossa yhtenä kokonaisuutena.

Töiden käsittelynäytöllä näkyvät valittujen suodattimien mukaiset työt. Työskentely tapahtuu normaalisti töiden käsittelynäytön kautta, josta poimitaan työstettäväksi käsitteilyä vaativat työt. Töitä voidaan suodattaa työnojausjärjestelmässä kymmenillä, ellei jopa sadoilla eri variaatioilla. Normaalisti henkilöt hakevat vain käsittelyä vaativat oman työryhmänsä työt tai kesken olevat oman työryhmänsä. Kuviossa 14 on näkymä uuden funktion oletussuodattimilla haetut työt.

The screenshot shows the SPROJECT - Toiden käsittely application window. The main area contains a table with the following columns: Työryhmä, Teletunnus, Alihankkija, Prio, Verk.al, > S/T aika, Info, and As.pvm. The table lists various tasks with their respective details.

Työryhmä	Teletunnus	Alihankkija	Prio	Verk.al	> S/T aika	Info	As.pvm
X T, 02 BB-PARR-D01-FIN YLIHEITTO	-			(S)		OK, VDATA-1 JA OPTI...	
X A, 09 YHTEYDEN SIIRTO				(S)		BW04143 SIIRTO	
X PWGW-LPPJ-MD01 SIIRTO ME-LPPJ-S01				(S)			
X 720105 TML DSLAM PURKU				(S)		OK; VDATA-1; OPTIMO...	
X T, 03 EPILÄ (EPITPO) DSLAM OPTIMO...				(S)		MUUTOS 21.03.2013 0...	
X 710100 KPOPT DSLAM PURKU				(S)		OK; VDATA-4; OPTIMO...	
X 720118 VKIE DSLAM PURKU				(S)		OK; VDATA-5; OPTIMO...	
X 720500 LPV DSLAM PURKU				(S)		OK; VDATA-4; OPTIMO...	
X T, 05 BB-RTJV-D01-FIN YLIHEITTO				(S)		OK, VDATA-5 JA OPTI...	
X CHANGE, MBH/TRIMP				(S)	09:30:00	MUUTOS 07.03.2013 1...	
X 770500 KIUR DSLAM PURKU				(S)		OK; VDATA-3; OPTIMO...	
X 780100 PLV DSLAM PURKU				(S)		OK; VDATA-1; OPTIMO...	
X T, 05 BB-VHLNVT-D01-FIN & BB-HMANV...				(S)		OK, VDATA-4 JA OPTI...	
X T, 05 BB-VNTL-D01-FIN JA BB-VNTL-D0...				(S)			
X T, 09 HPYKVO KORTTIKAPASITEETIN O...				(S)		UUSI AIKA 3.5.2013	
X A, 02 ME-TKJ.JHU-S01 SAS-X RAKENTA...				(S)		OK; VDATA-3	
X NALKALAN (TNAI) OPTIMOINTI				(S)		OK, OPTIMOINTI	
X T, 08 BB-SMSM-D01-FIN YLIHEITTO				(S)		OK, VDATA-4 JA OPTI...	
X A, 09 ME YHTEYDEN SIIRTO				(S)		OK, VDATA-3	
X T, 31 YLJVR YHTEYKSIEN YLIHEITTO				(S)		OK, VDATA-3	
X LHTSAK SAKSALA DSLAM OPTIMOINTI				(S)		OK, VDATA-4 JA OPTI...	
X CHANGE, MBH13/V...				(S)	10:00:00	OK, VDATA-3	
X KPYNEU KORTTIEN PAKKAUS JA PURKU				(S)		OK, VDATA-3 JA OPTI...	
X SNKJ KORTTIEN PAKKAUS JA PURKU				(S)		MUUTOS 25.03.2013 1...	
X T, 03 TRE. VLKVRKAIK OPTIMOINTIA.				(S)			
X CHANGE, MBH/LRHV				(S)	09:30:00	MUUTOS 10.04.2013 1...	
X HNV KORTTIEN PAKKAUS JA PURKU				(S)		OK, VDATA-5 JA OPTI...	
X KPYJUL KORTTIEN PAKKAUS JA PURKU				(S)		OK, VDATA-3 JA OPTI...	
X ROTKOLA DSLAM OPTIMOINTI				(S)		OK; VDATA1; OPTIMO...	

