

Tietohallinnon muutoksenhallinnan kehittäminen

Anssi Hirvonen

Opinnäytetyö

Helmikuu 2020

Tekniikan ala

Insinööri (ylempi AMK), teknologiaosaamisen johtaminen

Tekijä(t) Hirvonen, Anssi	Julkaisun laji Opinnäytetyö, ylempi AMK	Päivämäärä Helmikuu 2020
	Sivumäärä 61	Julkaisun kieli Suomi
		Verkojulkaisulupa myönnetty: x
Työn nimi Tietohallinnon muutoksenhallinnan kehittäminen		
Tutkinto-ohjelma Insinööri (ylempi AMK), teknologiaosaamisen johtaminen		
Työn ohjaaja(t) Jaakko Oksanen		
Toimeksiantaja(t) Etelä-Savon sosiaali- ja terveystalvelujen kuntayhtymä		
<p>Tiivistelmä</p> <p>Etelä-Savon sosiaali- ja terveystalvelujen kuntayhtymän (Essote) ICT-ympäristöstä on tullut monimutkaisempi viime vuosien aikana. Järjestelmäriippuvuuksia ja integraatioita eri järjestelmien välillä on enemmän. Monimutkaisessa toimintaympäristöstä tietojärjestelmähäiriöitä esiintyy säännöllisesti. Opinnäytetyön tavoitteena oli luoda Essoten tietohallinnolle muutoksenhallintaprosessi, jota hyödyntämällä voidaan vähentää tietojärjestelmähäiriöitä. Muutoksenhallintaprosessin toimivuuden todentamiseen oli lisäksi tarkoitus luoda erilaisia mittareita.</p> <p>Tietojärjestelmähäiriöiden havainnointiin ja todentamiseen käytettiin 2019 vuoden aikana ylläpidettyä tietojärjestelmähäiriöt -taulukkoa. Taulukkoon oli kerätty kaikki vuonna 2019 esiintyneet suunnitellut ja suunnittelemattomat tietojärjestelmähäiriöt kattavine oheistietoineen. Taulukon havainnot kertoivat muutoksenhallintaprosessin tarpeellisuudesta. Taulukkoa ja katko ajankohtien sähköposteja tutkimalla pystyttiin osoittamaan ne tietojärjestelmähäiriöt, jotka olisi ollut mahdollista estää käsittelemällä muutokset hallitusti.</p> <p>Tuloksena tietojärjestelmähäiriöiden vähentämiseksi syntyi suunnitelma muutoksenhallintaprosessista mittareineen sekä näkemys prosessin käyttöönoton haasteista johtamisen näkökulmasta. Muutoksenhallintaprosessissa hyödynnetään Information Technology Infrastructure Library (ITIL) hyväksi havaittuja toimintatapoja IT-palveluiden hallintaan.</p> <p>Muutoksenhallintaprosessin hyödyt voidaan saavuttaa sitoutumalla noudattamaan suunniteltua prosessia. Hyödyt voidaan näyttää toteen seuraamalla mittareiden trendejä pidemmältä aikaväliltä. Haasteena on henkilöstön sitouttaminen prosessin noudattamiseen.</p>		
Avainsanat (asiasanat) Muutoksenhallinta, tietohallinto, tietojärjestelmät, ITIL		
Muut tiedot		

Author(s) Hirvonen Anssi	Type of publication Master's thesis	Date February 2020 Language of publication: Finnish
	Number of pages 61	Permission for web publication: x
Title of publication Development of change management in the information management unit		
Degree programme Engineer (Master) Technology Management		
Supervisor(s) Oksanen Jaakko		
Assigned by Etelä-Savon Sosiaali- ja terveystieteiden kuntayhtymä		
Abstract <p>The ICT environment of the South Savo Municipal Association of Social and Health Services (Essote) has become more complex in recent years. There are more system dependencies and integrations between different systems. In a complex operating environment, information system failures are detected regularly. The aim of this thesis was to create a change management process for Essote's information management unit, which can be used to reduce data system failures. In addition, the purpose of verifying the effectiveness of the change management process was to create indicators.</p> <p>For the purpose of detecting and verifying information system failures, the table of information system failures maintained during 2019 was used. The table contained all planned and unplanned information system failures that occurred in 2019, with comprehensive supporting information. The findings in the table indicated the need for a change management process. By examining the spreadsheet and breakdown emails, it was possible to identify those information system failures that could have been prevented by managing the changes in a more controlled manner.</p> <p>As a result, a plan for a change management process with indicators and an insight into the challenges of implementing the process from a management perspective were created to reduce information system failures. The change management process utilizes proven practices in the Information Technology Infrastructure Library (ITIL) to manage IT services.</p> <p>The benefits of a change management process can be achieved by committing to a planned process. The benefits can be demonstrated by tracking indicators trends over a longer period. The challenge is to commit the staff to the process.</p>		
Keywords/tags (subjects) Change Management, information management, information systems, ITIL		
Miscellaneous		

Sisältö

Käsitteitä.....	4
1 Johdanto.....	5
2 Tutkimusasetelma	6
2.1 Essoten tietohallinto	6
2.2 Tavoite	6
2.3 Tutkimusongelma ja -kysymykset	7
2.4 Tutkimusmenetelmät	8
2.5 Rajaukset	8
3 ITIL-prosessikehys.....	9
3.1 ITIL yleisesti	9
3.2 ITIL-versiot	10
3.3 ITIL-versio 3	11
3.4 Tapahtumanhallinta	14
3.5 Ongelmanhallinta	14
4 Muutoksenhallinta ITIL:ssä.....	15
4.1 Muutoksenhallinnan periaatteet ja käsitteet	15
4.2 Muutospyyntö – RFC	16
4.3 Muutospyyntöjen tekijät.....	18
4.4 Muutoksenhallintapäällikkö	19
4.5 Muutoksenhallintaryhmä - CAB	20
4.6 Muutoksenomistaja.....	20
4.7 Häätömuutoksen hallintaryhmä – CAB/EC.....	21
4.8 IT-johtokunta – ITEC	22
4.9 Muutospyyntömallit	22
4.10 Muutospyyntöprosessin aktiviteetit	24
4.11 Muutoksenhallinnan mittarit	28
4.12 Muutoksenhallinnan hyödyt	30

5	Muutoksenhallinnan nykytila Essotessa	31
5.1	Järjestelmähäiriöiden vaikutukset	33
5.2	Järjestelmähäiriöiden havainnointi	33
5.3	Aineistoanalyysi.....	37
6	Muutoksenhallintaprosessin rakentaminen Essotella	38
6.1	Muutoksenhallintaprosessin suunnittelu.....	38
6.2	Muutoksenhallintaryhmä CAB	40
6.3	Hätämuutoksenhallintaryhmä ECAB	40
6.4	Muutoksenhallintaprosessi	40
6.5	Muutoksenhallinnan työnkulku	41
6.6	Muutoksenhallinnan pääaktiviteetit	43
6.7	Roolit ja vastuut.....	46
6.8	Muutoskalenteri	48
6.9	Muutoksenhallinnan toimivuuden mittaaminen	48
7	Muutoksenhallinnan jalkauttaminen johtamisen näkökulmasta	49
8	Tulokset	51
8.1	Tulos	51
8.2	Muutoksenhallinnan vaikutukset tietohallintoon.....	52
9	Pohdinta	53
	Lähteet.....	56
	Liitteet	58
	Liite 1 Häiriötaulukko 7.1-9.4.2019.....	58
	Liite 1 Häiriötaulukko 9.4-17.7.2019	59
	Liite 1 Häiriötaulukko 24.7-23.10.2019	60
	Liite 1 Häiriötaulukko 24.10-31.12.2019	61

Kuviot

Kuvio 1 ITIL v3 -mallin palvelun elinkaari.....	12
Kuvio 2 Standardimuutoksen käsittely.....	23
Kuvio 3 Luvitusmalli.....	26
Kuvio 4 häiriöiden jakauma.....	36
Kuvio 5 Muutoksenhallintaprosessi.....	41

Taulukot

Taulukko 1 Muutoksenhallinnan peruskäsitteitä.....	16
Taulukko 2 ITIL-mittareita.....	29
Taulukko 3 Suunnittelemattomat katkot toimittajakohtaisesti.....	35
Taulukko 4 Muutoksenhallinnan aktiviteetit RACI-matriisissa.....	47
Taulukko 5 Muutoksenhallintaprosessin vaiheet.....	51

Käsitteitä

CAB	Change Advisory Board, muutoksenhallinta ryhmä
Efecte	Efecte-järjestelmä työnohjaukseen sisältää tapahtuma- sekä muutoksenhallintaosiot
GPO	Group Policy Object, tietokoneiden keskitettyjen asetusten jakelu
ITIL	Information Tecnology Infrastucture Library, kokonaisuus IT-palvelunhallinnan parhaita käytäntöjä
IT-infrastruktuuri	Koko tietotekninen ympäristö, jonka päällä loppukäyttäjän sovellukset, muun muassa tietoverkot, työasemat ja palvelimet, toimivat
ITSM	IT-Service Management, IT-palveluiden hallinta
Muutoksenhallinta	Hallittu toimintakaava tai prosessi muutospyyntöjen läpivientiin
Tiketti	Työnohjausjärjestelmän tietokortti, joka syntyy esimerkiksi kolmannen osapuolen lähettäessä tukipyynnön sähköpostilla työnohjausjärjestelmään.

Luvussa 4 esitellään muutoksenhallinnan peruskäsitteet.

1 Johdanto

Etelä-Savon sosiaali- ja terveystalvelujen kuntayhtymä (Essote) käynnisti toimintansa vuoden 2017 alussa. Sosiaali- ja terveystalvelujen kuntayhtymässä ovat mukana Pertunmaa, Mäntyharju, Kangasniemi, Juva, Mikkeli sekä Mikkeliin jo liitetty pienemmät kunnat Anttola, Haukivuori, Ristiina ja Suomenniemi. Essote tuottaa sosiaali- ja terveystalvelut myös Hirvensalmelle ja Puumalalle sekä erikoissairaanhoidon talvelut Pieksämäelle. Tätä ennen Mikkelin erikoissairaanhoidon tuotti Etelä-Savon sairaanhoitopiiri ESSHP. Yhdistyminen tarkoitti ESSHP:n organisaation kasvamista kaksinkertaiseksi henkilökunnan ja ICT-järjestelmien osalta. Talvelut kattavat nykyisin erikoissairaanhoidon lisäksi sosiaali- ja perusterveydenhuollon talvelut.

Toimintojen laajentuessa Essoten ICT-ympäristöstä on tullut monimutkaisempi. Järjestelmäriippuvuuksia ja integraatioita eri järjestelmien välillä on enemmän. Monimutkaisessa toimintaympäristössä tietojärjestelmähäiriöitä esiintyy säännöllisesti, joten niitä haluttiin vähentää.

Tietohallinnon jokapäiväisessä työssä oli havaittu tarve toimivalle muutoksenhallintaprosessille jo olemassa olevan tapahtumanhallinnan lisäksi. Muutoksenhallinnan tavoitteena on toimia ennalta määriteltujen menetelmien mukaisesti, jolloin erityyppiset muutokset saadaan käsiteltyä entistä tehokkaammin ja täsmällisemmin. Tällä tavoin muutosten yhteydessä tapahtuvat epäonnistumiset saadaan minimoitua ja tietojärjestelmähäiriöitä vähennettyä. Ennalta määritellyt toimintatavat perustuvat hyväksi todettuihin menetelmiin ja käytäntöihin.

ICT-talveluiden ja hallinnan parhaiden käytäntöjen kokoelma Information Technology Infrastructure Library (ITIL) tarjoaa tehokkaan menetelmän muutoksenhallintaan ja sisältää malleja sen toteuttamiseen. (ITIL: Service Transition (Version 3 English) 2007). Tässä työssä tavoitteena oli määrittää ITIL:ä hyödyntäen muutoksenhallintaprosessi Essoten tietohallinnolle sekä luodaan suunnitelma sen käyttöönnotosta.

2 Tutkimusasetelma

2.1 Essoten tietohallinto

Essoten tietohallinnossa työskentelee 17 henkilöä. Näistä 14 henkilöä työskentelee asiantuntijaroolissa. Henkilöstö on jaettu kolmeen tiimiin. Tiimit ovat potilas-, sosiaalijärjestelmä- ja tekniikkatiimi. Jokaisella tiimillä on oma päällikkö. Kuten tiimien nimet kertovat, potilastiimi sovellusneuvojineen vastaa potilasjärjestelmän palvelunhallinnasta ja kehityksestä. Sosiaalitiimi vastaa sosiaalijärjestelmän sekä sähköisten palveluiden palvelunhallinnasta ja kehityksestä. Tekniikkatiimi vastaa IT-infrastruktuurin palvelujen hallinnasta ja kehityksestä. Kunkin kolmen tiimin toiminta on riippuvainen toisista tiimeistä. Muutos toisen tiimin vastuualueella vaikuttaa lähes aina toisen tiimin vastuualueelle.

Tietohallinnossa käytetään tapahtumien hallintaan Efecte-järjestelmää. Efecte-järjestelmään tulee tikettejä perustietotekniikkapalvelut tuottavalta Fujitsu Finland Oy:ltä sekä potilastietojärjestelmätuen tuottavalta 2M-IT Oy:ltä. Tikettejä voidaan myös ohjata tai avata Fujitsulle tai 2M-IT:lle.

2.2 Tavoite

Opinnäytetyön tavoitteena oli vähentää suunnittelelemattomia tietojärjestelmähäiriöitä. Työssä tuli tarkastella Essoten tietohallinnon muutoksenhallinnan nykytilaa ja suunnitella muutoksenhallinnanprosessi vähentämään tietojärjestelmähäiriöitä. Muutoksenhallinnan prosessikehyksen muodostamiseen käytettiin maailmalla hyvin yleisesti käytössä olevaa ITIL-prosessikehystä (Bon 2009). Käytetty ITIL-materiaali pohjautui ITIL versioon 3.

Tarkoituksena oli myös luoda mittaristot muutoksenhallinnan vaikutuksille ICT-palveluiden toimintaan sekä käsitellä muutoksenhallintaprosessin jalkautusta muutosjohtamisen näkökulmasta.

Opinnäytetyön jälkeen Essoten tietohallinnolle tulisi olla luotuna hallittu muutoksenhallinnan toimintamalli, jolle on määritetty mittaristot. Kehitetyn muutoksenhallinnan toimivuus tulisi pystyä varmentamaan ITIL:n ohjeiden mukaisesti. Tietojärjestelmähäiriöiden määrän tulisi vähentyä.

2.3 Tutkimusongelma ja -kysymykset

Essotessa on käytössä noin 400 eri sovellusta. Sovelluksiin lasketaan myös useita kymmeniä web-pohjaisia sovelluksia. Toimittajia näille sovelluksille on kymmeniä. Tietojärjestelmämuutoksien hallitsemiseksi tarvitaan hallittu prosessi.

Kriittisimpien potilashoidon sovellusten toimittajia on seitsemän kappaletta. Kriittisimmät järjestelmät ovat

- Efficca (potilastietojärjestelmä, toimittaja Tietoenvy Oy)
- Commit RIS/PACS (röntgenkuvantaminen, toimittaja Commit Oy)
- Clinisoft (teho­hoidon järjestelmä, toimittaja Ge Healthcare Finland Oy)
- Merlot Medi (ensihoidon järjestelmä, toimittaja CGI Suomi Oy)
- Proconsona (sosiaalihuollon järjestelmä, toimittaja CGI Suomi Oy)
- TDoc (välinehuollon järjestelmä, toimittaja Getinge Finland Oy)
- Nealink (leikkaussalien ja Endoskopian kuvantamisjärjestelmä, toimittaja Nea­gen Oy).

Kriittisiä järjestelmiä löytyy lisäksi muun muassa kiinteistöhuollosta ja puhelinpalveluista. On hyvä huomioida, että kaikki edellä mainitut järjestelmät toimivat IT-infrastruktuurin peruspalveluiden päällä. Siten tietoverkkojen, palvelimien ja työase­mien toimintavarmuus on välttämätöntä.

Opinnäytetyön tutkimuskysymykset olivat seuraavat:

- Mitä Essoten tietohallinnon muutoksenhallinta sisältää ja keitä ja mitä se koskettaa?

- Miten suunnittelemattomia tietojärjestelmähäiriöitä voidaan vähentää?

Näihin liittyvät alikysymykset olivat seuraavat:

- Miten muutoksenhallinnan kehittäminen ITIL:n mukaisesti tapahtuu?
- Mitä työkaluja kehitetty muutoshallinta vaatii?
- Millaisia mittareita ja mittauksia muutoksenhallintaan voidaan käyttää?
- Millaista ohjeistusta ja tiedottamista kehitetty muutoksenhallinta tulee vaati-
maan?
- Miten muutoksenhallinnan kehitystyötä voidaan arvioida?
- Miten suunniteltu muutoksenhallinta tulisi jalkauttaa käyttöön?

2.4 Tutkimusmenetelmät

Opinnäytetyön on menetelmältään kvalitatiivinen kehittämistutkimus. Muutoksenhallinnan nykytilan kartoitus antaa näkökulman, mitä asioita on huonosti ja mistä lähtökohdista muutoksenhallintaprosessia lähdettiin rakentamaan. Aineistonkeruumenetelmänä oli havainnointi. Havainnointi perustui tietohallinnon käytössä olevaan tietojärjestelmähäiriötaulukkoon, johon oli merkattu suunnitellut ja suunnittelemattomat tietojärjestelmäkatkot. Opinnäytetyössä käytettiin myös konstruktivistista lähestymistapaa tarkoituksena luoda konkreettinen tuotos. Konstruktivisessa lähestymistavassa pyritään käytännönläheiseen ongelmanratkaisuun, joka pohjautuu tutkimustietoon (Ojasalo, Moilanen & Ritalahti 2010). Lähdeaineisto pohjautui ITIL:n versiota 3 käsittelevään kirjallisuuteen sekä internetjulkaisuihin. Lisäksi käytettiin johtamista tutkivaa kirjallisuutta.

2.5 Rajaukset

Muutoksenhallintaprosessin rakentamisessa keskityttiin luomaan tietohallinnon työntekijöille selkeästi etenevä prosessi. Muutoksenhallintaprosessia ei kumminkaan otettu käyttöön tämän opinnäytetyön yhteydessä, vaan se esitetään ratkaisuna yhä monimutkaistuvan ICT-ympäristön muutoksenhallintaan, jotta suunnittelemattomia järjestelmähäiriöitä saataisiin vähennettyä.

Suunnitellun muutoksenhallintaprosessin muutospyyntöjen kirjaajana tulee toimimaan joku tietohallinnon työntekijöistä, joten ulkoisten toimijoiden prosesseihin muutostilanteessa ei otettu kantaa. Muutoksenhallintaprosessiin tuodaan muutokset, jotka koskevat kriittisimpiä järjestelmiä tai IT-infraan tehtäviä muutoksia. Pieniä sovelluksia koskevia muutoksia ei muutoksenhallintaan tuoda, koska niistä ei ole integraatioita muihin järjestelmiin. Lisäksi käyttäjiä pienellä sovelluksella voi olla vain muutama.

3 ITIL-prosessikehitys

3.1 ITIL yleisesti

Information Technology Infrastructure Library eli ITIL on kokoelma toimintatapoja IT-palveluiden hallintaan (ITSM). ITIL-toimintatapojen kehittäminen on lähtöisin 1980-luvulta Englannista, jossa yhteistä toimintamallia ryhdyttiin kokoamaan valtion virastojen käyttöön. Toimintamallien määrittämisellä haluttiin tunnistaa tietotekniikkapalveluiden puutteita ja parantaa palveluiden laatua. Parhaat käytännöt ovat kerätty yksityisellä sekä julkisella sektorilla toimivista organisaatioista. Organisaatioiden koko vaihtelee pienistä aina suurimpiin mahdollisiin (ITIL: Service Transition (Version 3 English) 2007.)

ITIL ei ole standardi, jota täytyy noudattaa sanasta sanaan, vaan se on kokoelma eri käytäntöjä. Yritys tai organisaatio voi valita itselleen sopivimmat menetelmät toimintansa kehittämiseen. ITIL kuvaa palvelun hallintamenetelmät, joita yritys tai organisaatio tarvitsee johtamiseen, operoimiseen ja ylläpitämiseen. ITIL:n yksinkertainen rakenne mahdollistaa tehokkaan, laadukkaan ja riskittömän palvelun tarjoamisen asiakkaille (The ITIL Story 2019.)

ITIL-mallin avulla pyritään käyttöönotoissa ja toiminnassa kiinnittämään huomiota prosesseihin, työkaluihin sekä ihmisiin. Kaikkien edellä mainittujen osien yhteistyö ja huomioiminen auttaa menestymisen tielle. Keskittymällä ainoastaan yhteen

osa-alueeseen, esimerkiksi prosesseihin, voidaan saada hienoja prosessikuvauksia. Prosessit eivät kummikaan tule tehokkaiksi, jos painoarvoa ei myös anneta riittävästi ihmisille ja työkaluille (Rasmussen 2007.)

Kun noudatetaan yksinkertaista prosessirakennetta, on yrityksen helpompi täyttää asiakkaiden nykyiset ja tulevat tarpeet. ITIL:n hyödyntäminen varmistaa, että asiakkaille tarjottujen palveluiden laatu on ja tulee olemaan tasaisen laadukasta. ITIL-mallia hyödyntämällä pyritään pitkällä tähtäimellä vähentämään yritykselle aiheutu-
via kustannuksia (IT Process 2019.)

ITIL voidaan jakaa kahteen osioon. ITIL:n ydinalue sisältää parhaiden käytäntöjen yleiskokoelman tavanomaisia IT-palveluita tarjoaville organisaatiolle. Kokoelma sisältää viisi käsikirjaa, kattaen ISO 20000 -standardin asettamat määrätykset. ITIL:n täydentävä kokoelma sisältää ohjeistuksia erityyppisten toimintaympäristöjen asettamiin vaatimuksiin, joihin ITIL:n peruskokoelma ei tarjoa riittävästi työkaluja (ITIL: Service Continual Service Improvement (Version 3 English) 2007.)

ITIL ei kuitenkaan tarjoa keinoja korjata huonoa palvelua nopeasti hyväksi. Jotta ITIL:n hyödyistä pääsee nauttimaan täysin mitoin, tarvitaan koulutusta ja ITIL-materiaaleihin tutustumista. Edut voivat olla huomattavia, mutta niiden hyödyntäminen vaatii pitkäjänteisyyttä ja osaamista.

3.2 ITIL-versiot

ITIL on julkaisu eri versioita, joista uusin on versio 4. seuraavassa kerrotaan lyhyesti ITIL-versioiden historiasta.

ITIL kirjoja ryhdyttiin julkaisemaan vuodesta 1989 lähtien. ITIL v2 julkaistiin vuonna 2000 sisältäen kahdeksan kirjaa. Tällä versiolla pyrittiin parantamaan tuki- ja toimitusprosesseja. ITIL v2 sisältää myös opastusta sovellus-, tietoturva- ja tietotekniikan infrastruktuurin hallintaan. ITIL v2:ssa kantavana teemana on, mitä pitäisi tehdä palvelun parantamiseksi (The ITIL Story 2019.)

ITIL v3 julkaistiin vuonna 2007, ja sitä on päivitetty vuonna 2011. ITIL v3 koostuu viidestä kirjasta. ITIL-mallin versio 3:ssa verrattuna ITIL versio 2:en keskitytään tarkemmin siihen, miten palvelua parannetaan. ITIL v3 on tiivistetty viiden kirjan prosessikirjastoksi. ITIL v2 sisälsi kahdeksan kirjaa, ja ensimmäinen ITIL versio sisälsi yli 30 kirjaa. ITIL v3:n ydin koostuu viidestä julkaisusta. Jokainen julkaisuista sisältää ISO/IEC 20000 -laatustandardin vaatimia ohjeistuksia (ITIL 2019.)

ITIL v4 on uusin versioista. Se julkaistiin helmikuussa 2019. Uudessa versiossa keskitytään digitalisoituvassa maailmassa luomaan tuotteella enemmän arvoa asiakkaille. ITIL 4:ssä puhutaan palvelun hallinnan neljästä ulottuvuudesta - organisaatiot ja ihmiset, tieto ja teknologia, kumppanit ja toimittajat sekä arvovirrat ja prosessit. Lisäksi se esittelee ITIL-palvelun arvojärjestelmän ITIL service value system (SVS). Siinä käsitellään sitä, miten erilaiset palvelutoimitukseen liittyvät komponentit auttavat yhdessä luomaan arvoa asiakkaille (The ITIL Story 2019.)

Tarkoitus on selventää eri käytäntöjen yhteistyön merkitystä ja työskennellä yhtenäisesti tuottaen arvoa, ei työskennellä siloissa ja optimoida sisäisesti. Pelkistetysti ITIL 4 jatkaa elinkaariprosessia keskittyen arvokehitykseen sen ensisijaisena painopisteenä (The ITIL Story 2019.)

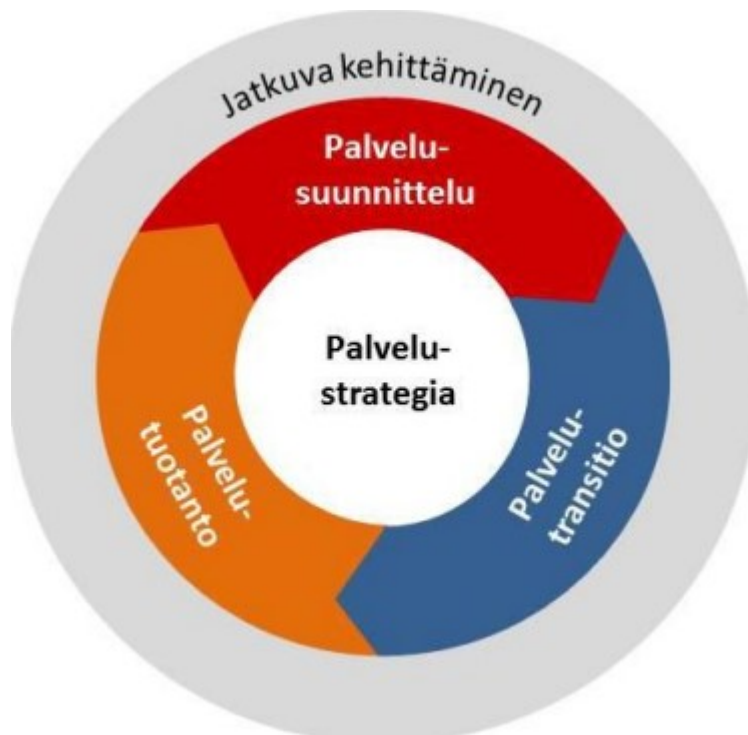
3.3 ITIL-versio 3

ITIL V3 keskittyy palvelun elinkaareen. Toisena keskeisenä teemana on, miten palvelunhallinnan komponentit linkitetään. Julkaistuissa kirjoissa kuvataan yksityiskohtaisesti eri vaiheisiin liittyvät prosessit (Bon 2009.)

Palvelun elinkaari koostuu viidestä vaiheesta. Elinkaaren eri vaiheista on omat julkaisunsa. Kirjojen aihealueet ovat seuraavat:

1. Palvelustrategia (Service Strategy)
2. Palvelusuunnittelu (Service Design)
3. Palvelusiirto (Service Transition)

4. Palvelutuotanto (Service Operation)
5. Palvelun jatkuva parantaminen (Continual Service Improvement).



Kuvio 1 ITIL v3 -mallin palvelun elinkaari (JHS XXX ICT-palvelujen kehittäminen: Laadunvarmistus. 2011).

Palvelun elinkaari on esitetty kuviossa 1. Palvelun elinkaaren ydin on palvelustrategia (Service Strategy), joka ohjaa muita vaiheita. Nimensä mukaisesti siinä määritetään toimintaperiaatteet ja tavoitteet. Strategia ohjaa palvelusuunnittelu- ja palvelutransitiovaiheita sekä palvelun tuotantovaiheita. Näille vaiheille jatkuvana teemana on sopeutuminen ja muutos.

Jatkuva palvelun parantaminen sisältää jatkuvaa oppimista ja sitä kautta palvelun parantamista. Jatkevalla palvelun parantamisella on vaikutus jokaiseen muuhun elinkaaren vaiheeseen. Se käynnistää kehittämishankkeet ja projektit priorisoiden ne organisaation strategisten tavoitteiden mukaan (Bon 2009.)

Palvelujen suunnittelua, kehittämistä ja niihin liittyviä prosesseja käsittelee elinkaaren vaihe Palvelusuunnittelu (Service Design). Asiakkaalta tulevat uudet tai muuttuneet vaatimukset käynnistävät palvelusuunnittelu elinkaaren vaiheen. Tarvitaan ITIL:in neljän P:n tehokasta toimivaa yhteistyötä, jotta suunnitelmat ja projektit saadaan onnistuneesti loppuun. Neljällä P:llä tarkoitetaan ihmiset (People), prosessit (Processes), tuotteet (Products) sekä kumppanit (Partners).

Palvelusuunnittelussa asiakkaiden sidosryhmien vaatimusten mukaan määritetyt palvelut pystyttää palvelutransitio (Service Transition) elinkaaren vaihe. Tämä vaihe hallinnoi ja koordinoi uusien ja muuttuneiden palvelujen rakentamiseen, testaamiseen ja käyttöönottoon liittyvät prosessit, järjestelmät ja funktiot. Palvelutransition voidaan todeta tehokkaaksi, mikäli liiketoiminnalle pystytään toimittamaan palvelusuunnitteluvaiheessa määritettyjen vaatimusten mukainen palvelu suunniteltujen resurssien ja budjetin puitteissa. Tehokkaalla palvelutransitiolla varmistetaan, että uudet tai muuttuvat palvelut ovat paremmin yhteensovitettuja asiakkaan liiketoiminnan kanssa (Bon 2009.)

Liiketoimintakäyttäjille ja asiakkaille tuotettavien palveluiden tarjoamiseen ja hallintaan tarvittavien aktiviteettien sekä prosessien toteuttamista koordinoi palvelutuotannon (Service Operation) elinkaaren vaihe sovittujen palvelutasojen mukaisesti. Palvelujen tuottamiseen ja tukeen tarvittavien teknologioiden hallinta kuuluu palvelutuotannon vastuulle. Prosessien päivittäinen toiminta tulee olla kunnolla ohjattu, valvottu ja johdettu. Muussa tapauksessa hyvin suunnitelluista ja implementoiduista prosesseista saadaan vain vähän hyötyä. Palveluiden suorituskyvyn valvonta ja mittausten arviointi on tärkeää niiden kehittymisen kannalta.

IT-osastojen tulee kehittää palvelujaan jatkuvasti säilyttääkseen kiinnostavuus liiketoiminnan kannalta. Jatkuva kehittäminen kuuluu jatkuvan palvelun parantaminen (CSI) elinkaaren vaiheeseen. Oleellista on, että tässä vaiheessa on pystyttävä erottamaan tuottoisat ja kehittämistä vaativat palvelut toisistaan. Erottamisessa apuna on mittaaminen ja analysointi. Jatkuvaa palvelun parantamista tulee noudattaa koko palvelun elinkaaren ajan palvelustrategiasta palvelutuotantoon.

CSI valvoo ja mittaa pääasiassa seuraavia asioita:

- Noudatetaanko prosessia?
- Yltävätkö prosessien eri aktiviteetit tavoitteisiinsa?
- Kuinka tehokas prosessi on?
- Tuottaako prosessi lisäarvoa?

3.4 Tapahtumanhallinta

Tapahtumanhallinta kuuluu palvelutuotannon elinkaarivaiheeseen. Tapahtumanhallintaprosessi (Incident management) käsittelee kaikki tiketit. Tiketeiksi luetaan toimintahäiriöt, kysymykset tai kyselyt, jotka käyttäjät ovat esimerkiksi käyttötukeen esittäneet. Tiketti on myös suunnittelematon IT-palvelun keskeytys tai valvontatyökalun automaattisesti havaitsema ongelma.

3.5 Ongelmanhallinta

Ongelmanhallinnan tavoitteena on estää ongelmien (tiketti) esiintyminen ja poistaa toistuvat ongelmat. Ongelmanhallinta sisältää tunnettujen virheiden tietokannan (Known Error Database), jonka avulla voidaan ohjata resursseja tarvittaviin toimenpiteisiin. Tiketin perussy (root case) on palvelun komponentissa oleva vika, joka aiheutti tiketin. Kun lopullista ratkaisua ongelmaan ei ole voidaan myös tikettejä vähentää väliaikaisratkaisulla (workaround) (Bon 2009.)

4 Muutoksenhallinta ITIL:ssä

4.1 Muutoksenhallinnan periaatteet ja käsitteet

ITIL-viitekehyksessä muutoksenhallinta on osa palvelunsiirtoa. Organisaatiolle määritellyllä muutoksenhallinnalla varmistetaan muutoksien käsittely tehokkaasti ennalta määriteltujen menetelmien mukaisesti. Hallittu muutos säästää aikaa ja rahaa sekä minimoi samalla muutoksesta aiheutuvat riskit. Muutostarpeet voivat olla proaktiivisia tai reaktiivisia. Proaktiivisilla muutoksilla pyritään esimerkiksi ennakoimaan tunnistettuja tulevaisuuden tarpeita hakien kilpailullista etua. Tällä tähdätään kustannusten alentamiseen tai palvelun tehostamiseen. Reaktiivisilla muutoksilla korjataan ilmi tulleita ongelmia ja mukaudutaan ongelmatilanteisiin (Lanning, Roiha & Salmi-nen 1999.)

Muutoksenhallinnan tulee varmistaa, että muutoksien käyttöönotto on kontrolloitu, eli ne on arvioitu, priorisoitu, suunniteltu, testattu, toteutettu ja dokumentoitu. Mikäli muutoksen mahdollisia seurauksia ei ole tiedossa tai palautussuunnitelmaa ei ole tehty, yhtään muutosta ei tule hyväksyä (Bon 2009.)

Muutokset tulisi hallita siten, että riski epäonnistumiselle pysyisi mahdollisimman alhaisena. Muutos ei myöskään saisi aiheuttaa suunnittelematonta tuotannon keskeytymistä tai estää palvelun tarjoamista. Onnistunut muutos onnistuu heti ensimmäisellä yrityksellä. Nämä asiat muistamalla muutoksista saatava hyöty liiketoiminnalle pysyy mahdollisimman suurena (Rasmussen 2007.) Hallitussa muutoksessa tulee huomioida riski, liiketoiminnan jatkuvuus, muutoksen vaikutukset, muutoksen hyödyt, resurssien vaatimukset ja oikeutus muutokseen. Näin saadaan varmuus siitä, että muutokselle on tarve ja sen vaikutukset ovat halutut (ITIL Service transition. London 2011.) Taulukossa 1 on esitelty muutoksenhallinnan peruskäsitteitä.

Taulukko 1 Muutoksenhallinnan peruskäsitteitä

Muutospyyntö	(request for change, RFC) muodollinen pyyntö muuttaa yhtä tai useampaa kofiguraation rakenneosaa (CI)
Normaalimuutos	(normal change) on hyväksytyn ja suunnitellun palvelun, tukipalvelun, palvelukomponentin tai palveluun liittyvän dokumentaation lisäys, muutos tai poisto.
Standardimuutos	(standard change) on etukäteen hyväksytty, pieniriskinen ja suhteellisen yleinen muutos. Muutoksenhallinnan on rekisteröitävä myös standardimuutokset.
Hätämuutos	(emergency change) on muutos, joka on tehtävä mahdollisimman nopeasti. Hätämuutokseen voidaan joutua esimerkiksi IT-palvelussa olevan toimintahäiriön takia, mikäli sillä on laajoja negatiivisia vaikutuksia liiketoiminnalle. Muutoksen prioriteettiin määritetään vaikutuksen (impact) ja kiireellisyyden (urgency) mukaan.
Muutosaikataulu	(change schedule, CS) merkittynä esimerkiksi muutuskalenteriin, jossa suunnitellut muutokset ovat aikataulutettuna.
Muutoksenhallintaryhmä	(change advisory board, CAB) neuvoa antava elin, joka koostuu toimialan eri osa-alueiden osajista. Muutoksenhallintaryhmä kokoontuu säännöllisesti arvioimaan, priorisoimaan sekä aikatauluttamaan muutokset yhdessä muutoksenhallintapäällikön kanssa.
Hätämuutoksen hallintaryhmä	(emergency change advisory Board, ECAB) Hätämuutoksia varten voi olla nimetty oma ryhmä, joka pystyy tekemään tarvittavat päätökset hätämuutoksen toteuttamiseksi. Hätämuutoksen hallintaryhmä on yleensä pienempi ryhmä kuin perusmuutoksenhallintaryhmä.
Jälkiarviointi	(post implementation review, PIR) tulee suorittaa muutoksen onnistumisen arvioimiseksi ja kehittämismahdollisuuksien tunnistamiseksi.

4.2 Muutospyyntö – RFC

Muutospyyntöinä eli RFC:nä (Request for Change) käsitellään pyynnöt, jotka vaativat muutoksia infrastruktuuriin. Muutospyynnöistä tulee erottaa niin sanotut standardimuutokset ne eivät kuulu muutoshallinnan piiriin. Standardimuutosten käsittelyyn on omat suoritusmenetelmät. Muutospyynnön lähteitä voivat olla tapahtumanhallinta, ongelmanhallinta, ohjelmistojen toimittajat, projektit, yrityksen johto tai yrityksen IT-toimintojen parissa työskentelevä henkilö. Myös viranomaisen määräys tai palvelunalaiset asiakkaat voivat synnyttää muutospyyntötarpeen (Macfarlane & Rudd 2001.)