Kuvio 14. Työryhmän töiden käsittelynäkymä eli työjono.

Uutta prosessia varten järjestelmään täytyi suunnitella uudet työrivit, joilla työ voidaan suorittaa ja jälkikäteen raportoida onnistuminen ja työmäärät. Samalla työnohjausjärjestelmään sisäänrakennettua logiikkaa ja automaatiota asetettiin toimimaan uusien rivien osalta halutulla tavalla. Järjestelmään luotiin yksi uusi työrivi varsinaiselle resursivaraukselle ja yksi rivi varsinaiselle muutostyölle. Muutostyölle asetettiin vielä neljä alisteista työriviä, jotka rajaavat tarkemmin tehtävän muutostyön luonnetta. Tämä ei olisi ollut välttämätöntä, mutta näin tekijät näkevät paremmin tehtävän luonteen jo työrivin nimestä. Nämä uudet työrivit piti kiinnittää oikeisiin tuoterakenteisiin, jotta ne olisivat käytettävissä. Koska tuotteita työnohjausjärjestelmässä on melkoinen joukko, tässä ei edes pyritty täydellisyyteen, vaan rivit kiinnitettiin vain tuoterakenteisiin, joita käytetään yleisemmin. Loppuihin tuoterakenteisiin työrivit päätettiin kiinnittää sitä mukaa kuin niitä tarvittaisiin.

Riveille määriteltiin toiminnallisuuksia, jotka palvelevat leanin hukan välttämisen periaatteita. Turhaa työtä eli odottelun välttämiseksi asetettiin työn vastaanottorivin parametreihin tila, joka palauttaa työn automaattiseksi uudelleen käsiteltäväksi, kun työ on Customer Operationissa vastaanotettu ja sille on varattu henkilöresurssi. Tämän ominaisuuden ansiosta Resource Planning -osaston henkilöiden ei tarvitse erikseen seura-

ta milloin vastaus tulee Customer Operationilta, vaan järjestelmä huolehtii työn palauttamisesta käsittelyyn. Vastaavasti varsinaisen Customer Operationin henkilöstön tekemän muutostyön jälkeen järjestelmä kuittaa työrivit ja työn valmiiksi, jos muita keskeneräisiä työrivejä työssä enää ole.

Järjestelmään jouduttiin luomaan uusia työryhmiä prosessin tarpeita ajatellen. Funktio, joka tulisi toteuttamaan ajanvaraus- ja työn jakamisroolia, tarvitsi uuden työryhmän. Samaten Customer Operations yksikön sisällä olevat osastot, joilla ei vielä ollut tämä työnohjausjärjestelmä käytössä, tarvitsivat omat työryhmänsä. Käyttäjät kiinnitettiin roolinsa mukaisiin työryhmiin, jotta automaattinen töiden haku toimisi normaalilla tavalla myös näillä uusilla käyttäjillä.

## 8.2 Eri osastojen ohjeiden laadinta

Uuden prosessin myötä liittyvät funktiot peilasivat uuden prosessin vaatimia muutoksia olemassa oleviin työohjeisiin ja laativat omat työohjeensa. Uusi prosessi kuvattiin päätasolla yleisesti käyttöönottoprojektin puolesta, jossa kerrottiin eri funktioiden liittymät ja yksityiskohtaisemmat järjestelmää koskevat ohjeet, kuten esimerkiksi kaikki tarvittavat tiedot, joita prosessi tarvitsee suoriutuakseen.

### Yleisen ohjeistuksen sisältö

Prosessin kulku kuvattiin ensin yleisellä tasolla, jossa käytiin läpi ainoastaan prosessin vaiheet ylätasolla. Tämän jälkeen prosessin kulku kuvattiin vielä työnohjausjärjestelmän kannalta.