Monesti tapahtumanhallinnan kautta tulevilla tiketeillä kierretään palvelussa ilmenyt ongelma. Ongelmanhallintaan ohjatuilla muutospyyntöillä pyritään poistamaan tapahtumanhallintaan ohjautuneiden pyyntöjen aiheuttajat, ongelmat ja viat. Palvelun asiakkaiden muutospyyntöt voivat tulla omana muutospyyntönä tai esimerkiksi asiakkaan käytössä olevan palveluportaalin kautta. Yleensä asiakkaiden muutospyyntö syntyy tyytymättömyydestä palvelua kohtaan esim. palvelun vasteajan eli SLA:n (Service Level Agreement) ylittymisen takia. Monesti myös asiakkaalla oleva projekti luo tarpeen muutospyyntölle. Ohjelmistotuotteiden elinkaarien muutokset aiheuttavat herkästi tarpeen muutospyyntölle. Ohjelmiston elinkaari voi muuttua esimerkiksi siten, että käytössä olevaa versiota ei enää tueta. Tällöin on pakko ottaa uudempi ohjelmistoversio käyttöön. Yleisesti ohjelmistojen isommat muutokset vietään läpi projektin kautta, esimerkkinä Windows-käyttöjärjestelmän päivitysprojekti. Projektinhallinta hallinnoi muutospyyntön siirtymisen muutoshallintaan oikealla tavalla. Tarve muutokselle voi aiheutua esimerkiksi lainsäädännön muutoksista, joihin yrityksen on mukauduttava (ITIL: Service Operation (Version 3 English) 2007.)

Muutoshallinnan peruslähtökohtana on se, että kaikilla palveluiden parissa työskentelevillä henkilöillä on oikeus muutospyyntön luomiseen. Muutospyyntö voi olla esimerkiksi parannusehdotus ohjeisiin tai käytäntöihin (Bon, Kemmerling & Pondman 2003.)

ITIL:n mukaisesti seuraaviin kysymyksiin pitäisi pystyä vastaamaan muutospyyntön perusteella. Näin varmistetaan, että pyyntö sisältäisi riittävästi informaatiota. Kysymyksiä on seitsemän kappaletta (ITIL Service transition. 2011.)

1. Kuka tai mikä muutospyyntön esitti?
2. Minkä vuoksi muutos on esitetty?
3. Mitä muutos vaatii toteutuakseen?
4. Mitä riskejä muutoksesta aiheutuu?
5. Mitä resursseja muutoksen toteuttaminen vaatii?
6. Kuka tai ketkä ovat vastuullisia muutoksen rakentamiseen, testaamiseen ja toteutukseen?
7. Mitkä ovat muutoksen suhteet muihin muutoksiin ja ympäristöön?

Edellä mainitut seitsemän kysymystä eivät vielä sisällä tarvittavia tietoja muutospyynnön hallintaa varten. Siten muutospyynnössä tulisi olla: tunnistenumero, tiedot muutoksen pyytäjistä ja omistajasta, kuvaus muutoksesta, ehdotus prioriteetista ja luokituksesta. Lisäksi muutospyynnössä tulee olla syy muutokselle, mahdollinen kustannus- ja riskianalyysi, seuraukset muutospyynnön hylkäyksestä, muutoksen vaikutukset ja resurssivaatimukset, palautussuunnitelma muutokselle, mahdolliset vaikutukset jatkuvuus- ja valmiussuunnitteluun ja muutoksen aikataulusuunnitelma. Edellä mainittu lista sisältää paljon tietoa, jonka kokoaminen vaatii työtä. Koko työmäärää ei voida jättää muutospyynnön kirjaajan vastuulle, vaan mukana tiedon keräämisessä toimii myös muutoshallinnan jäsenet. Muutospyynnön kirjaamisen jälkeen tietojen lisääminen sekä puuttuvien tietojen havaitseminen on helpompaa. Järjestelmässä, johon muutospyyntö kirjataan, pitää löytyä muutosajankohdat, tallennuksista, katselmoinneista, tarkasteluista, arvioinneista, hyväksynnästä, käyttäjätiedot pyynnön luonnista, koordinoinnista, suunnittelusta, uudelleenkatselmoinnista, sulkeamisesta sekä muutoshistoriasta (ITIL: Service Operation (Version 3 English) 2007.)

4.3 Muutospyyntöjen tekijät

Muutospyyntöjen tekijät täyttävät muutospyyntölomakkeen (RFC:n) vaadituin tiedoin. Tämän jälkeen pyyntö lähetetään muutoksenhallintapäällikölle. Periaatteessa muutospyynnön tekijä voi olla kuka tahansa organisaatioon kuuluva, mutta yleensä oikeus on rajoitettu jonnekin yksikköön tai pyyntö tehdään yhdessä asianomaisen ja asiantuntijan kanssa (Macfarlane & Rudd 2001.)

Käytännössä muutospyynnöt lähetetään asiantuntijatasolta ylemmille tasoille arvioitaviksi. Muutospyynnön tekijän vastuulla on se, että muutospyyntölomake on oikein täytetty. Lomakkeelta tulee ilmetä muutospyynnön syy, haluttu toteutuspäivä sekä arviot muutoksen vaikutuksista ympäristöön (Bon, Kemmerling & Pondman 2003.)

Muutospyyntölomake toteutetaan normaalisti jonkin järjestelmän kautta. Tällöin muutospyyntöä varten kysytään kaikki tarvittava tieto pakollisina kenttinä, tätä ennen ei muutospyynnön lähettäminen onnistu. Ensimmäisenä muutospyynnön tekijälle ilmoitetaan alkukäsittelyn tulos, jolloin ilmoitus sisältää tiedon muutospyynnön

hyväksynnästä tai hylkäyksestä, mahdolliset seuraavat vaiheet ilmoitetaan toteutus-
saan. Sovitun muutoshallinnan rakenteen mukaan muutospyyntöjen tekijällä voi olla
mahdollisuus osallistua muutoksenhallintaryhmän kokoontumisiin ja muutoksenhal-
lintapäällikön käsittelyihin. Tällöin osallistumisella haetaan hyötyä esimerkiksi priori-
teetin määrittelyssä tai muutospyyntöjen loppuarvioinnissa (ITIL: Service Operation
(Version 3 English) 2007.)

4.4 Muutoksenhallintapäällikkö

Muutoksenhallintapäällikön (change manager) vastuulla on kaikki muutoksenhallin-
nan aktiviteetit, jotka muutoksenhallintaprosessissa ilmenevät. Kun muutospyyntöjä
kirjataan, muutoksenhallintapäällikkö vastaa muutospyyntöjen vastaanottamisesta.
Hän varmistaa, että muutospyyntöön kirjattu tieto täyttää muutospyyntöä asetetut
vaatimukset. Hän kutsuu kokoon muutoksenhallintaryhmän ja toimii ryhmän vetä-
jänä. Hänen vastuullansa on kokousten asialistojen valmistelu, lisätiedon hankinta,
RFC:n analysointi sekä priorisointi, luokittelu ja aikatauluttaminen. Muutoksenhallin-
tapäällikkö voi hyväksyä pienet muutokset ilman muutoksenhallintaryhmää. Muutos-
hallintapäällikkö on velvollinen toimittamaan ilmoitukset muutospyyntöjen tekijälle ja
muille siihen liittyville osapuolille kaikkien muutosten osalta. Täten muutoshallinta-
päällikkö on vastuussa kaikista tapahtuvista muutoksista. Tehtävään sopivalla muu-
toshallintapäälliköllä on liiketoiminnan tuntemusta ja hän tuntee toimintaympäristön
(Official Introduction to the ITIL Service Lifecycle Book. 2007). Muutoksenhallinta-
päällikön työmäärää voidaan laskea organisaation sisällä käyttämällä esimiehiä niin
sanotusti alempana hyväksymistasona. Näin asiantuntijat kommunikoivat muutos-
pyynnöistä ensiksi oman esimiehensä kanssa. Muutospyyntöjen määrä yksittäiselle
muutoksenhallintapäällikölle pysyy tällöin rajoitettuna, esimiesten suodattaessa tur-
hia muutospyyntöjä ennen niiden lähettämistä eteenpäin.

4.5 Muutoksenhallintaryhmä - CAB

CAB (Change Advisory Board) muutoksenhallintaryhmän tehtäviin kuuluu muutospyyntöjen arviointi, kirjaaminen, hyväksyminen, luokittelu ja suunnittelu. Muutoksenhallintaryhmän tulisi koostua eri IT-vastuualueiden jäsenistä. Ryhmän jäsenistön koostumus on melko vapaa ja se voi sisältää seuraavanlaisia jäseniä: muutoksenhallintapäällikkö, palvelupäällikkö, palvelupisteen edustaja, ongelmanhallinnan edustaja, linjapäällikkö, asiakasrajapinnan päällikkö, käyttäjäryhmän edustaja, tietojärjestelmäpäällikkö sekä toimittajan edustaja. Muutoksenhallintapäällikkö toimii muutoksenhallinta ryhmän puheenjohtajana (Bon, Kemmerling & Pondman 2003.)

Muutoksenhallintaryhmän kokouksia kannattaa järjestää kaikkien paikalla ollessa normaalin kokouksen tavoin tai esimerkiksi Skypen välityksellä. Osan kokouksista voi järjestää myös ilman läsnäoloa eli tarvittavalla yhteyden pidolla eri jäsenten välillä. Näin osa muutospyyntöistä saadaan käsiteltyä viestimällä eri henkilöiden välillä. Lopulta valmistelutyöt päätetään yhteiskokouksissa (Official Introduction to the ITIL Service Lifecycle Book. 2007.) Korkean riskin tai vaikutuksen omaavat muutospyyntöt tulisi käsitellä kokousten avulla, ne eivät sovellu sähköpostikäsitteilyyn (ITIL: Service Operation (Version 3 English) 2007). Muutoksenhallintaryhmän normaaliin käsiteltyrutiiniin kuuluvat muutospyyntöjen elinkaaren tehtävät sekä epäonnistuneiden, palautettujen ja luvattomasti tehtyjen muutosten käsittely. Vastuu päätöksestä siirtyy IT-johtokunnalle, mikäli muutoksenhallintaryhmä ei pysty tekemään päätöstä esimerkiksi muutoksen suuren kustannusvaikutuksen takia (ITIL: Service Operation (Version 3 English) 2007.)

4.6 Muutoksenomistaja

Muutoksenomistajan nimittää muutoksenhallintapäällikkö yhdessä muutoksenhallintaryhmän kanssa. Valtuutus annetaan tietyn muutoksen suunnittelemiseksi ja toteuttamiseksi IT-ympäristöön. Muutoksenhallintaryhmä luo aikataulun muutospyyntöä

toteuttamiseksi, jota muutoksenomistaja noudattaa. Mikäli muutokset vaativat laajuutensa takia laajemman projektin, on muutoksenomistaja normaalisti vetovuudessa projektin osalta (Bon 2009.)

Muutoksenomistajan tulee raportoida muutoksenhallintapäällikölle sekä muutoksenhallintaryhmälle muutosprosessin etenemisestä. Erityisen tärkeää on tuoda ilmi mahdolliset ongelmat, joita on esiintynyt tai joiden esiintyminen voi uhata muutoksen onnistumista. Muutoksenhallintaryhmä käsittelee muutoksenomistajalta tulevat muutokset ja ehdotukset (Bon 2009.)

Muutospyyntöjen esittäjän sekä muutoksenomistajan tulisi työskennellä yhdessä, näin esitetyn muutospyyntöjen toteuttaminen olisi tehokkainta. Muussa tapauksessa on mahdollista, että muutoksenomistaja voi erehtyä muutospyyntöjen tavoitteista. Muutoksenomistajan kuuluu osallistua loppuarviointiin muutoksen toteutuksen jälkeen yhdessä muutoksenhallintapäällikön kanssa. Loppuarvioinnissa arvioidaan muutoshallintaprosessin toimivuutta kyseisen muutoksen osalta (ITIL: Service Operation (Version 3 English) 2007.)

4.7 Häätämuutoksen hallintaryhmä – CAB/EC

Hätämuutoksia varten olisi hyvä olla myös erillinen hätämuutoksen hallintaryhmä (CAB/EC). Häätämuutoksen hallintaryhmällä tulisi olla päätösvaltaa tehdä häätämuutoksen vaatimia nopeita päätöksiä. Häätämuutoksen hallintaryhmällä on valta hylätä ehdotettu häätämuutospyyntö, mikäli sen mielestä hylkääminen on ratkaisuna oikea. Häätämuutospyyntöjen päätösten pohjalla tulisi olla vankka asiantuntemus muutospyyntöjen alueelta. Vahvan asiantuntemuksen pohjalta voidaan tehdä oikeita päätöksiä nopeasti, vastuullisesti sekä oikein perustein. Häätämuutoksen hallintaryhmä vastaa tehtäviltään normaalia muutoksenhallintaryhmää sillä erolla, että tehtävien suoritus ja muutoksen läpivientiajat ovat nopeampia. Häätämuutosten vaatiman päätöksen nopeuttamiseksi myös jäsenmäärä on vähäisempi verrattuna muutoksenhallintaryhmään, jotta käsittely ei vaadi liian suuren joukon yhteen kerääntymistä päätöksen saamiseksi (ITIL: Service Operation (Version 3 English) 2007.)

4.8 IT-johtokunta – ITEC

Muutoksenhallintaryhmän käsittelyssä ei voida välttämättä sopia kaikista muutoksista. Muutospyyntöä voi tulla kiistaa tai muutoksenhallintaryhmän valtuudet eivät riitä päätösten tekemiseen. Tässä tapauksessa muutospyyntö annetaan IT-johtokunnan päätettäväksi. IT-johtokunnassa muutospyyntöille toteutetaan vastaavat käsittelyt kuin muutoksenhallintaryhmässä. Mikäli IT-johtokunta puoltaa muutosta käsittelyn jälkeen, muutospyyntöä jatkaa muutoksenhallintaryhmä. IT-johtokunta koostuu eri IT-alueiden edustajista, joilla on valtuudet tehdä resursseja ja budjettia koskevia päätöksiä. Täten IT-johtokunnassa jäsenistö on yleensä päällikkö- ja johtotason tehtäviin kuuluvia henkilöitä (ITIL: Service Operation (Version 3 English) 2007.)

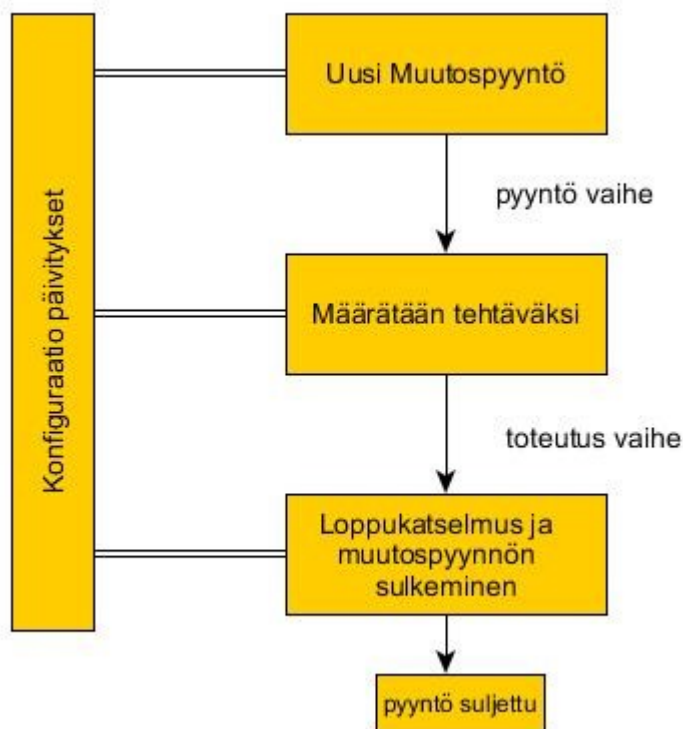
4.9 Muutospyyntömallit

Muutospyyntömalli on ennalta määritelty prosessikuvaus, jokainen muutospyyntö käsitellään sille sopivalla muutospyyntömallilla. Eri mallityypit sisältävät kullekin mallityypille määritellyt vaiheet, joilla hallitaan mallin tasolle kuuluvat riskit, vaikutukset sekä hyväksyntä.

Muutospyyntöjen luokittelulla pystytään asettamaan eri muutostyypeille tarvittavat resurssit ja vaiheet. Luokittelun ansiosta muutosten seurauksia pystytään hallitsemaan paremmin, helpot ja vähäriskiset muutokset eivät kuluta muutoshallinnan resursseja tarpeettomasti. Riskialttiit ja vaativat muutospyyntöt tulevat käsiteltyä niiden edellyttämän prioriteetin mukaisesti (Official Introduction to the ITIL Service Lifecycle Book. 2007.)

ITIL:n oppien mukaan muutospyyntömallit voidaan jakaa kolmeen pääryhmään, joita ovat standardi-, normaali- sekä hätämuutospyyntömallit. Standardimuutospyyntöt

ovat vähäriskisiä, toistettavia ja testattuja. Standardi muutoksia ovat esimerkiksi päivittäiset ylläpidon operoimat pienet muutokset. Ne ovat vaikutukseltaan niin pieniä, että niitä ei käsitellä muutoshallinnan alaisina. Standardimuutosten käsittely etenee kuviossa 2 esitetyn mallin mukaisesti. Laaditun mallin mukaisesti tehtävä annetaan ennalta määritellylle henkilölle tai ryhmälle, jonka toteuttaman onnistuneen suorituksen jälkeen pyyntö suljetaan. Standardimuutoksen yhteydessä tapahtuneet muutokset päivitetään konfiguraationhallintajärjestelmään (ITIL: Service Transition (Version 3 English) 2007.)



Kuvio 2 Standardimuutoksen käsittely

Normaalin muutospyynnön sisältämät riskit ovat suurempia, lisäksi muutos vaikuttaa laajemmin kuin standardimuutos, joten muutospyynnöt vaativat täydellisen muutoshallinnan. Normaalin muutospyyntömallin käsittelyyn ei ole ennalta sovitua tai määriteltyä käsittelyohjetta, koska pyynnöt ovat lähes aina uusia. Täten muutoksenhallinta ryhmä käsittelee ja hyväksyy muutospyynnöt ennen toteutusta.

Kaikkein kriittisimpiin muutoksiin on tarkoitettu hätämuutospyyntömalli. Mallin avulla voidaan palauttaa keskeytynyt palvelu tai sen keskeytyminen saadaan estettyä. Hätämuutospyyntömalli vaatii oman hätämuutoksenhallintaryhmän, jolla on tarvittavat oikeudet päättää nopeasti esimerkiksi rahallisesti isosta tai tuotantoon suuresti vaikuttavista muutoksista (ITIL: Service Transition (Version 3 English) 2007.) Hätämuutoksiin liittyvät normaaleja muutospyyntöjä suuremmat riskit. Tyypillisesti hätämuutospyynnöt joudutaan arvioimaan puutteellisilla tiedoilla kiireellisesti. Täten riski epäonnistumisesta päätöksen teon tai muutoksen toteutuksen yhteydessä on todennäköisempää kuin muissa muutospyyntömallissa (ITIL: Service Operation (Version 3 English) 2007.) Hätämuutoksien määrä tulisi pitää mahdollisimman pienenä mahdollisten riskiensä takia. Nykyinen kiivas tietotekninen kehitys tietoturvariskeineen vaatii jatkuvaa sopeutumista. Esimerkkinä tietoturvapäivitykset, jotka vaativat usein nopeita päätöksiä, voivat siten lisätä hätämuutosten määrää huomattavasti.

4.10 Muutospyyntöprosessin aktiviteetit

Muutospyynnön kirjaaminen

Kaikki muutospyynnöt tulee kirjata muutoksenhallintasovellukseen. Osa muutospyynnöistä on voinut tulla tapahtuman- tai ongelmanhallinnan kautta, jolloin niillä voi olla jokin riippuvuus jo olemassa olevaan ongelmaan. ITIL ei velvoita käyttämään mitään tiettyä listaa muutospyyntöön tallennettavista tiedoista (Bon, Kemmerling & Pondman 2003.) Jokainen organisaatio tallentaa organisaatiota hyödyttävät oleelliset tiedot. Tietojen perusteella on pystyttävä jäljittämään ongelma ja sen ratkaisu. Muutospyyntöön tallennetuista tiedoista tulisi löytyä kaikki oleellinen kyseiseen muutokseen liittyen, esimerkiksi taloudelliset vaikutukset muiden vaikutusten lisäksi. Siksi tallennettua tietoa voi olla paljon (ITIL Service transition. 2011.)

Muutospyynnön hyväksyntä

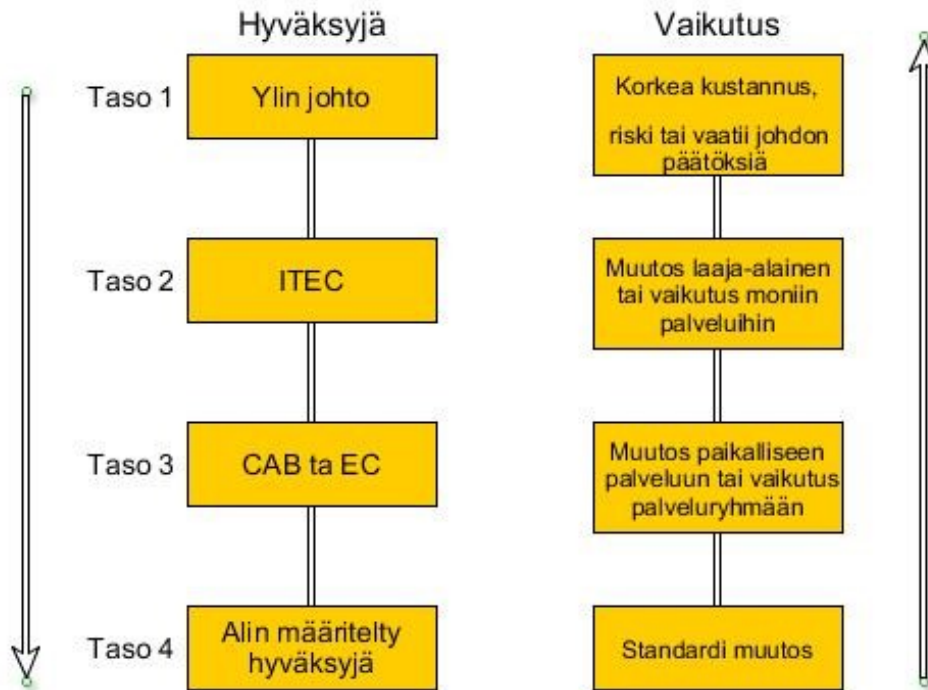
Muutospyynnön kirjaamisen jälkeen muutoshallinta arvioi perusteellisesti, onko muutospyyntö selkeä, looginen sekä tarpeellinen. Mikäli pyyntö hylätään, tällöin hylkäisperuste kirjataan. Näin kyseistä pyyntöä voidaan korjata oikealla tavalla ennen

uudelleenkirjausta ja arviointia. Ennen hylkäämistä muutoksen esittäjälle on kuitenkin annettava mahdollisuus esittää perustelunsa. Hyväksyttäessä muutos tiedot tulevasta muutoksen vaikutuksista konfiguraation rakenneseen tallennetaan konfiguraatiotietokantaan. Tallennettavat tiedot pitävät sisällään esimerkiksi arviot aiheutuvista vaikutuksista, kustannuksista, hyväksynnän päivämäärän, suunnitelman palautumisesta muutosta edeltäneeseen tilaan ja muutoksen aiheuttamat tukitarpeet. Tämän jälkeen hyväksytty muutospyyntö siirtyy luokitteluvaiheeseen (ITIL Service transition. 2011.)

Luokittelu ja luvitus

Luokitteluvaiheessa muutospyyntö luokitellaan sen erilaisten vaikutusten ja riskien mukaan. Ne jaotellaan erilaisten ominaisuuksien mukaan, jotta niiden käsittely tapahtuisi ennalta sovitun tavan mukaisesti. Luokitus voi sisältää halutun määrän erilaisia vaihtoehtoja. Muutospyynnön prioriteetti kertoo, kuinka tärkeä muutospyyntö on verrattuna muihin muutospyyntöihin. Luokittelussa tulee ilmi muun muassa muutoksen vaatimien resurssien määrä eri vaiheissaan. Muutospyynnön luokittelun tekee muutoksenhallintaryhmä. He myös pystyvät määrittämään muutoksen vaatimat resurssit IT-organisaatiolta. Resursseihin vaikutus voidaan luokitella esimerkiksi vähäinen, huomattava ja suuri vaikutus resursseihin (Official Introduction to the ITIL Service Lifecycle Book. 2007.)

Jotta luokittelu olisi helpompaa tulisi käyttöön ottaa luvitusmalli, joka auttaa pyyntöjen vaatimien käsittelytasojen määrittämisen yksiselitteisesti. Kuviossa 3 esitetty luvitusmalli auttaa kaikkia tiedostamaan, minkä tasoisen käsittelyn mikäkin muutospyyntö vaatii. Luvitusmalli auttaa myös rajaamaan, ettei kukaan ylitä valtuuksiaan tai aiheuta muutospyynnölle liian korkeatasoista käsittelyä. Malli auttaa myös tasamaan eri tasoilla tapahtuvien käsittelyjen määrää ja pitää huolta siitä, että muutospyynnön käsittelyyn on riittävä päätösvalta (ITIL: Service Transition (Version 3 English) 2007.)



Kuvio 3 Luvitusmalli

Suunnittelu

Suunnitteluvaiheessa sovitetaan ehdotettuja muutoksia aikatauluun, jossa on esitettyä kaikkien muutosten ajankohdat ja muut vaaditut toimenpiteet. Muutosten onnistumisen kannalta aikataulunsuunnittelulla on tärkeä merkitys. Usein eri muutokset tapahtuvat samojen resurssien toimesta ja vaikuttavat samoihin konfiguraation laiteosiin. Huonosti suunniteltu muutos voi aiheuttaa koko muutoksen epäonnistumisen, muutos voikin esimerkiksi vaikuttaa jonkin muun muutoksen tarvitseman konfiguraation laiteosaan. Suunnitteluvaiheessa selvitetään muutokseen tarvittavien henkilöiden sekä resurssien saatavuus ja kiinnitetään ne kyseisen muutoksen piiriin, mikäli mahdollista. Lisäksi suunnittelussa huomioidaan kustannukset sekä vaikutukset palveluihin, joita asiakkaat käyttävät (ITIL: Service Operation (Version 3 English) 2007.)

Toisistaan riippuvaisia muutospyyntöjä voidaan tarvittaessa yhdistää yhdeksi muutosversioksi. Tämän jälkeen muutospyyntöjen joukkoa käsitellään yhtenä muutospyyntönä. Tämä voi olla hyödyksi muutospyyntöjen suunnitelmia tehtäessä. Mikäli jonkin muutosjoukkoon kuuluvan osan kohdalla ilmenee ongelmia, josta johtuen

muutos joudutaan palauttamaan, tällöin menetetään koko muutosten joukko. Toisena yhdistämisen varjopuolena on, että vaikutuksiltaan vähäiset muutokset vaativat joukoksi yhdistettynä laajemman ja vaikutusvaltaisempien päättäjien ryhmän osallistumista päätöksiin (ITIL: Service Operation (Version 3 English) 2007.)

Koordinointi

Suunnittelun jälkeen muutos ohjataan oikealle taholle, siitä vastaavalle henkilölle tai ryhmälle, joka aloittaa muutoksen testaamisen ja toteutuksen. Koordinointi koostuu kolmesta tehtävästä, jotka ovat toteutus, testaus ja käyttöönotto. On myös muutoksia, joiden kohdalla koordinointiin kuuluvat kaikki tehtävät eivät ole tarpeellisia (Official Introduction to the ITIL Service Lifecycle Book. 2007.) Tällöinen tilanne voi syntyä esimerkiksi uuden ohjelmiston käyttöönotossa, joka sisältää dokumentaation, käyttö- tai asennusohjeen, palautussuunnitelman tai laitteistomuutoksen. Joissain tapauksissa toteutukseen, testaukseen sekä käyttöönottoon kuuluvista tehtävistä voi aiheutua paljon työtä. Muutoshallinnan vastuulla on varata tehtävään tarpeelliset resurssit yhdessä jakelunhallinnan kanssa (Bon, Kemmerling & Pondman 2003.) Ongelmiin varautumisen kannalta palautussuunnitelma on koordinointiin kuuluva tärkeä osa. Suunnitelman avulla pystytään palautumaan muutosta edeltäneeseen tilanteeseen. Muutoshallinnan vastuisiin kuuluu valvoa ja kontrolloida palautussuunnitelman toteuttamista (ITIL: Service Operation (Version 3 English) 2007.)

Testausvaiheessa luotu suunnitelma sekä toteutus testataan tarkasti. Yleisesti toteutuksen testaus vaatii erillisen testausympäristön, muussa tapauksessa testaamista ei voida toteuttaa tarpeeksi laajana. Tuotannon puolella testaamista ei kannata suurissa määrin tehdä koska testaaminen voi häiritä tuotantokäyttöä. Testauksesta syntyvät tuloksista tehdään oma dokumentti. Testaus suorittaminen tulisi huomioida sekä palvelun käyttäjien että sen tarjoajan näkökulmasta. Tällöin saadaan molempien osapuolten näkemys muutoksen toimivuudesta. Testaaminen suoritetaan yksityiskohtaisesti erillisen testausdokumentin mukaisesti (ITIL: Service Operation (Version 3 English) 2007.)

Muutoksenhallinta on vastuussa käyttöönoton aikataulusta sekä tarvittavan tiedotuksen järjestämisestä käyttäjäkuntaan. Muutoksen käyttöönotto toteutetaan muutoshallinnan valtuuttaman henkilön kautta. Muutos voidaan toteuttaa aluksi pienemmälle ryhmälle, jolloin muutoksen vaikutukset päästään todentamaan todellisessa toimintaympäristössä. Kun kaikki toimii suunnitellusti, muutos toteutetaan laajassa mittakaavassa (Bon, Kemmerling & Pondman 2003.)

Arviointi

Arviointivaiheessa tutkitaan muutoksen lopputulosta asetettuihin tavoitteisiin. Arviointiin sisältyy tavoitteiden saavuttaminen, käyttäjien tyytyväisyyden, sivuvaikutusten sekä kustannusten perusteella. Jossain tapauksessa lopputulos vaatii jatkotoimia. Tällöin muutoksenhallintaryhmä on velvollinen aloittamaan jatkotoimet muutoksen loppuun saattamiseksi. Jatkotoimina voi esimerkiksi olla muutoksen muokkaaminen, muutoksen palauttaminen sitä edeltäneeseen tilanteeseen tai uuden muutospyynnön luominen. Muutoksen muokkaamisella on riskinsä ja se voi johtaa entistä huonompaan tilanteeseen. Jos tilanteen huononeminen vaikuttaa mahdolliselta muutosta muokkaamalla, on parempi palauttaa epäonnistunut muutos ja toteuttaa uusi muutospyyntö. Mikäli muutoksen käyttöönotto sujuu suunnitellusti, ei sen pohjalta esiinny mitään ongelmia, niin muutospyyntö voidaan sulkea (Bon, Kemmerling & Pondman 2003.) Arviointia voi suorittaa esimerkiksi muutoskalenterista. Kalenterin avulla voitaisiin seurata muutokselle asetettujen välietappien toteutumista. Samalla arviointia, jota ei olisi määräaikaan mennessä toteutettu, järjestelmä toisi muistutuksen arvioinnin puuttumisesta. Edellä mainitun kalenterin hyödyt tulevat esiin erityisesti silloin, jos muutoskäsittelyjä tapahtuu paljon, jonka takia joidenkin muutoksen arviointi voi jäädä aikataulusta jälkeen tai unohtua kokonaan (ITIL: Service Operation (Version 3 English) 2007.)

4.11 Muutoksenhallinnan mittarit

Muutoksenhallinnassa tulisi asettaa muutoksille sellaisia mittareita, joiden antamien tulosten pohjalta voidaan tehdä järkeviä johtopäätöksiä. Oikein määritetyt mittarit

auttavat muutoksien hallitsemisessa entistä tehokkaammin niitä hyödyttävien mitaustuloksien kautta. Liiketoiminnan tavoitteet, kustannukset, palvelun käytettävyys ja luotettavuus tulisi mitata. Tapahtuneiden muutosten lukumäärää on yksi helpoiten mitattavista asioista. Yksittäinen mittaus ei vielä tarjoa tietoa analysointiin, vaan useampien mittausten arvoja tulisi vertailla hieman laajemmin. Tarkoituksena voi olla löytää esimerkiksi syy muutosten aiheuttajalle ja tutkia muutosten aiheuttajan suhdetta kaikkiin muutoksiin. Tämä tarjoaa mahdollisuuden nähdä ongelmien lähteet ja muuttaa ensisijaisesti niiden toimintaa. Ennusteet, joita on muutoksille asetettu, tulisi varmistaa mittaustuloksien perusteella. Aikaisempien muutosten historiatiedot auttavat ennusteiden laatimisessa ja helpottavat suunnittelutyötä. Historia tietojen pohjalta saadaan kokemukseräistä tietoa muutosten läpiviennistä (ITIL: Service Continual Service Improvement (Version 3 English) 2007.)

ITIL tarjoaa yksityiskohtaisia mittareita eli erilaisia suorituskykyindikaattoreita muutoksenhallinnalle (ITIL: Service Transition (Version 3 English). 2007):. Esimerkiksi mittareita ovat

Taulukko 2 ITIL-mittareita

- Muutoksessa poistuneiden ongelmien ja saatujen hyötyjen suhde kustannuksiin, joita muutostyö aiheutti.
- Kaikkien muutosten määrän suhde niiden muutosten määrään, joissa täyttyvät asiakkaan vaatimukset (laatu, hinta, suoritus aika).
- Palvelun määrittelyssä tai sen seurauksena esiintyneiden häiriöiden, puutteiden tai siitä johtuvan ylimääräisen työn vähentyminen muutoksen ansiosta verrattuna aiempaan tilanteeseen.
- Muutospyyntövaatimusten vähentyminen.
- Palveluun ilman lupaa tehtyjen muutosten määrän vähentyminen.
- Suunnittelemattomien ja hätäkorjauksien vähentyminen määrällisesti ja prosentuaalisesti.
- Epäonnistuneiden muutosten väheneminen.
- Epäonnistuneiden muutosten vähentyminen, joissa joudutaan palautumaan muutosta edeltäneeseen tilanteeseen.
- Onnistuneiden muutosten määrän suhde hyväksytyihin muutospyyntöihin.
- Muutoksen toteutuksen vaatiman ajan keskiarvo. Ajalliset kestot luokitellaan muutosten kiireellisyyden, luokituksen ja muutostyyppin mukaan.
- Suunniteltujen muutosten arviointitarkkuuden paikkansapitävyys toteutuneissa muutoksissa.
-Palveluissa olevien tapahtumien lukumäärä, jotka toimivat väärin ja joiden vuoksi aiheutuu muutoksia.

Mittarit vaihtelevat organisaatioittain ja aikakausittain. Mitattavia asioita voivat esimerkiksi olla muutosten loppuarvot, muutosten aiheuttama kuormitus tai prosessin mittaaminen. Eri osa-alueiden muutosten esiintymistaajuutta tai muutoksen suuruutta voidaan mitata kuormitusten mittauksessa. Muutosten loppuarvoissa näkyvät huonosti määritellyn muutoksen aiheuttamista lisätyötunnit tai aiheutuneiden häiriöiden määrä (ITIL: Service Continual Service Improvement (Version 3 English) 2007.)

4.12 Muutoksenhallinnan hyödyt

Muutokseen käytettävät ennalta määritellyt keinot ovat muutoksenhallinnan pohja. Keinojen avulla haittavaikutukset palveluiden käytettävyyteen muutoksen aikana pysyvät mahdollisimman vähäisinä. Lisäksi muutokset voidaan käsitellä nopeasti. Yksi muutoksenhallinnan hyödyistä on sen tarjoama jäljitettävyyden muutoskäsittelylle. Muutoksenhallinnan avulla tiedetään, mikä muutoksen kohdalla muuttui ja mikä ei. Jäljitettävyyden ja muutoshistorian avulla on mahdollista palata tilaan, joka vallitsi ennen muutosta. Tästä on varsinkin ongelmatapauksissa erittäin paljon hyötyä (Macfarlane & Rudd 2001.)

Muutoksenhallinnan tulisi kyetä suoriutumaan monista muutospyyntöistä nopeasti ja vastuullisesti, jotta sitä voisi sanoa toimivaksi. Toimivan ja suunnitelmallisen muutoshallinnan avulla yhä useampiin haluttuihin muutoksiin on helppo lähteä toteuttamaan. Toimiva muutoksenhallinta pienentää epäonnistumisen riskiä ja tarvittaessa paluu muutosta edeltäneeseen tilaan sujuu entistä helpommin. Kun muutos käsitellään standardin mukaisesti suunnittelussa kustannuksia, on helpompaa arvioida (ITIL Service transition. 2011.)

Hallituilla muutoksilla on mahdollista saavuttaa entistä vakaampi ja tuottoisampi ympäristö sekä lisätä käyttäjän tyytyväisyyttä palvelua kohtaan. Entistä tyytyväisempi käyttäjä saa aikaan lisää tuottavuutta (ITIL Service transition. 2011.)

IT-järjestelmien monimutkaiset rakenteet hankaloittavat muutoksien suorittamista.

Laajat IT-järjestelmät vaikuttavat moniin eri käyttäjiin. Tämän takia jo pelkkien muutosten vaikutusten arviointi kaikkien eri käyttäjien osalta on haastavaa ja usein lähes mahdotonta. Liiketaloudellisten syiden takia tehdyn muutoksen arviointi voi viedä paljon aikaa. Tämä johtuu siitä, että toteutuksen vaikutusten analysointi on useasti hankalaa ja hidasta. Suunniteltujen muutoksien vaikutukset eri osapuolten käytössä oleviin palveluihin tulisi tietää. Muuttuvien konfiguraatioiden osalta on erityisen tärkeää pitää tarkkaa kirjaa, jotta muutoksista olisi eheä muutoshistoria.