Työnohjausjärjestelmän kannalta prosessi toimii siten, että kun tunnistetaan tarve käyttää Customer Operations -yksikön resursseja, tarvitsija lisää työlle kaksi työriviä lisää. Ensimmäisellä työrivillä tehdään resurssivaraus ja palautetaan resurssitieto ja aika, jolloin resurssi on käytettävissä puolen tunnin tarkkuudella. Toisella rivillä taas suoritetaan varsinainen muutostyö haluttuna ajankohtana. Työrivien perustaja asettaa kummallekin riville halutun ajankohdan, jolloin haluaa kummankin rivin valmistuvan. Resurssivarausriville asetaan päivämäärä, jolloin tieto resurssivarauksesta tarvitaan ja katkaisulupaprosessi käynnistetään. Muutostyötä varten perustetulle riville asetetaan haluttu muutoksen toteutuspäivämäärä. Tämän jälkeen työ ohjataan resurssivarauskis-

ta vastaavan funktion työjonoon odottamaan käsittelyä. Uusi luotu funktio suorittaa resurssivaraukset määrättyjen osastokohtaisten säännösten mukaan ja vahvistaa resurssin ja ajankohdan tilaavalle organisaatiolla. Vahvistus tapahtuu kuittaamalla resurssivarausrivi suoritetuksi, jolloin tuotannonohjausjärjestelmä palauttaa työn tilaavalla organisaatiolla jälleen käsittelyyn automaattisesti. Kun varaus on tehty, luo uusi funktio omat työrivit tarvittaville osastoille tehtäväksi varauksen mukaisina aikoina. Työn suoritavat funktiot suorittavat tehtävänsä ajoituksen ja varauksen mukaisesti. Kun heidän työnsä valmistuu, automatiikka huolehtii koko työn valmistumisesta, mikäli muita keskenäisiä tehtäviä työssä ei enää ole.

Osastokohtaisissa ohjeissa keskityttiin enemmän tarkentamaan muutoksen vaikutuksia omaan tekemiseen. Esimerkiksi määriteltiin, kenen vastuulla on tiettyjen rivien lisääminen, kuinka rivit ajoitetaan ja mille työryhmille rivit siirretään perustamisen jälkeen.

### 8.3 Testaukset

Järjestelmämuutokset toteutettiin ensin testiympäristöön, jossa testaus suoritettiin kaksivaiheisesti. Ensin järjestelmän pääkäyttäjät tekivät omat testauksensa, jotta halutut muutokset ovat varmasti toteutuneet. Samalla testattiin, että muutokset eivät vaikuttaaneet muihin prosesseihin ja automaatioihin. Kun testaus saatiin loppuun, siirryttiin liiketoiminnan suorittamaan hyväksyntätestaukseen. Tämän testauksen tarkoituksena on varmistaa, että tehdyt muutokset vastaavat niitä tarpeita, joita liiketoiminnalla on. Hyväksyntätestauksessa havaittiin muutamia pienehköjä määrittelyvirheitä, jotka oli toteutettu testiympäristöön. Määrittelyvirheet korjattiin testikantaan ja hyväksyntätestaukset suoritettiin uudelleen.

### 8.4 Koulutukset ja käynnistäminen

Koulutukset eri osastoille järjestettiin verkkoneuvotteluina ensin yleisen prosessiesittelyn muodossa, jossa uusi prosessi käytiin kokonaisuudessaan läpi kaikkien funktioiden kanssa yhdessä. Tämän jälkeen jokainen osasto koulutti erikseen yksityiskohtaisesti oman osuutensa. Osastoille koulutettiin myös, mitä tietoa edeltävän tahon on ohjeistettu työlle laittavan. Tällä varmistettiin se että kaikki osalliset voivat luottaa siihen, että virheen tapahtuessa virheen havaitsija voi pysäyttää prosessin ja antaa palautetta prosessin aikaisemmalle vaiheelle virheen korjaamiseksi. Osastoille opetettiin yksityiskoh-

taisesti, mitä tietoa seuraava vaihe prosessissa tarvitsee työn tehokkaaseen suorittamiseen. Koulutuksissa käytiin myös läpi eri osastojen vastuuhenkilöt, jotka huolehtivat tuen, jotta ongelmat saadaan ratkaistua välittömästi jidokan periaatteen mukaisesti. Kaikkien prosessiin osallistuvien funktioiden yksityiskohtaiset työohjeet koottiin samoihin kansiin, jotta halukkaat voivat saada yleiskuvauksen lisäksi myös tarkat tiedot, kuinka mikäkin funktio on ohjeistettu. Tämä mahdollistaa sen, että kun prosessista poiketaan virheellisesti, poikkeaman havaitsema taho voi välittömästi korjata virheen ja ohjeistaa poikkeaman aiheuttanutta funktiota oikeasta prosessista, ja viesti on aina yhdenmukainen.