Muutoksessa mahdollisesti ilmenevien vikojen tunnistaminen ja niiden poistaminen on helpompi aloittaa muutoshistorian pohjalta. Muutosten yhteydessä riskin mahdollisuus on aina olemassa. Tehokkaan muutoksenhallinnan avulla yritys pystyy minimoimaan riskin. ITIL:n mukaan viisi todennäköisintä seurausta huonosta muutoksenhallinnasta ovat luvattomat muutokset, suunnittelemattomat katkokset palveluissa, muutosten onnistumisaste on matala, korkea hätämuutosten määrä suhteessa kaikkiin muutoksiin, lisäksi muutosten vuoksi myöhästyneet projektien toteutukset. ITIL:n mukaan muutos, jota ei ole sovittu, on luvaton. Luvattomia muutoksia ei saisi esiintyä lainkaan tai muuten muutoksenhallinta on epäonnistunut. Vielä muutoksenhallinnan käyttöönoton yhteydessä ei voida välttyä luvattomilta muutoksilta, mutta muutoksenhallinnan kehittyessä niiden esiintyminen olisi estettävä (ITIL: Service Continual Service Improvement (Version 3 English) 2007.)

5 Muutoksenhallinnan nykytila Essotessa

Essoten tietohallinnossa ei ole olemassa määritettyä muutoksenhallintaprosessia. Muutoksen vaikuttavuuden arviointi jää joissain tapauksissa vain yhden henkilön arvioitavaksi. Muutostarve syntyy normaalisti järjestelmän käyttäjille esiintyvän ongelman korjaustarpeesta, järjestelmän päivitys- tai kehitystarpeesta.

Suunniteltujen isompien muutosten yhteydessä on pyritty pitämään palaveri tai palaverieja, jotta osattaisiin huomioida muutoksen kaikki vaikutukset. Muutoksella voidaan tässä yhdessä tarkoittaa esimerkiksi työaseman käyttöjärjestelmä-, sovellus- tai

keskitettyasetusmuutosta (GPO), potilasjärjestelmämuutosta, palvelinten käyttöjärjestelmä-, sovellusmuutosta tai tietoverkko- tai palomuurimuutosta.

Potilasjärjestelmätiimi on täyttänyt muutoksia suunniteltaessa niin sanottua CAB-muutospyyntölomakkeen yhdessä järjestelmätoimittajan kanssa. Tämä toimintatapa ei kuitenkaan välttämättä tuo aina tarpeellisia vaatimustietoja muutoksen vaikutuksista tietotekniikan peruspalveluihin. Myös IT-infrastruktuurin asioissa on pidetty CAB-muutoksenhallintaryhmän palaverieita perustietotekniikan palveluita toimittavan toimittajan kanssa. Palaverien vaikutus on ollut lähinnä molemmin puolin informoiva auttaen toimittajaa koordinoimaan tarjoamiaan palveluita.

Yleisesti tietohallinnossa on havaittu, että ennen tulevaa muutosta pidettävällä palaverilla on selkeä vaikutus muutoksen onnistumiseen. Vaikka muutoksessa menisi jostain syystä jotain vikaan, on kaikilla käsitys, että syntynyt ongelma on muutoksen aiheuttama. Täten asiantuntijoiden energia saadaan kohdennettua nopeasti ongelman poistamiseen.

Toisinaan tehdyt muutokset saattavat aiheuttaa suunnittelemattomia tilanteita, jolloin joku järjestelmä ei ole käytettävissä tai se ei toimi oikein. Oman vastuualleensa asiantuntija ei välttämättä ole ollut tietoinen, mitkä ovat muutoksen kokonaisvaikutukset. Myös pienemmän jo tehdyn muutoksen informointi voi jäädä vajavaiseksi. Tällöin voi tulla tilanne, että esiin noussutta työtä hidastavaa tai haittaavaa ongelmaa ei osata yhdistää tehtyyn muutokseen. Ongelman juurisyy ei paljastu ennen kuin asiaa pohditaan eri asiantuntijoiden kesken ja joku tunnistaa yhteyden niin sanotusti ”salassa” tehtyyn muutokseen. Yhteinen tahtotila työyhteisössä oli, että muutoksenhallinta vaatisi kehittämistä. Tietohallinnossa kehitetään parhaillaan myös kokonaisarkkitehtuurin hallintaa, joten nämä kaksi asiaa tukevat täysin toisiaan.

5.1 Järjestelmähäiriöiden vaikutukset

Vajaasti tai kokonaan toimimattomat järjestelmät heikentävät työn tuottavuutta ja rahallinen vaikutus voi olla yllättävän suuri, kun lasketaan menetettyä työaika. Esso-ten kokoisessa sairaanhoitopiirissä tunnin totaalinen järjestelmien toimimattomuus tarkoittaa tuhansien tai jopa kymmenien tuhansien eurojen menetystä menetetyssä työajassa. Myös pidempään vaikuttava pienempi työtä hidastava ongelma voi olla rahallisesti merkittävä.

Toimimaton järjestelmä ei välttämättä haittaa pelkästään terveydenhuollon ammattilaista. Potilaalle suunniteltu tutkimus voidaan joutua perumaan, joka voi aiheuttaa potilaalle rahallisia menetyksiä menetetyn työajan tai matkakulujen merkeissä. Tämän lisäksi ennakkoon suunnitellut aikataulut tutkimusten osalta voivat mennä uusiksi pitkältä ajalta. Myöhemmin tekemättömäksi jäänyttä työtä voidaan joutua tekemään ylityönä tai ostamaan ostopalveluna.

5.2 Järjestelmähäiriöiden havainnointi

Tietohallinnossa on ylläpidetty vuodesta 2017 tietojärjestelmähäiriötaulukkoa. Taulukkoon on kirjattu suunnitellut ja suunnittelemattomat tietojärjestelmähäiriöt. Taulukon täyttäminen ei ole ollut täysin kattavaa kaikkien järjestelmien osalta vuosina 2017 ja 2018. Järjestelmän vastuullinen ei ole välttämättä kirjausta muistanut tehdä tai annettua ohjeistusta ei ole syystä tai toisesta noudatettu. Vuoden 2019 tietojärjestelmähäiriötaulukko liite 1. Vuoden 2019 taulukkoa oli pidetty yllä ahkerasti, joten sitä voitiin käyttää havainnoinnin pohjana (Kananen 2015). Lisätukena taulukon tulkitsemiseksi analysoitiin saatuja ja lähettyjä sähköposteja, jotka liittyvät suunnittelemattomiin katkoajankohtiin. Sähköpostit liittyvät tapahtumiin, joihin tietohallinnolla on ollut jonkinlainen vaikutusvalta ja joista on sittemmin aiheutunut suunnittelematon katko.

Tietohallinnon tietojärjestelmähäiriötaulukko sisältää seuraavat sarakkeet:

- Päivämäärä
- Häiriö alkoi

- Häiriö päättyi
- Palvelu (jota häiriö koski)
- Häiriö (vapaa sanallinen häiriön kuvaus)
- Suunniteltu (ruksattava sarake)
- Suunnittelematon (ruksattava sarake)
- Vastuu (toimittaja kenenkä vastuulla järjestelmä on)
- Ratkaisu (tehty toimenpide ongelman ratkaisemiseksi)
- Huomioita
- MIM (kriittisen häiriötilanteen selvitysprosessi, toimittaja tekee)
- Reklamaatio (Ei /Tehty).

Taulukosta saadaan esille suunnittelemattomien tietojärjestelmäkatkojen lisäksi suunnitellut katkot, jotka ovatkin häirinneet järjestelmien toimintaa suunnitelmista poiketen. Nämä häiriöt on merkattu taulukkoon suunniteltuina sekä suunnittelemattomina. Aikajaksona häiriöiden analysointiin käytettiin 1.1.2019-31.12.2019 aikaväliä.

Taulukossa oli 140 tietojärjestelmähäiriötä tai katkoilmoitusta. Näistä 69 kappaletta oli suunniteltuja katkoja ja 71 kappaletta suunnittelemattomia tietojärjestelmähäiriöitä. Suunnitelluista katkoista voitiin tulkita kolmen katkon aiheuttaneen suunnittelemattoman ongelman. Ongelma oli syntynyt, koska muutoksen laajuuden huomiointi oli tietohallinnossa jäänyt joiltain osin vajaaksi. Suunniteltu katko voi esimerkiksi olla kuukauden tietoturvakettien asennus yöaikaan palveluntarjoajan ympäristössä vaatien palveluntarjoajan uudelleen käynnistämään järjestelmän tai sen osia.

Pureutumalla tarkemmin suunnittelemattomiin katkoihin, joita taulukossa oli 71 kappaletta, huomattiin niistä 27 kappaleen liittyneen suoraan Tietoevry Oyj:n käyttöpalveluna toimittamaan Effican palvelin- ja palveluympäristön toimintaan. Effican liittyvien katkojen pituudet olivat pääasiassa 1-2 tuntia. Häiriö voi olla esimerkiksi häiriö e-resepti-palvelussa tai laboratoriolähetteen siirtymisessä toiseen järjestelmään. Kansaneläkelaitoksen Kanta-palveluihin liittyi viisi suunnittelematonta häiriötä.

Taulukossa 3 on listattuna toimittajakohtaisesti suunniteltuja ja suunnittelemattomia tietojärjestelmähäiriöitä vuodelta 2019. Lukemat on kerätty tietojärjestelmähäiriöttaulukosta. Taulukkoon on listattu kaikki ne toimittajat, jotka ovat olleet jossakin roolissa suunnittelemattomassa tietojärjestelmäkatkossa. On huomioitava, että Taulukossa 3 ei ole kaikkia toimittajia, jotka ovat suorittaneet suunnitellun järjestelmäkatkon, koska se ei ole tämän opinnäytetyön yhteydessä oleellista. Oleellista on selvittää, mihin suunnittelemattomiin katkoihin olisi voitu vaikuttaa, ettei niitä olisi tapahtunut.

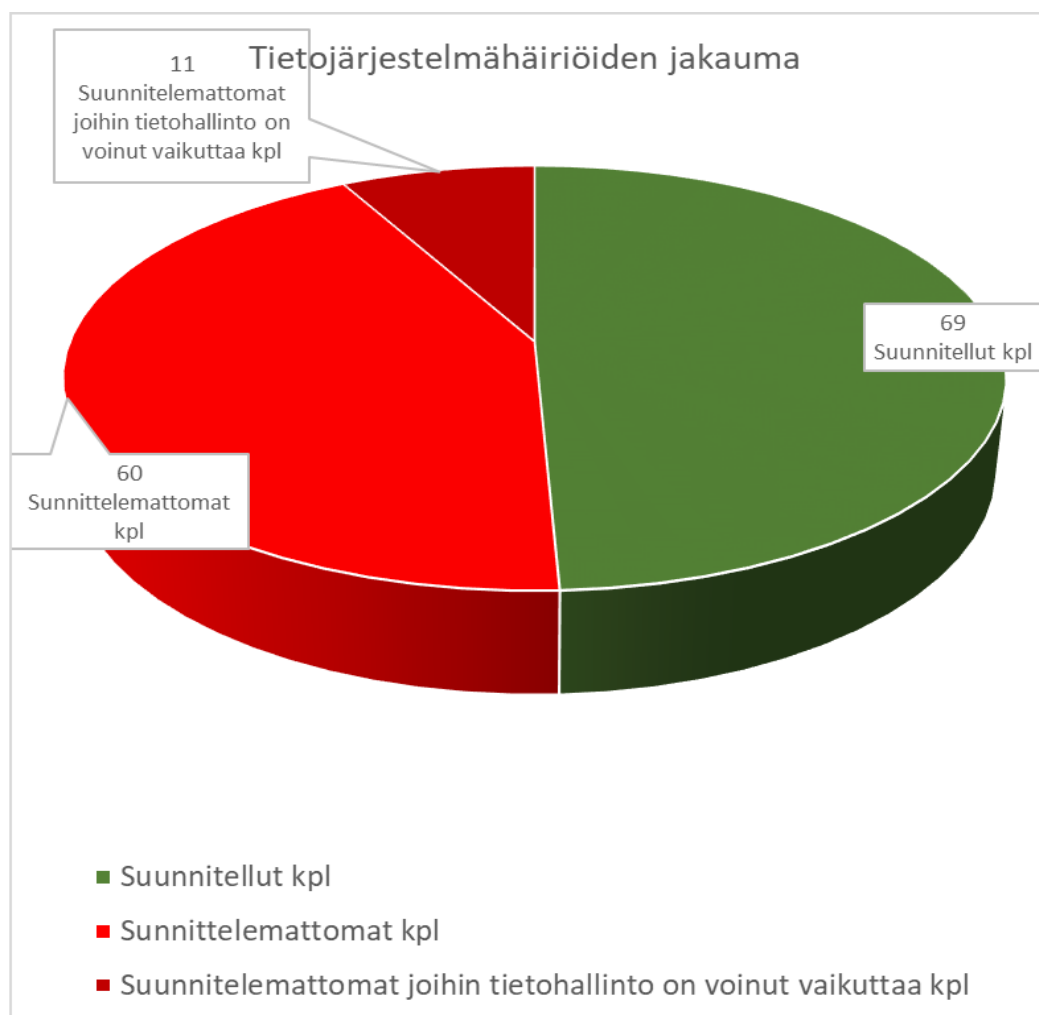
Taulukosta 3 huomataan, että avaimet käteen ostettujen palveluiden sisältä tulee suurin osa suunnittelemattomista katkoista. Edelleen taulukkoa liite 1 analysoimalla sekä tarkastelemalla sähköposteista häiriön ajankohdalta, huomattiin 11 kappaletta suunnittelemattomista häiriöistä olevan sellaisia, jotka ovat syntyneet tietohallinnon asiantuntijan ohjauksella tai niin, ettei niihin ole kiinnitetty riittävästi huomiota tietohallinnossa. Prosentuaalisesti suunnittelemattomista häiriöistä 15% oli siis sellaisia, joita tarkastelemalla tai suunnittelemalla tarkemmin olisi todennäköisesti suunnittelemattomien häiriöiden luku ollut pienempi. Esimerkiksi Visma Software Oy ilmoittaa yhden heidän palvelun URL-osoitteen vaihtuvan, tietoa ei kirjata eikä muutosajankohtaa aikatauluteta toteutettavaksi. Joten muutosajankohtana palveluun ohjaava linkki unohtuu muuttaa keskitetystä kuvakkeiden ja linkkien hallinnasta, täten palveluun ei päässyt Essotessa kirjautumaan ennenkö linkki oli korjattu.

Taulukko 3 Suunnittelemattomat katkot toimittajakohtaisesti.

	Suunniteltu	Suunnittelematon	Suunnittelematon johonka tietohallinnolla ollut vaikutusvaltaa
Tietoevry, Effic	27	27	2
Kela /kanta palvelu	11	5	
2M-IT, SBM	1	5	
Visma	5	3	1
CGI Proconsona	2	4	1
Fujitsu	3	3	
MPY	1	2	2
Viria	0	5	

Tietohallinto, MPY, Viria, Fujitsu	2	6	5
Spellpoint	0	1	
Telia	1	3	
Videovisit	0	2	
Abloy	0	1	
ePassi	0	1	
Valu / upcloud	0	1	
Chainalytics	0	1	
Philips	0	1	

Kuviossa 4 sektoridiagrammista voitiin huomata vasemmalla puolella oleva suunnittelemtomien häiriöiden määrä, joka tulisi saada mahdollisimman pieneksi. Suunnittelemtomienhäiriöiden joukossa oli häiriöitä, joihin tietohallinto olisi voinut toiminnallaan vaikuttaa.



Kuvio 4 häiriöiden jakauma

Suunnitelluista häiriöistä oli 10 kappaletta sellaisia, joissa tietohallinto on ollut aktiivinen. Tulee kuitenkin muistaa, ettei kyse ollut muutostaulukosta, johon olisi merkattu kaikki tapahtuvat muutokset, vaan ennakkoon tiedostetuista sekä odottamattomista häiriöistä. Tosiasiassa hyvinkin yksinkertainen muutos, josta ei pitäisi katkoa tulla, aiheuttaakin suunnittele mattoman häiriön.

Jos analysoidaan ajallisesti tarkemmin suunnittele mattomia katkoja, sitä 15% joihin tietohallinnolla on ollut vaikutusvaltaa, voidaan todeta seuraavasti. Tietoliikennehäiriöitä on neljä kappaletta, jotka kestäneet yhteensä 16 tuntia. Tuona aikana tietoliikenne on toiminut hitaasti aiheuttaen sovellusten hidastumista työasemissa, estänyt osittain niiden käyttämisen.

Tietoliikennekatkoja on kolme kappaletta, joista kaksi kappaletta on kestänyt yhteensä 37 tuntia aiheuttaen ostopalvelua tuottaville tahoille Essoten sovellusportaaliiin toimimattomuuden. Portaaliiä käytetään lähinnä virka-aikana klo 8-16, jona aikana vaikutus on ollut yhteensä 6 tuntia kahtena eri päivänä. Yksi tietoliikennekatko on aiheuttanut 51.5 tunnin katkon yhden sovelluksen toimintaan, mutta vain osassa sairaalakampusta.

Jonkun sovelluksen toimimattomuus on ollut neljässä häiriössä, jotka ovat kestäneet yhteensä 34 tuntia. Jokainen katko on liittynyt eri sovellukseen. Pisin katko kesti 24 tuntia ja oli näistä ainut merkittävämpi.

5.3 Aineistoanalyysi

Havainnointiaineistona käytettiin Excel-taulukkoa, johon on kerätty suunnitellut ja suunnittele mattomat tietojärjestelmähäiriöt. Taulukon analysoinnissa käytettiin apuna Excel-sovelluksen suodatinominaisuuksia. Aluksi laskettiin häiriöiden yhteismäärä. Tämän jälkeen suodatettiin taulukkoon näkymään vain rivit, joissa suunniteltu katko sarakkeessa oli ruksi. Näin saatiin suunniteltujen katkojen määrä. Samalla pys-

tyttiin toteamaan, että kolmen suunnitellun katkot kohdalla on myös merkitty rullilla suunnittelematonhäiriö. Suunnittelematomat häiriöt taulukosta sai esille suodattamalla näkyviin vain suunnittelematonkatko sarakkeessa olevat solut, jotka oli ruksattu. Tämän jälkeen vielä jokainen häiriörivi tuli käytyä läpi todentaen häiriön merkkauksen paikkansa pitävyyden. Suurin osa kirjautuista häiriöistä oli täysin selkeitä eikä niiden kirjaamisessa ole voinut tulla virhettä. Analysoitu tarkemmin suunnittelematomia häiriöitä, jotka ovat johtuneet jostain muutoksesta. Näiden muutosten toteutuksessa tietohallinto on ollut ohjaavassa roolissa. Kyseisien häiriöiden syntymisajankohdalta tulkittiin sähköposti historiaa. Historiasta voidaan todeta, perehdyttiinkö tietohallinnossa riittävästi muutoksen riskeihin.