## 9 Uuden prosessin arviointi ja jatkosuositukset

Insinööriyön tavoitteena oli suunnitella ja viedä tuotantoon uusi prosessi, joka olisi aikaisempaa käytäntöä varmempi, mitattavissa oleva ITIL:n pohjautuva ja leanin periaatteita toteuttava. Aikaisempaa käytäntöä ei ollut dokumentoitu, ja käytäntö vaihteli osastoittain ja työtyypeittäin huomattavasti. Tämä aiheutti muutostenhallintaprosessiin epävakautta ja ylimääräisiä virheitä ja palvelukatkoja asiakkaille. Uudessa prosessissa nojaututtiin ITIL:n ja leanin periaatteisiin. Uudessa muutostenhallintaprosessissa muutoksen toteutus on jälkikäteen jäljitettävissä itse työstä aina suunnittelun aloittamiseen saakka. Poikkeamat ja virheet prosessissa ovat näkyvissä raporteissa ja poikkeamiin puututaan välittömästi myös niiden havaitsemishetkellä. Henkilöresurssivaraukset ovat nyt näkyvissä järjestelmissä olevilla muutostöillä ja niiden onnistumista voidaan mitata ja korjausehdotuksia laatia. Lähtötilanteen kartoituksessa havaitut haasteet ja uuden prosessin tuomat muutokset ovat koottuna taulukkoon 8.

Taulukko 8. Vanhan käytännön ja uuden prosessin väliset eroavaisuudet.

Prosessin tavoitteet	Vanha käytäntö	Uusi prosessi
Ajanvarauksen kesto	Vaihteli	< 4 pv
Ajanvarauksen teko	Sähköpostilla tai puhelimella	Työnohjausjärjestelmässä
Henkilöresurssien hallinta	Itsenäisesti tiimeittäin	Keskitetysti
Muutostyön toteutus	Erillään järjestelmän muutostyöstä	Muutostyössä
Muutoksen oikeutuksen jäljitettävyys	Heikko	Työnohjausjärjestelmästä
poikkeamien havaitseminen	Heikko	Mittareilla ja työnohjausjärjestelmästä
Työmäärien arviointi	Hidasta ja epäluotettavaa	Raporteilta suoraan

Uusi prosessi on osoittautunut toimivaksi, kuten oli suunniteltu. Prosessin toteutumista seurataan säännöllisissä kuukausipalaverieissa, joissa käydään läpi OLA:n toteutuminen ja muut tunnusluvut. Lisäksi palaverissa käydään läpi havaitut prosessi-poikkeamat ja niiden korjaukset. Kaizen-periaatteen mukaan näissä palaverieissa sovitaan myös prosessin pienkehittämisestä ja hiotaan prosessia entistä virtaviivaisemmaksi.

Prosessi on erittäin haastava siinä mielessä, että se yhdistää useita eri organisaatioyksiköitä toimimaan yhden ja saman prosessin ja toimintatavan mukaisesti. Alkuun prosessia kohtaan suhtauduttiin suhteellisen skeptisesti ja sen epäonnistumista pidettiin



melkoisen varmana. Prosessi kuitenkin on osoittautunut hyvin toimivaksi, suurelta osin siksi, että toteuttamisprojektin aikana kaikki sidosryhmät saatiin aidosti sitoutettua toimimaan prosessin mukaan ja seuraamaan jidokan-periaatetta. Poikkeamia prosessissa ei sallittu, vaan prosessista poikkeavat työt pysäytettiin ja ohjattiin oikeille poluille. Näiden pysäytettyjen töiden avulla itse asiassa saatiin usko prosessin toimivuuteen näytettyä toteen epäileville tahoille. Palaute prosessia kohtaan on ollut huomattavasti odotettua positiivisempaa. Tämä johtunee siitä, että prosessin koulutuksessa korostettiin läpinäkyvyyttä ja tietoisuutta siitä, mitä tietoa prosessin eri vaiheissa tarvitaan ja kenellä on vastuu tämä tieto tuottaa.