6 Muutoksenhallintaprosessin rakentaminen Essotella

6.1 Muutoksenhallintaprosessin suunnittelu

Essoten muutoksenhallintaprosessiin on tarkoitus tuoda muutospyyntöt tietohallinnon asiantuntijoiden toimesta. Muutospyyntön tekee jokainen omalla vastuulla olevissa palveluissa tai järjestelmissä tehtävistä muutoksista. Luvussa 6.5 muutoksenhallinnan työnkulku käydään muutospyyntön käsittely tarkemmin läpi.

Muutoksenhallinnan yleisen järjestäytymisen määrittäminen tulisi aloittaa pitämällä palaveri tietohallinnon tiimien päälliköiden sekä tietohallintojohtajan kanssa. Ennen palaveria tiimien päälliköitä pyydetään tutustumaan opinnäytetyön tietopohjaan, jotta kaikilla olisi yhtenäisempi näkemys siitä, mitä muutoksenhallinta on. Tämä on tärkeää, jotta muutoksenhallinnan käyttöönnotosta voidaan tarkemmin sopia.

Muutoksenhallintapäällikön roolista tulisi sopia palaverin yhteydessä. Muutoksenhallintapäällikön tehtävät voisi hoitaa oman työn ohella. Muutoksenhallintapäälliköllä tulisi olla organisaation liiketoiminnan tuntemusta ja hän tuntemus toimintaympäristöstä.

Muutoksenhallintapäällikön tehtäviä voidaan tarvittaessa keventää käyttämällä tiimien päälliköitä hyväksymistasona ennen kuin muutospyyntöä lähdetään kirjaamaan virallisesti. Tiimin päällikkö voi kieltää suoraan epärealistisen muutosehdotuksen tai hän voi pyytää selvittämään ehdotetun muutoksen taustoja tarkemmin ennen, kun muutoksesta kirjataan virallinen muutospyyntö.

Muutospyyntöjen kirjaamislustaksi on selkeä päättää Efecte-järjestelmä. Sen tapahtumanhallintaosio on ollut tietohallinnon käytössä loppuvuodesta 2015. Efecteen on luotu muutoksenhallintaosio jo aikaisemmin, jonka soveltuvuus muutoksenhallinnan käyttöön tarkastettiin opinnäytetyön aikana.

Tarkastelussa havaittiin, että määrittelytyötä tarvitaan ennen kuin Efecten muutoksenhallintaosio voidaan suunnitella käyttöön otettavaksi. Samassa yhteydessä todettiin, ettei myöskään tapahtuman siirto tapahtumanhallinnasta muutoksenhallintaan ollut mahdollista. Täten Efecten kanssa varattiin palaveri, jossa heidän tuotteensa ominaisuuksien muokkaamista käytiin läpi.

Efecteltä saatiin tarjoukset muutoksenhallintaosion muokkaamisesta tietohallinnon tarpeiden mukaiseksi. Käytettävissä olisi kaikki muutoksenhallinnan peruselementit muutospyyntöjen käsittelyyn. Lisäksi tietokentät muokattaisiin tukemaan suunniteltua prosessia ja prosessin noudattamista ohjaisi Efecteen määritetty automaattinen työnkulku.

Efecten muutoksia ei kumminkaan Essoten tietohallintoon tilattu tätä opinnäytetyötä tehtäessä. Saatuun uuden version tarjoukseen ei budjetissa ollut varausta. Lisäksi samaan aikaan organisaatiossa oli menossa YT-neuvottelut tuotannollisiin ja taloudellisiin syihin vedoten estäen poikkeusmenettelyt asian suhteen. Efecte-järjestelmän lisensseistä ja päivittämisestä tulisi muutenkin tehdä päätös lähitulevaisuudessa. Nykyinen käytössä oleva versio on jo osittain vanhentunut ja toimittaja on varoittanut ylläpitomaksujen nousemisesta vanhentuneessa versiossa.

6.2 Muutoksenhallintaryhmä CAB

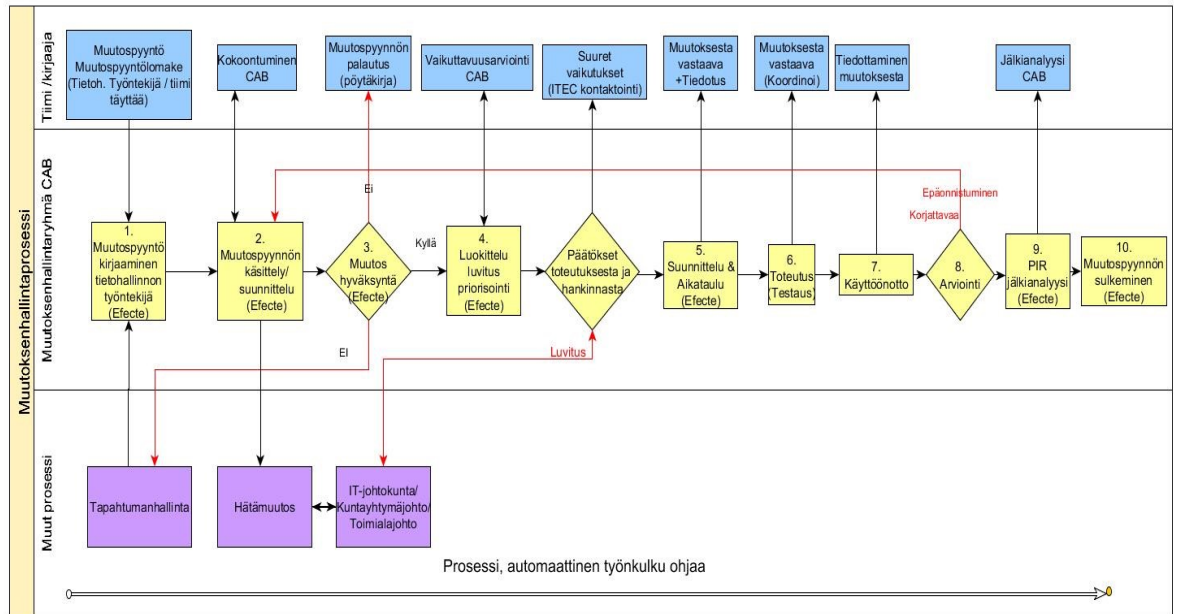
Muutoksenhallintaryhmän rakentaminen tulisi aloittaa keskustelemalla tiimien esimiesten ja tietohallintojohtajan kanssa muutospyyntöihin liittyvistä resurssitarpeista. Koska jokaisen tiimin tekemät ratkaisut koskettavat toisia tiimejä, tulee muutoksenhallintaryhmässä olla edustettuna aina ainakin yksi jäsen jokaisesta tiimistä muutoksenhallintaryhmän kokoontumisissa. Kokoontumisväliksi ehdotetaan aluksi kahta viikkoa.

6.3 Häätämuutoksenhallintaryhmä ECAB

Hätämuutoksenhallintaryhmän rakenne tulisi koostumaan tiimien päälliköistä sekä tietohallintojohtajasta, jotta tarvittavat ja huomattavia kustannuksiakin vaativat häätämuutokset saadaan toteutukseen mahdollisimman nopeasti. Tarvittaessa käytetään asiantuntijoita päätöksen tukena.

6.4 Muutoksenhallintaprosessi

Muutoksenhallintaa tarkastellaan kolmella eri tasolla. Kuviossa 5 olevassa muutoshallintaprosessikaaviossa näkyvät tasot ja rajapinnat. Ulkoisten toimijoiden muutostarpeen Fujitsu Finland Oy, Tietoevry Oyj, Viria Security Oy, MPY Telecom Oyj, CGI Suomi Oy ja muut pienemmät järjestelmätoimittajat muutospyyntönä omasta vastualueestaan tuo tietohallinnon työntekijä tai tiimi.



Kuvio 5 Muutoksenhallintaprosessi

6.5 Muutoksenhallinnan työnkulku

Muutoksenhallintaprosessi käynnistyy muutospyyntölomakkeella, joka täytetään Efecte-järjestelmän muutoksenhallintaosioon. Muutoksenhallintaryhmälle ja prosessille tieto halutusta muutoksesta saapuu tapahtumanhallintaprosessista tai muutospyyntölomakkeella, jonka voi täydentää ja lähettää tietohallinnon työntekijä. Tietohallinnon työntekijä täydentää ja lähettää muutoshallintalomakkeen esimerkiksi tapauksessa, jossa hänen vastuullaan olevassa palvelussa tai palvelun osassa tehdään muutos. Usein muutostarve tulee ulkoiselta palveluntuottajalta päivitys tarpeen tai ongelman korjaustarpeen muodossa. IT-järjestelmiä koskeva muutospyyntötarve voi tulla myös jostain muusta yksiköstä kuin tietohallinto. Jos tässä tapauksessa tietohallinnon sisältä ei löydy toimenkvaltaan sopivampaa henkilöä kirjaamaan muutospyyntölomaketta, täydentää muutospyyntölomakkeen ilmoituksen vastaanottanut tietohallinnon työntekijä.

Kun muutospyyntö on saapunut, suoritetaan pyynnön kirjaaminen Efecte järjestelmään. Muutospyyntö käsitellään muutoksenhallintaryhmässä (CAB), ja se joko hyväksytään tai hylätään. Mikäli muutospyyntö hylätään, tehdään hylkäämisestä virallinen päätös ja palautetaan pyyntö asiakkaalle perusteluineen hylkäyksen syistä.

Mikäli muutospyyntö hyväksytään, se luokitellaan ja priorisoidaan. Tässä yhteydessä tehdään myös vaikuttavuusarviointi, jotta muutoksen kustannukset ja resurssi tarpeet saataisiin selville. Luokittelun ja priorisoinnin jälkeen muutoksesta annetaan toimeksianto tietohallinnon työtekijälle tai kolmannelle osapuolelle, joka lähtee toteuttamaan muutosta.

Kun suunnittelu sekä resurssointi ja vaikuttavuusarviointi on suoritettu, tehdään muutoksesta tarvittaessa erillinen hankintapäätös, mikäli muutoksen aiheuttamat kustannukset eivät ole enää tietohallinnon päätösvallan rajoissa. Myös tapauksessa, jossa vaikutukset sairaanhoitopiirin toimintaan ovat laajat, tulee muutos viedä kuntayhtymän johdon käsiteltäväksi.

Itse muutostyön toteutuksen ja mahdollisen pilotoinnin aikana muutoksenhallintatyöryhmä suorittaa seurantaan, jonka tiheys ja taso määritellään tapauskohtaisesti. Edellä mainittujen prosessien jälkeen todetaan onnistunut muutos. Mikäli näin ei ole, palautuu muutospyyntö uudelleen käsittelyyn. Tämän jälkeen voidaan suorittaa jälki-analyysi, jossa arvioidaan muutosprosessin onnistumista ja pisteytetään suoritettu työ. Viimeisessä vaiheessa päätetään ja suljetaan muutospyyntötapaus. Mikäli muutokseen kohdistuu tämän jälkeen toimenpiteitä, palautuu se takaisin muutoshallintaan.

Koko prosessin ajan Efecte-järjestelmään määritetty ohjattu työnkulku ohjaa prosessin noudattamista. Prosessin vaiheet tulee suorittaa oikeassa järjestyksessä, eikä yksi käyttäjä voi vain käsitellä Efectessä muutosta läpi.

6.6 Muutoksenhallinnan pääaktiviteetit

(1.) Muutospyynnön kirjaaminen

Muutospyyntö (muutospyyntölomake) saapuu muutoksenhallintaryhmän jäsenille Efecten tapahtumanhallinnasta tai suoraan tietohallinnon työntekijän täyttämänä muutospyynnön tekijältä, joka voi myös olla palvelua tuottava ulkoinen toimittaja. Tietohallinnon työntekijä kirjaa saapuneen muutospyynnön suoraan Efecte -järjestelmään. Kirjaaja ilmoittaa muutoksenhallintapäällikölle muutoksenhallintaryhmän aikaisemmasta kokoon kutsumisesta, mikäli normaalisti kahden viikon välein pidettävän muutoksenhallintaryhmän seuraava kokoontuminen on muutostarpeeseen nähden liian kaukana.

(2.) Muutospyynnön käsittely ja suunnittelu

Muutoksenhallintaryhmä kokoontuu asiantuntijoihin käsittelemään muutospyyntöä. Tarvittaessa käydään tarkentavia keskusteluja muutospyynnön tekijän kanssa. Häätämuutosprosessi käynnistyy silloin, kun ongelma vaatii välitöntä muutostoimenpidettä, tällöin kokoon kutsutaan häätämuutoksenhallintaryhmä (ECAB). Häätämuutosprosessi käynnistyy esimerkiksi vakavan potilasjärjestelmätoimintahäiriön takia, jolla on suuri vaikutus potilasturvallisuuteen. Häätämuutospyynnön käsittelyvaihe kirjataan Efecte-järjestelmään.

(3.) Muutoshyväksyntä

Asiantuntijat läpikäyvät muutospyynnön perusteellisesti. Jos muutoksenhallintaryhmä (CAB) hylkää muutoksen, lähettää muutospyynnön tekijälle kirjallinen selvitys hylkäyksen perusteista (pöytäkirjaote). Muutospyyntöä ei hyväksytä, jos muutoksen epäonnistumisen varalle ei ole palautumissuunnitelmaa. Jos muutos hyväksytään, siirtyy muutospyyntö arvioitavaksi ja luokiteltavaksi.

(4.) Luokittelu ja priorisointi

Hyväksytty muutos luokitellaan Efectessä. Muutoksenhallintaryhmä kokoontuu kahden viikon välein ennalta sovitun aikataulun mukaisesti. Tällöin muutos toimitetaan varsinaisesti suoritettavaksi sen parhaiten tunnevalle taholle luokittelun perusteella. Tällainen taho voi olla joko Essote:n tietohallinto, itse järjestelmätoimittaja tai joku kolmas osapuoli. Priorisoinnissa huomioidaan muutoksen kiireellisyys, mutta prioriteettia arvioitaessa otetaan huomioon myös seuraavat asiat:

- potilaan terveyteen ja hyvinvointiin vaikuttavat järjestelmät
- talous- ja henkilöstöhallinto
- viestintä
- muut järjestelmät.

Luokittelun vaikuttavuusarvioinnin tarkoitus on määritellä muutoksen kriittisyys. Vaikuttavuusarvioinnissa tulee arvioida mahdollisimman laajasti muutoksen vaikutuksia muun muassa integraatioihin, henkilökuntaan, asiakkaisiin, hoitoprosesseihin ja kustannuksiin. Kriittisyyttä arvioitaessa tulee huomioida, kuinka kriittinen muutos on sairaalan perustoimintojen kannalta. Arvioissa tulee ottaa myös huomioon mahdolliset lisävahingot, joita muutoksen siirtyminen saattaa aiheuttaa. Muutospyynnön luokittelu ja priorisointi kirjataan Efecte-järjestelmään. On hyvä huomioida, että varsinainen hätämuutosprosessi on erillinen prosessi ja se ei koske tätä.

(5.) Suunnittelu ja aikataulu

Ennen suunnittelu- ja aikatauluvaihetta oleva erillinen ”Päätökset toteutuksesta ja hankinnasta” -vaihe voidaan ohittaa, mikäli muutos on toteutettavissa kustannuksiltaan ilman erillistä hankintamenettelyä.

Suunnittelussa määritellään, kuinka muutos toteutetaan ja valitaan toteuttajat. Useampia toisistaan riippuvaisia muutoksia voidaan yhdistää yhdeksi muutokseksi/ muutos kokonaisuudeksi. Riippuen muutoksen vaikuttavuudesta (suuruus / laajuus) ohjataan muutos toteuttamista varten järjestelmästä vastaavalle taholle. Muutoksen toteuttajana voi olla joko tietohallinnon asiantuntijat tai ulkopuolinen taho.

Mikäli työryhmä siirtää muutoksen toteutuksen erilliseksi projektiksi, säilyy muutos edelleen kuitenkin muutoshallintaprosessissa. Tällöin projekti raportoi seurantaan var-
ten muutoksenhallintatyöryhmälle etenemisestä.

(6.) Toteutuksen ja testaus

Muutoksesta vastaava koordinoi muutoksen toteutusta. Testausvaiheessa luotu suunnitelma sekä toteutus testataan tarkasti. Jos mahdollista, testaus pyritään tekemään testiympäristössä. Lisäksi muutoksen käyttöönoton pilotointi tehdään tuotantoympäristössä, mikäli muutoksen käyttöönotto sen mahdollistaa.

(7.) Käyttöönotto

Muutoksenhallinta on vastuussa käyttöönoton aikataulusta sekä tarvittavan tiedotuksen järjestämisestä käyttäjäkuntaan. Muutoksen käyttöönotto toteutetaan muutoksenhallinnan valtuuttaman henkilön kautta. Muutos voidaan toteuttaa aluksi pienemmälle ryhmälle, jolloin muutoksen vaikutukset päästään todentamaan todellisessa toimintaympäristössä. Kaiken toimiessa suunnitellusti, muutos toteutetaan laajassa mittakaavassa.

(8.) Arviointi

Mikäli muutos ei täytä sille asettuja tavoitteita, palautetaan muutos uudelleen valmisteltavaksi kohtaan (2). muutospyyntöön käsittely/suunnittelu. Tällöin hyväksymisehdot käydään läpi tapauskohtaisesti.

(9.) Muutoksen jälkianalyysi (PIR)

Muutoksenhallintaryhmälle kuuluu muutoksen jälkianalysointi (Post-implementation review). Ryhmä käyttää Efecten PIR-pisteytyslaskentaa. PIR arvolla kuvataan muutoksen onnistuminen muutoksenhallinnan näkökulmasta, arvoa tarkastellaan PIR -asteikolla. Muutoksenhallintaryhmä arvioi muutokseen kuluneen ajan, käytetyt resurssit ja tavoitteiden toteutumisen. PIR-arvojen kehittymisen perusteella voidaan myöhemmin arvioida muutoksenhallinnan prosessin kehittymistä.

(10.) Muutospyyntöjen sulkeminen

Onnistunut muutos kirjataan päättyneeksi Efecte-järjestelmään. Jos muutos vaatii uudelleen avausta, palaa se alkuun ja siitä kirjataan uusi muutospyyntö.

6.7 Roolit ja vastuut

Tietohallinnon työntekijöillä tulisi olla selkeä kuva muutoksenhallinnan eri roolien vastuista. Tämä mahdollistaa tehokkaan toimimisen läpi muutoksenhallintaprosessin. Alla kuvattuna muutoksenhallintaan liittyvät roolit ja vastuut.

Kirjaaja

- Tietohallinnon työntekijä, joka kirjaa muutospyyntölomakkeella tapauksen Efecte-järjestelmään muutoksenhallintaryhmän käsiteltäväksi.

Muutoksenhallintapäällikkö

- Tietohallinnon työntekijä, jonka vastuulla on muutoksenhallinnan toteuttaminen
- Toimii muutoksenhallinta ryhmän puheenjohtajana
- Hallinnoi muutoksia käsittelyä varten sekä lähettää muutokset etukäteen muutoksenhallinta ryhmälle tutustumista varten
- Koordinoi muutoksen toteutus, testaus ja käyttöönotto vaiheita
- Julkistaa muutoksen aikataulun
- Päivittää Efectessä muutoksen etenemisen vaiheet
- Arvioi asiantuntijoiden kanssa toteutettua muutosta ja varmistaa, että se vastaa odotuksia
- Muodostaa jälkianalyysin muutoksesta muutoksien pidempää trendien kehitystä varten
- Sulkee muutospyyntöjä

Asiantuntija

- Tietohallinnossa asiantuntijat on jaettu rooleihin tekniikka, potilasjärjestelmä, sosiaalijärjestelmä, joiden alla on vielä tarkempi vastuualue

Muutoksenhallinnan aktiviteetit RACI matriisissa on kuvattu taulukossa 4

Taulukko 4 Muutoksenhallinnan aktiviteetit RACI-matriisissa

	Asiakas	Tietohallinnon työntekijä / kirjaaja	Tietohallinnontiimit	Muutoksenhallinta- ryhmä	Muut prosessit	Järjestelmä-/ palve- lun toimittajat	Prosessin omistaja	Muutoksenhallinta päällikkö
Muutospyyntöön kirjaaminen		R			R		A	I
Muutospyyntöön käsittely/suunnittelu	C		R	R	C	C	A	R
Muutospyyntöön hyväksyntä	I	I	I	R	I	I	A	R
Muutospyyntöön luokittelu (luvitus, priorisointi)	I	R	C	R	C I	I	A	R
Suunnittelu (Aikataulu, resurssit)	C	R	R	I		R	A	R
Toteutus (testaus/pilotointi/koordinointi)	I	R	R	I		R I	A	R
Käyttöönotto	I	R	R	I		R	A	R
Arviointi		R		R			A	R
Muutoksen jälkianalyysi			R	R		R	A	R
Tapauksen päättymisen muutoksenhallinnassa	I	I	I	R	I	I	A	R
Muutoskalenterin päivitys		I	I		I		A	R
Dokumenttien päivitys				I			A	R

R = responsible (vastuullinen)

- R-henkilö suorittaa annetun tehtävän tai on osa suoritustiimiä
- jokaisella tehtävällä on ainakin yksi R-henkilö

A = accountable (vastuussa oleva)

- A-henkilö valvoo, että tehtävä tulee valmiiksi
- jokaisella tehtävällä on vain yksi A-henkilö

C = consulted (neuvoja)

- C-henkilöltä voidaan kysyä ohjeita ja neuvoja
- jokaisella tehtävällä voi olla nolla – rajaton määrä C-henkilöä

I = informed (tiedotettava)

- I-henkilöä tiedotetaan tehtävän suorittamisesta
- jokaisella tehtävällä voi olla nolla – rajaton määrä I-henkilöä (RACI 2019.)

6.8 Muutoskalenteri

Toteutusvaiheessa olevat suuret ja merkittävät muutokset julkaistaan tietohallinnon muutoskalenterissa. Muutoskalenteri on kaikkien tietohallinnon työntekijöiden käytettävissä ja kalenteri on osa Efecten muutoksenhallintaosiota. Suuriksi muutoksiksi luokitellaan esimerkiksi potilastietojärjestelmän suuret käyttöönotot ja päivitykset, käyttöjärjestelmien päivitysprojektit ja oleellisesti käyttäjän työskentelyyn vaikuttavat ohjelmistojakelut. Kalenterin päivittämisestä vastaa muutoshallintapäällikkö. Kalenteri tulee olla kaikkien saatavilla ja vähintään kalenterivuoden mittainen. Täten varmistetaan muutosten toteutuksille sopivat ajankohdat. Efecteen tehdään merkintä muutoksen lisäämisestä muutoskalenteriin.

6.9 Muutoksenhallinnan toimivuuden mittaaminen

Tehtyjen muutosten analysointi on tärkeää muutoksenhallinnan kehittämisen ja mittaamisen kannalta. Muutoksenhallinnan toimivuutta lähdetään mittaamaan hyvinkin yksinkertaisilla mittauksilla. Seuraavassa on määritetyt mittarit, joiden trendien seuraamisella voidaan arvioida Essoten tietohallinnon muutoksenhallinnan toimivuutta ja tehdä tarvittaessa korjaavia toimenpiteitä muutoksenhallinnan toimintaan. Käytettävät mittarit ovat hyvin perinteisiä. Tarvittaessa voidaan ottaa myös muita mittareita käyttöön esimerkiksi muutosten taloudellisten vaikutusten osalta.

Kuinka monta muutospyyntöä kpl/kk

- Tehtyjen muutosten määrä. Työmäärä. Resursointi. Trendi analysoidaan
Lähde: Muutoksenhallintajärjestelmä

Hätämuutosten määrä kpl/kk

- Hätämuutoksen mahdollisuus on aina olemassa, riskit kasvavat testauksen ja suunnittelun vähentyessä. Onnistunut muutoksenhallinta vähentää hätämuutoksia

Lähde: Muutoksenhallintajärjestelmä

Hylätyt muutospyynnöt (RfC) %

- Muutospyyntöjä käsitellessä tulee toteuttaa vain sellaiset muutospyynnöiksi, joilla on mahdollisuus onnistua tai jotka ovat tärkeitä. Puutteelliset muutospyynnöt hylätään.

Lähde: Muutoksenhallintajärjestelmä

Muutoksen epäonnistuminen %

- Muutospyynnöt (RfC), jotka on hyväksytty, mutta muutosta ei voidakaan toteuttaa tai sen toteuttamien joudutaan keskeyttämään. On mahdollista, että arviointivaiheessa ei huomata kaikkea oleellista, jota tarvitaan muutoksen onnistuneeseen läpivientiin.

Lähde: Muutoksenhallintajärjestelmä

Muutoksien ajantasaisuus %

- Muutokset, jotka eivät pysy aikataulussa, voivat osoittaa huonoa valvontaa ja aiheuttaa riskin organisaation liiketoiminnalle. Kyse voi olla esimerkiksi väärin arvioiduista resursseista.

Lähde: Muutoksenhallintajärjestelmä

7 Muutoksenhallinnan jalkauttaminen johtamisen näkökulmasta

Muutos työyhteisössä on monesti pieni kriisi, sillä ihminen pyrkii vakiinnuttamaan rutiininsa ja rakentaa työtapansa niiden ympärille. Uudet sisäistettävät asiat tai työprosessien muutokset saavat työntekijöiden mielessä aikaan monenlaisia reaktioita.

Henkilö pohtii, tuleeko lisää byrokratiaa ja työtä. Mitä sitoutuneempi henkilö on

muutosta edeltäneeseen tilanteeseen, sitä vaikeampi prosessi tulee hänelle olemaan. Muutos ei kohdistu vain yhteen asiaan, vaan sen myötä vaikutukset ovat kymmeniin, ellei jopa satoihin pieniin asioihin, jotka saavat uuden merkityksen (Hackselius-Fonsen 2017).

Ihmisen alitajunta herää uusiin asioihin vasta, kun ne alkavat tuntua tutuilta tai tilanne pakottaa ilman muita vaihtoehtoja päämäärään (Hackselius-Fonsen 2017). Muutoksenhallinnan toiminnan kannalta kaikkien tulisi sisäistää muutoksenhallinnan hyödyt, vaikkakin välillä voidaan kyseenalaistaa, mikä oli muutoksenhallinnan hyöty onnistuneessa muutoksessa. Tässä kohtaa on hyvä muistaa perimmäinen tavoite, joka on minimoida epäonnistuneet tai luvattomat muutokset.

Kun tavoitteita asetetaan tai päätöksiä tehdään, on hyvä muistaa, että tulevaisuuden tehtävä ei ole perustella menneisyyden päätöksiä. Tavoitteena on rakentaa toimivampaa ympäristöä yhä useammalle. Täytyy oppia omista ja toisten aikaisemmista saavutuksista, luoda opitun pohjalta entistä parempia ratkaisumalleja. Haasteeksi muodostuu se, että olemme liiaksi sopeutuneet vanhoihin toimintatapoihin. Tämä vaikeuttaa erottamaan periytyvien toimintamallien hyviä ja huonoja puolia toisistaan (Hackselius-Fonsen 2017.)

Uuden toimintamallin läpivieminen on haastavaa, johtajan tulee kyetä luomaan työyhteisöön uuden ajattelun lisäksi vahva luottamus. Luottamuksen kautta kyetään sitouttamaan kaikki yhteisen tavoitteen taakse (Hackselius-Fonsen 2017.)

Suunnitellun muutoksenhallintaprosessin käyttöönotto onnistuu vain tietohallinnon johdon tuella. Työntekijät tulee sitouttaa noudattamaan suunniteltua muutoksenhallintaprosessia. Muutoksenhallintapäälliköllä on myös vastuu alkaa vetää CAB-palavereja ja koordinoita yleisesti muutoksenhallintaa.

Asiantuntijoille ensi kosketuksen suunniteltuun prosessiin voisi tuoda esimerkiksi yksikön palaverissa. Esittelyssä käydään pääpiirteet muutoksenhallinta prosessista sekä sen velvoitteet ja hyödyt yhteisen toiminnan kannalta. Tämän jälkeen koko suunnitelmaan pyydetään tutustumaan oman työn ohella.

Seuraavassa yhteisessä palaverissa on oletettavaa, että osa on lukenut suunnitelman läpi, mutta suurella todennäköisyydellä ei kaikki. Tällöin on hyvä käydä nopea kertaus aikaisemmasta ja vastata esiin tulleisiin kysymyksiin. Tämän jälkeen tulisi tehdä katsaus Efecte-järjestelmään ja sen tarkempaan rooliin muutoksenhallintaprosessissa. Samalla tiedotetaan ajankohta, jolloin muutoksenhallintaprosessi otetaan käyttöön.

8 Tulokset

8.1 Tulos

Työn tuloksena syntyi suunnitelma muutoksenhallintaprosessista, joka sisältää kymmenen askelmaa sisältäen myös mittaristot muutoksenhallinnan toimimisen arviointiin. Prosessin välttämätön osa eli kirjaamisalusta tulee toteuttaa loppuun, mikäli muutoksenhallinta halutaan käyttöön.

Taulukko 5 Muutoksenhallintaprosessin vaiheet

Vaihe	Toimenpide
10	Sulkeminen
9	Jälkianalyysi PIR
8	Arviointi
7	Käyttöönotto
6	Toteutus
5	Suunnittelu, Aikataulu
4	Luokittelu, Luvitus, Priorisointi
3	Hyväksyntä
2	Käsittely/suunnittelu
1	Kirjaaminen

Koska opinnäytetyössä esitellään suunnitteleamattomien tietojärjestelmähäiriöiden vähentämiseksi muutoksenhallintaprosessia käyttöönottamatta sitä, voidaan tuloksia miettiä vain teorian tasolla sekä luottaa asiasta tehtyjen kehitystutkimusten myönteisiin tuloksiin, kuten Niskalan ja Sortin YAMK opinnäytetyön tulokseen (Niskala, Sortti

2016). Tässä työssä muutoksenhallinnan toimivuutta ei päästä mittaamaan sille suunnitelluilla mittareilla. Vaikka toimivuutta päästäisiin mittaamaan, tulisi mittareiden trendejä seurata pidemmällä aikavälillä, jotta toimivuus voitaisiin todentaa. Joka tapauksessa ei suunniteltujen katkojen tulisi vähentyä, mikäli muutokset viedään läpi kontrolloidusti muutoksenhallintaprosessissa (Bon 2009).

Muutoksenhallintaprosessilla pystyttäisiin estämään osa tietojärjestelmähäiriöistä. Tämä tarkoittaa samalla rahallista säästöä. Otetaan esimerkkinä ostopalvelulääkärin, joidenka hinta on Essotelle keskimäärin 200€/tunti. Kuvitellaan, että kappaleessa 5.2 mainitun 37 tunnin ohjelmistoportaalien käyttökatkon aikaan olisi kahdeksan ostopalvelulääkärin menettänyt Essotelle varattua aikaa kukin 4 tuntia. Maksetun työajan menetys maksaisi tässä tapauksessa Essotelle $200\text{€} \cdot 4 \text{ tuntia} \cdot 8 \text{ henkilöä} = 6400\text{€}$.

8.2 Muutoksenhallinnan vaikutukset tietohallintoon

Muutoksenhallintaprosessin noudattaminen koskettaa koko Essoten tietohallintoa, ja sen positiiviset vaikutukset tulisi näkyä koko Essoten organisaatiossa. Mikäli suunniteltu prosessi otetaan käyttöön, vaatii se jokaisen tietohallintolaisen oman roolinsa sisäistämistä muutoksenhallintaprosessissa. Prosessi pyörii jatkuvasti toiminnan mukana ja sinne viedään muutospyyntöjä hyväksyttäväksi, koordinoitavaksi ja toteutettavaksi. Muutospyyntöjen hallintaa varten tulee opetella Efecten muutoksenhallinta osion käyttäminen. Lisäksi muutoksenhallintaryhmän kokoontuminen tulee normaali rutiiniksi. Helposti ajattelee, että muutoksenhallinta tulee viivästyttämään osassa muutoksia niiden toteutusta, koska prosessin noudattaminen verrattuna aikaisempaa ei mahdollista niin suoraviivaista muutoksen toimeenpanoa. Marko Niskalan ja Mikko Sortin YAMK-kehittämistutkimuksessa 2016 tulokset muutoksenhallintaprosessin käyttöönoton jälkeen osoittivat, että muutoksien toteuttaminen jopa nopeutui eikä byrokratia ollut muodostunut liian raskaaksi (Niskala, Sortti 2016).

ITIL tarjoaa toimivia työkaluja muun muassa muutoksenhallintaan. Työkaluja hyödyntämällä voidaan tehostaa tietojärjestelmien käyttöastetta jatkuvasti kehittyvässä ja

muuttuvassa ICT-ympäristössä. Hyötyjä ei kuitenkaan saavuteta sitoutumatta suunniteltuihin prosesseihin.

Joka tapauksessa suunnitellulla prosessilla saataisiin tulevaisuudessa poistettua luvussa 5.2 havainnoiduista tietojärjestelmähäiriöistä ainakin osa. Se tarkoittaisi eri järjestelmissä jopa kymmeniä tunteja vähemmän häiriöitä, jotka syövät terveydenhuollon ammattilaisen työpanosta. Vähenevillä katkoilla olisi suora vaikutus työn tuottavuuteen sekä myös positiivinen vaikutus työilmapiiriin.

On muistettava, ettei ITIL pakota tekemään asioita yhdellä ja ainoalla tavalla, vaan prosessia voi muokata organisaatiolle sopivaksi. Efecten muutoksenhallintaosion ohjattu työnkulku ohjaa noudattamaan suunniteltua prosessia. Mikäli tässä työssä suunniteltu prosessi otettaisiin käyttöön, todennäköisesti joitain sen osia jouduttaisiin myöhemmin säätämään.

Erilaisilla mittareilla voidaan havainnollistaa muutoksenhallinnan hyötyjä ja toimintakykyä. Työssä suunniteltiin käytettäväksi helpot ja yksinkertaiset mittarit. Tärkeimpänä mittarina on epäonnistuneiden muutosten suhde tehtyihin muutoksiin. Toinen oleellinen mittari on muutospyyntöjen väheneminen. Myöhemmin mittaristoon voidaan miettiä lisäyksenä esimerkiksi muutoksessa poistuneiden ongelmien ja saatujen hyötyjen suhde kustannuksiin, joita muutostyö aiheutti.

Luvussa 7 käydään läpi muutoksenhallinnan jalkauttamisen haasteita. Suurin haaste käyttöönotossa on prosesseihin sitoutuminen sekä pitkäjänteisyys hyötyjen saavuttamiseksi.

9 Pohdinta

Työssä havaittiin, että suunnittelemattomia häiriöitä tulee paljon järjestelmistä/palveluista, joihin tietohallinnon työntekijä ei voi vaikuttaa. Näiden palveluiden osalta

tulisi tarkastella sopimuksia tarkemmin, onko pysytty sopimuksissa sovituissa palvelunlaadussa. Myös sopimuksia uusiessa tulisi huomioida tarkemmin palvelun saata-
vuuden rajat sanktioineen. Voidaan myös pohtia, onko esimerkiksi toimittajan omat
prosessit kunnossa palvelua tuottaessa, jos usein heidän tekemästä muutoksesta
seuraa jokin ongelma. Tämä tulee tuoda esille yhteisissä palvelun seurantapalave-
reissa.

Yksi muutoksenhallinnan käyttöönoton haasteista liittyy johtamiseen. Kuinka arvok-
kaaksi muutoksenhallinta koetaan, saadaanko työyhteisö viemään muutokset suunni-
teltuun prosessiin vai katsooko työyhteisö läpi sormien, jos joku pyrkii viemää muu-
toksen läpi vanhaan tapaan, mahdollisesti vain muutaman henkilön tietäessä muu-
toksesta. Toinen huomioitava asia on asianmukainen koulutus ITIL:stä. Työyhteisölle
voisi esimerkiksi järjestää yksi tai kaksi työpajapäivää ITIL:stä sertifioidun kouluttajan
toimesta.

Työssä mainittiin huomiona muutoksenhallintaprosessia noudattaessa muutoksen
toteuttamisen mahdollinen viivästyminen aikaisempaan suoraviivaiseen toimintaan
nähdessä. Hyvä on huomioida myös samassa tilanne, jossa tarvitaan muutos akuutin
ongelman ratkaisemiseksi. Viivästykö ratkaisu jatkossa turhaan, jos prosessi onkin
liian raskas. Tulokset-osiossa mainittiin Marko Niskalan ja Mikko Sortin YAMK-
kehittämistutkimuksesta, että muutosprosessi nopeutui eikä byrokratia tullut liian
raskaaksi. Essoten toimintaympäristö eroaa kuitenkin Niskalan ja Sortin työssä tutki-
tusta, koska sairaalaympäristössä suuriosa järjestelmistä tulee pyöriä 24/7 eli kaik-
kina päivinä ja vuorokauden aikoina. Niinpä esimerkiksi epäonnistuneeseen muutok-
seen varautuminen on erilaista.

Kuten aikaisemmin työssä on tullut ilmi muutoksenhallinnan toteuttaminen ja mit-
taaminen vaati pitkäjänteisyyttä. Kysymys, jota ei onnistuneessa muutoksessa pysty
yksinkertaisesti perustelemaan on, onnistuiko muutos uuden prosessin ansiosta?
Hyöty voidaan todentaa pidemmällä mittausvälillä vähentyneinä epäonnistuneina
muutoksia, vähempinä muutospyyntöinä ja vähempinä tietojärjestelmähäiriöinä.

Muutoksenhallinnan käyttöönotosta keskustellaan varmasti lähitulevaisuudessa Essoten tietohallinnossa. Yhtenä vaihtoehtona on myös laajentaa Fujitsun tarjoamaa muutoksenhallintaa koskemaan laajemmin tietohallinnon toimintaa.