Taulukossa 9 on esimerkkinä uudelle prosessille asetetuista sisäisen palvelusopimuksen mittareista. Taulukosta näkyy keskimääräinen vastausaika ja vastausvarmuusprosentti viikoittain tarkasteltuna. Lähtötilanteessa tätä informaatiota ei ole ollut saatavana. Mittarit näyttävät välittömästi poikkeamat prosessissa, ja näihin poikkeamiin on helppo hakea syyt. Syiden löytyttyä voidaan toimintaa korjata.

Taulukko 9. esimerkki uuden prosessin sisäisen palvelusopimuksen mittareista

	Avg Delivery Time (days)	Completed On Time-%
2013/01/01	/0	/0
2013/01/07	3,92	91,67%
2013/01/14	1,43	100,00%
2013/01/21	0,00	100,00%
2013/01/28	15,00	57,14%
2013/02/04	0,83	100,00%
2013/02/11	1,13	100,00%
2013/02/18	2,17	83,33%
2013/02/25	1,25	100,00%
2013/03/04	2,08	100,00%
2013/03/11	1,42	100,00%
2013/03/18	0,29	100,00%
2013/03/25	2,00	100,00%
2013/04/01	0,33	100,00%
2013/04/08	3,56	77,78%
<b>2013</b>	<b>2,53</b>	<b>93,86%</b>

Suunniteltu muutostenhallinnan prosessin parannus koskee muutostenhallinnasta vain sitä osuutta prosessista, jossa varataan henkilöresursseja Customer Operations yksiköltä. Vaikka tämä parannus poistaa jo yksistään suuren joukon ongelmia, esiintyy samanlaisia ongelmia myös muilta osastoilta tehtävissä henkilöstöressurssivaroituksissa. Tätä samaa funktiota voisi hyödyntää myös uudessa roolissa, joka toteuttaisi laajem-

minkin henkilöresurssivarauksen riippumatta missä organisaatiossa henkilöresurssit sijaitsevat. Tämä helpottaisi huomattavasti katkaisulupaprosessin käynnistämistä. Katkaisulupaprosessi varmistaa, että palvelun katkeaminen aiheuttaa asiakkaan verkkoon mahdollisimman pienen häiriön ja että asiakas on tietoinen katkoksesta. Asiakkaan toiveet pyritään vielä tässä vaiheessa huomioimaan ja mahdollisesti muutetaan ajoituk-  
sia asiakkaiden toiveiden mukaisesti.

## 10 Yhteenveto

Insinööriyössä tavoitteena oli suunnitella ja toteuttaa mitattavissa oleva ITIL-viitekehystä seuraava leanin periaatteita tukeva muutostenhallinnan osaprosessi, jonka tarkoituksena on henkilöresurssin varaaminen TeliaSonera Broadband Services Finland Customer Operations yksiköstä.

Insinööriyössä kartoitettiin ensin lähtötilanne, jonka pohjalta rakennettiin teoreettista viitekehystä ongelmanratkaisun tueksi. Viitekehysten jälkeen laadittiin ehdotus ongelman ratkaisuksi ja toteutettiin ehdotuksen mukainen muutosprojekti prosessin implementoimiseksi käytäntöön. Ratkaisuehdotuksessa nojaututtiin Lean- ja ITIL-viitekehyksiin haasteiden ratkaisujen löytämiseksi.

Taulukossa 10 vertaillaan asetettuja tavoitteita uuden toteutetun prosessin tuloksia toisiinsa. Pääosin asetetut tavoitteet saavutettiin. Toiminnan tehokkuudessa saavutettiin merkittävä parannus ja toiminnan tehokkuus saatiin helpommin mitattavaksi.

Taulukko 10. Tavoitteiden ja toteutumisen vertailu

Tavoite	Tavoitteet	Toteutus
Resurssivarausten teko	Yhtenäinen	Yhtenäinen
Resurssivarausten luotettavuus	Vakioitu	Vakioitu
Vastauksen saantiaika	Vakioitu	Vakioitu
Muutosten jäljitettävyyys	Luotettava	Luotettava
Poikkeamien havaitseminen	Luotettava	Luotettava
Töihin käytetty aika	Mitattavissa oleva	Mitattavissa oleva
Toiminnan tehokkuus	Hyvä	Parantunut lähtötilanteesta

Insinööriyössä laadittu prosessi toimii työnohjausjärjestelmässä hyödyntäen järjestelmän toiminnallisuuksia. Resurssivaraukset tehdään uudessa prosessissa aina työnohjausjärjestelmän kautta käyttäen samoja työriivejä riippumatta siitä mitä muutosta verkkoelementteihin ollaan tekemässä. Projektin aikana määriteltiin sisäisen palvelusopimuksen taso ja mittarit seuraamaan sisäisen palvelusopimuksen toteutumista. Aikaisemmin näkymätön ja dokumentoimaton työ saatiin insinööriyössä tuotua näkyväksi ja mitattavaksi sekä mahdollistettiin systemaattinen jatkokehitys. Ilman mittaamista toiminnan kehittymistä ei voida objektiivisesti arvioida.

## 11 Työn arviointi

Työn tuloksia voidaan pitää hyvinä. Opinnäytetyön tavoitteet tulivat täytetyksi. Koska kyseessä on toimintatutkimus eivät tutkimuksen tulokset ole yleistettävissä vaan ilmentävät tutkimuksen kohteena olevan yrityksen silloista organisaatiota ja ovat usean eri muuttujan kompromissi. Pääperiaatteet opinnäytetyössä ovat teoriaviitekehysten mukaan toteutettuja. Siitä huolimatta yksityiskohdissa ja toimintatavoissa voi olla suuriakin eroavaisuuksia tässä työssä toteutettuun prosessiin.

Työn tuloksia voidaan pitää relevantteina kohdeyritykselle ja työn toteutustapa oli toimiva. Menetelmä itsessään on toistettavissa ja toteutettavissa muissakin ympäristöissä, mutta tutkimuksen lopputulos voi poiketa huomattavasti tässä työssä saavutetusta lopputuloksesta. Lopputuloksista ei voida tehdä yleistäviä malleja, kuinka vastaavanlaiset ongelmat tulisi ratkaista. Reliabiliteetti syntyy noudattamalla toimintatutkimuksen periaatteita ja kuvaamalla työn toteutustapa lukijalle. Menetelmä itsessään on omiaan löytämään mahdollisia ratkaisuja rajattuihin organisaatioiden prosessien ongelmiin.

Tuloksia voidaan pitää valideina ratkaisuuina kohdeyrityksen ympäristössä ja työssä vastattiin asetettuun tutkimuskysymykseen. Tulokset voisivat olla erilaiset, mikäli valittu viitekehys olisi toinen, koska prosessien suunnittelussa viitekehys asettaa tiettyjä periaatteita rajanvetokysymyksissä.

Työ toteutui suunnitelman mukaisessa aikataulussa. Aihe oli helposti lähestyttävä ja kiinnostava. Ilman pitkällistä kokemusta kohdeyrityksestä aihe olisi ollut erittäin haastava toteuttaa ja lähtötila-analyysiin olisi pitänyt varata huomattavasti enemmän aikaa. Ennen kaikkea palaute prosessin toimivuudesta kohdeyrityksessä on ollut palkitsevaa ja työstä on ollut hyötyä kohdeyrityksille ja se antaa hyvän pohjan toteuttaa jatkuvaa kehittämistä prosessin puitteissa jatkossa.

## Lähteet

Davenport, Thomas H. 2011. Process Innovation Reengineering work through information technology. Harvard Business School Press

Liker, Jeffrey. Morgan, James M. 2006. The Toyota way in services: The case of lean product development. Academy of Management Perspectives.

Office of Government Commerce. 2007. Service Transition. The Stationery Office

Office of Government Commerce. 2007. Continual Service Improvement. The Stationery Office

Office of Government Commerce. 2007. The Official Introduction to the ITIL Service lifecycle. The Stationery Office

Office of Government Commerce. 2007. Service Design. The Stationery Office

Office of Government commerce. 2007. Service Strategy. The Stationery Office

Office of Government commerce. 2007. Service Operations. The Stationery Office

Torkkeli, Liisa. Hyvönen, Timo. Kalland, Ben. Lankinen, Pirkko. Mäntynen, Jyrki. 2011. ITIL-sanasto ja lyhenteet Suomenkielinen. The Stationery Office

Ward, Allen C. 2009. Lean product and process development. Lean Enterprise Institute inc.

Womack, James P. 1996. Lean thinking banish waste and create wealth in your corporation. Simon & Schuster.