Tämän opinnäytetyö tuloksen luotettavuutta on arvioinut Tietojärjestelmäpalvelupäällikkö Jukka Mielonen. Jukan mielestä työ on luotettava ja kuvaa Essoten tietohallinnon nykytilaa muutoksenhallinnan osalta realistisesti. Essote voi oppia työstä ja hyödyntää sitä käytännössä.

Lähteet

Bon, J. 2009. IT-Palvelunhallinta ITIL V3 Käsikirja. Van Haren publishing 2009. [Finnish edition]

Bon, J., Kemmerling, G. & Pondman, D. 2003. IT Service Management: An Introduction. Van Haren publishing.

Group Policy. Wikipedia sivustolla. Viitattu 5.1.2020. https://en.wikipedia.org/wiki/Group_Policy.

Hackselius-Fonsen, R. 2017. Muutosjohtajan matkassa. Brand Agency Punda Oy [2017]

History of ITIL. 2013. IT Process Wiki sivustolla. Viitattu 10.3.2019. https://wiki.en.it-processmaps.com/index.php/Comparison_between_ITIL_V3_and_ITIL_V2__The_Main_Changes.

ITIL. Wikipedia sivustolla. Viitattu 9.3.2019. <https://en.wikipedia.org/wiki/ITIL>.

ITIL: Service Continual Service Improvement (Version 3 English). 2007. 4HE Stationery Office Books.

ITIL: Service Operation (Version 3 English). 2007. 4HE Stationery Office Books.

ITIL: Service Strategy (Version 3 English). 2007. 4HE Stationery Office Books.

ITIL Service transition. 2011. The Stationery Office

ITIL: Service Transition (Version 3 English). 2007. 4HE Stationery Office Books.

IT Process. IT Process Wiki sivustolla. Viitattu 27.2.2019. https://wiki.en.it-processmaps.com/index.php/Main_Page.

JHS XXX ICT-palvelujen kehittäminen: Laadunvarmistus. 2011. JUHTA - Julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunta. Viitattu 11.1.2020. http://www.jhs-suositukset.fi/c/document_library/get_file?uuid=bb35da15-e983-47a2-ba97-4d5461367ac8&groupId=14.

Kaipainen, A, Lilja M. 2011. Muutoshallinta prosessikuvaus ver 1.5. Itä-Savon Sairaanhoidopiirin ky 2011

Kananen, J. 2015. Kehittämistutkimuksen kirjoittamisen käytännön opas. E-kirja. www.booky.fi

Lanning, H., Roiha, M. & Salminen, A. 1999. Matkaopas muutokseen. Kauppakaari Oy.

Macfarlane, I., Rudd, C. 2001. IT Palvelunhallinta. itSMF Ltd.

Niskala, M, Sortti, M. 2016. IT-PALVELUTUOTANNON LAADUN KEHITTÄMINEN MUUTOKSENHALLINNAN AVULLA. Opinnäytetyö, ylempi AMK. Oulun ammattikorkeakoulu, Teknologialiiketoiminta Yrittäjyys ja liiketoimintaosaaminen. https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/115462/Niskala_Sortti.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

Official Introduction to the ITIL Service Lifecycle Book. 2007. The Stationery Office Books. Office of Government Commerce.

Ojasalo, K., Moilanen, T. & Ritalahti, J. 2010. Kehittämistyön menetelmät. WSOYpro Oy: Helsinki.

RACI. Wikipedia sivustolla. Viitattu 27.9.2019. <https://fi.wikipedia.org/wiki/RACI>

Rasmussen, A. 2007. Viewpoint - Volume 3, IT's all about the business: No Longer IT as usual. BMC Software Inc.

The ITIL Story. Freshworksin sivustolla. Viitattu 1.3.2019. <https://freshservice.com/itil>.

Liitteet

Liite 1 Häiriötaulukko 7.1-9.4.2019

Tietoliikenteen ja tietojärjestelmien häiriötilanteet 2019									
Tietoliikenne	Tietojärjestelmä	Häiriötilanne	Tietojärjestelmä	Tietoliikenne	Tietojärjestelmä	Tietoliikenne	Tietojärjestelmä	Tietoliikenne	Tietojärjestelmä
Tietoliikenne	Tietojärjestelmä	Häiriötilanne	Tietojärjestelmä	Tietoliikenne	Tietojärjestelmä	Tietoliikenne	Tietojärjestelmä	Tietoliikenne	Tietojärjestelmä
7.1.2019	7:00	9:12-9:30 Mo 10:30	Verkkoliikki	Verkkoliikki	Verkkoliikki	Verkkoliikki	Verkkoliikki	Verkkoliikki	Verkkoliikki
			Osallistujaisemista ei tullut Verkkoliikki ei toimunut Effican navigaattorin kautta						
8.1.2019	14:35		Effican Ateriatilaisuus	Effican ateriatilaisuudesta epähuomiossa poistettu ruokavaliot, ateriatilaisuus ei toimi					
10.1.2019			Laistenvälivä - ProConsona sosiaalitoimen ajanvaraus						
15.16.1.2019	23:00	03:00	Päivätyksissä Kanta-palvelussa	Kanta-palvelussa tehdään toimintaa parantavia päivityksiä. Muutos työpyrittäen tekemään karkotusnäyttöä.					
16.17.01.2019	22:00	17.1.19 klo 7:00	Effican Mediakeskus	16.1.2019 klo 22:00 - 17.1.2019 klo 07:00 välillä tehdään huoltotöitä Mediakeskus ympäristössä. Saatava aiheuttaa jatkain lyhyitä jatkuvia Mediakeskus palveluita. (Tieto Harjoitella ilmoitettiin sähköpostilla 15.12.2018)					
17.1.2019	8:37	10:37	VM-järjestelmä	VM-järjestelmän ei päästy kukaan kirjautumaan					
17.-18.01.2019	23:00	2:00	Päivätyksissä Kanta-palvelussa	Kanta-palvelussa tehdään toimintaa parantavia päivityksiä. Muutos työpyrittäen tekemään karkotusnäyttöä.					
22.1.2019	8:00	15:30	Systematic Colours	Verkkopalvelu ei ole käytettävissä 6:30 vuoksi työpäivän alkuun.					
23-24.01.2019	23:00	4:00	Päivätyksissä Kanta-palvelussa	Kanta-palvelussa tehdään toimintaa parantavia päivityksiä.					
29.1.2019	14:30	15:56	Effican Mediakeskus	Häiriötilanne Mediakeskus sivustalla.					
31.1.2019	11:00	13:36	Markkinat/Tip & Expenses	Kirjautuminen ei onnistu palvelussa.					
31.1.2019	15:10	15:45	Videovisit	Häiriötilanne					
1.-3.2.2019	19:00	3.2. klo 7:00	Adtronin palvelu	Kaikkiruutu, vain lyhyitä käyttöä (Perenec, WorkFlow...), mutta ei estä palveluamme käyttöä kokonaan.					
04.-05.02.2019	23:00	3:00	Päivätyksissä Kanta-palvelussa	Kanta-palvelussa tehdään toimintaa parantavia päivityksiä.					
12.-13.2.2019	23:00	4:00	Tiedon Kanta-palvelun huoltotöitä	Huoltotöiden aikana tehdään tietoliikennemuutoksia, joiden vuoksi palvelussa on häiriöitä ja lyhyitä käyttökatkoja ja palvelut eivät ole normaalisti saatavilla (eResepti, eAidiot, VMK-palvelu).					
13.2.2019-14.2.2019	16:00	8:00	ProConsona Ajanvaraus	ProConsonan ajanvaraus palvelus versio 2.0.7, aiheuttaa käyttökatkon.					
13.2.2019	19:00	21:00	Skype-palvelus	Sostari-Esote Skype-alustan palvelus (järjestelmä ei käytössä)					
?	?	?	Kanta-palvelujen tuotantoympäristöissä	Kanta-palvelujen tuotantoympäristöissä huolitaan					
14.2.2019	15:2	18.2.2019 16:00	SMM-alusta	Suomenlinnän verkkopalvelus					
15.2.19.-18.2.19	16:00-00:00	?	Adtronin matkailuohjelma	Tuula-muutosten vuoksi käyttökatkoita on odotettava.					
17.2.2019	?	?	Adtronin matkailuohjelma	Tuula-muutosten vuoksi käyttökatkoita on odotettava.					
20.2.2019	14:10	16:05	VIP Vierastalopalvelu	Valkoannellinen häiriö puheluiden välittämässä.					
21.2.2019	22:00	4:00	Videovisit						
22.2.2019			Haukkukello						
25.2.2019	8:40	?	ProConsona Ajanvaraus	Ilmoittaa ohjelmointivirheestä 405/ muutama käyttöä					
28.2.2019	9:00	11:00	Kuvantaminen	Ilmoitetaan tilaus palvelimella ei onnistu, ei myöskään siirtokuvien					
4.3.2019	12:00	16:00	Estero - palvelimen vaihto vaikus Effican AARAP ajanvaraus	Käytetään sama vanhaa uudeksi palvelimelle. Sen jälkeen on ja vielä palvelu on alkuun ja media. Laitteiden vaihto kokeiden IP ja netit. Sitä nostetaan koneet ylös ja testataan toimivaksi.					
6.3.2019	6:15	6:38	Kelan potilastiedon arkisto	Häiriötilanne Kanta-palvelun kello, joka löytyi asiakaspöytä johon tehdään silloin tällöin tai asiakaspöytä kello.					
6.3.2019	10:07	?	Effican Mediakeskus	Häiriötilanne.					
6-7.3.2019	23:00	3:00	Kanta-palvelut	Päivityksiä Kanta-palvelussa					
7.3.2019	20:00	21:00	Skype-palvelus	Sivustossa kelloja taas uudella					
8.3.2019	7:00	15:00	Tietoa palvelus	Järjestelmä pois käytöstä kelloin ajan					
9.-10.3.2019	20:00	8:00	Tiedon yleinen OI huoltotöitä	Tiedon KantaConnectivityService (eResepti, eAidiot, VMK-palvelu), yleisiä huoltotöitä Tiedon keskeisissä. Koskee myös sovelluksia: Lifecare Camera, Kansalaisten ajanvaraus, Omahoito, eEsihoidot.					
12.-13.3.2019	23:00	2:00	KantaConnectivityServicein kauden huoltotöitä	Huoltotöiden aikana tehdään huoltotöitä KantaConnectivityServicein palvelimilla					
13.3.2019	10:00	13:37	ProConsona Ajanvaraus	Asiakasvaraus / kalenterimerkinne eivät tallennu					
14.3.2019	16:30	19:00	LC Camera	LC Cameran palvelus palveluun alustetaan käyttökatkon soveltuvan käytössä.					
20.3.2019	??	??	Konekallisto						
20.3.2019	8:59	16:00	Huutaus sovelluksissa syy tietoliikenneverkossa						
20.3.2019	8:30		Effican Ajanvaraus	Effican Ajanvarauskassa häiriötilanne.					
21.3.2019	7:36	9:00	Tietoliikenneverkon häiriö	Häiriötilanne sovelluksissa syy tietoliikenneverkon häiriö työtöiden välillä syytä					
21.3.2019	16:00	16:15	Effican LC Camera	LC Cameran käyttökatko palveluksen vuoksi.					
21.-22.3.2019	23:00	2:00	KantaConnectivityServicein ylimääräinen huoltotöitä	Huoltotöiden aikana tehdään muutoksia KantaConnectivityServicein palvelussa (eResepti, eAidiot, VMK-palvelu)					
26.3.2019	4:00	5:00	Effican tietoliikenneverkko						
26.3.2019	9:00	13:00	Tietoliikenne						
27.3.2019	4:00	8:45	Laboratorio sanomaliikenne	Esotessa on tietoliikenneverkon häiriö, joka näkyy sovelletun hitautena. Laboratorio liikenne hitaalla ja Effican välillä ollut pois päältä ja pyynnöt ja vastaukset eivät välittyneet järjestelmän välillä.					
27.3.2019	7:00	7:30	ISoluutio hotitajutus	Päivitys kello palvelussa					
28.3.2019	5:30	6:00	ISoluutio hotitajutus	Päivitys kello palvelussa					
8.4.2019	7:00	10:38	Effican	Effican Kertomuksessa hitaalla ja jatkuvatomakkeet ei toimi.					
9.4.2019	7:00	7:45	Verkkoliikki						
9.4.2019	16:00	??	Quality First - palvelupaketti	Päivitys Sharpin ympäristössä					

Liite 1 Häiriötaulukko 24.10-31.12.2019

24.10.2019	22:00	1:00	Tiedon karttconnectivity-palvelu (eResepti/eAikisto)	Tiedolla vaihtua palveluun 24.10.22:00 - 25.10.01:00 (3h välisenä aikana. Kyselyssä aikata soittaa esiintyneitä katkoksia Tiedon karttconnectivity-palveluun (eResepti/eAikisto)	x		Tieto						
25.10.2019	13:08	14:18	VideoVist Meet-palvelun häiriö	Valkutusalue on Meet / WebRTC yhteydet muuttamattomiksi (postituksen virtuaaliohjelma)			x	VideoVist	VideoVist havaittu ongelman ja korjattu				
28.10.2019	6:23	8:07	Effican laboratorit ja ne-ayennit	ayennit eivät välly läbi ne-ayennit			x	Tieto					
28.10.2019	0:00	4:00	Effican tuotospalvelimien testaturvapalvelukset	Koneet bootataan kello 04:00 - 05:00 välillä		x		Tieto					
29.10.2019	5:30	7:25	Effican ei toimi.	Efficassa ei potilain valinta toimi.			x	Tieto					
29.10.2019	8:00	9:18	Effican Palvelupolku ja laboratorion viestivälitys.	Effican Palvelupolku ja laboratorion viestivälitys ei toimi.			x	Tieto					
31.10.2019	7:57	9:00	Perinonec CSI ja F	Perinonec CSI ja F eivät toimi oikein, koska uudet otteet muutt.		x		Visma Public / Testohallinta Päivitetty linkit.					otisi kaivannut muutoshallintaa
1.11.5.11.2019	10:00	15:00	Perinonec F ei toimiin MPY:n prosyn läpi.	Perinonec F ei toimiin MPY:n prosyn läpi.			x	MPY / Tietohallinto	Provy ohitus	Ongelmaan havaittiin vasta maanantaina 4.11.1, koska Visman palvelussa oli vikakorjauksen mittainen palvelinohjelmakato.			otisi kaivannut muutoshallintaa
3.11.-4.11.2019	19:00	7:00	kaikki Visman Saas-palvelut	Visman palvelustien päivitys.		x		Visma					
3-4.11.2019	7	7:56		Häiriötilanne alkoi viikonloppuna ja päättyi 4.11.2019 klo 7:56.			x	2M:IT					
3.11.2019	8:00	13:55	eAikisto (Hyvys+AVPH)	Ongelma johtui perustietojärjestelmän toimintahäiriöstä.				VideoVist	VideoVist havaittu ongelman ja korjattu				
			Video Vist	Häiriötilanne VideoVist-palvelussa, joka estää palvelun käytön etiohjelmoitukalauksella (EUDAP-asiakkaat). Vapa-ajautta ei ollut saatavilla ennen tammikuuta korjataan.			x						
4.11.2019	7		Kanta Arkistokatselu Efficassa	Kanta Arkistokatselu Efficassa ei toimi karkista.			x	Tieto?					
6.11.2019	7:50			Ilmoitetaan viiteohjelmien ja kassan ei pääse ilmoittautumaan koko laitteella.			x						
7.11.2019	6:30	0:00		eAikiston Hyvys-palvelu palvelusta 7.11.2019 klo 6:30-8:00 välisenä aikana, jolloin järjestelmän käyttöä voi esiintyä katkoksia.		x		2M:IT					
				Katkoksen aikana -kamatelit eivät pääse kirjautumaan sähköisiin palveluihin (kassa, Hyvys ja e-asiointi) -eAikiston (Hyvys) palvelut eivät toimi -asiointitietojen eAikiston (Hyvys) ei toimi.									
11.11.2019	9:30	12:00	Ufficare Camera	Ufficare Camerassa liitettyissä palveluissa on havaittu häiriöitä		x		Tieto					
12.11.2019	12:00	12:30	Effican palvelinlaitte	UIC palvelimet SOV2 ESTERIKUVA2		x		Tieto					otisi kaivannut muutoshallintaa
13.11.2019	0:01	0:30	Tiedon karttconnectivity palveluun (eResepti ja eAikisto)	Ella/Kela huoltokatko		x		Ella, Kela, Tieto	Palvelussa saattaa esiintyä muutama lyhyt katko kyselyissä alkuvuonna, kun neitit käännyttyä uusille laitteille.				
15.11.2019	7:50	9:40	Erinotti	Häiriö eReseptin toiminnassa.		x	x	Tieto	Lääkäreiden ei ollut päivittyneet perjantain ajantasassa automaattiohjelmassa.				
16.11.2019	22:00	23:45	Ufficare Camerassa olevien palvelimien huolto-ohjelma	Ufficare Camerassa olevien palvelimien huolto-ohjelma.				Tieto	PERUTTU LUUS AJANAKOHA SUUNNITTELLA Tiedolla.				
19.11.2019	4:00	9:20	Esoph2	Häiriö katko kaikissa Esoph2:lla olevia palveluita mm. Tietoa, Fincom oirent (pääkäyttäjät), Respa, Aivo, ProConsonan skannaus, W-asema, Vihap, ota KFN:n sovellykset ja Primus.			x	Fuilitu	C-kyevyn palautus				
20.11.2019	16:00	10:00	Chin CallSign palvelu + Esote Bompa palvelu	Ad-komponentit ei toimivat, Esoteen ja Soteren välitien verkkomuutosten jälkeen			x	Fuilitu, Mpy, Visa	Tehy tarvittavat verkko muutokset				otisi kaivannut muutoshallintaa
20.11.2019	16:00	20:00	Effican palvelimet	Ad-komponentit toimivat patchin			x	Tieto					
22.11.2019	12:23	7:57	Tietoa puhelinverkko	Vika voi näkyä verkko katkosena kokonaan ja mobiilidatan toimimattomuus			x	Tieto					
26.11.2019	0:00	5:00	Effican palvelimet	Tuotanto koneiden tietoturva patchin			x	Tieto	Tuotantokoneen patchin ajettiin Tiistai 2019-11-26 kello 00:00 -> 04:00. Koneet bootataan kello 04:00 -> 05:00 välillä. (CHG0000417)				
26.11.2019	7:00	9:20	Effican ajoneuvon seurantavälitys	Effican ajoneuvon seurantavälitys ei toimi.			x	Tieto					
1.12.2019	13:40	14:50	eResepti				x	Tieto					
1.12.2019	17:50	18:30					x	Tieto					
1.12.2019	8:00	12:45	VTA kyselypalvelu	Väestötietojärjestelmässä tehdään 1.12.19 tietokantaan liittyviä huolto-ohjelmia, jotka saattavat aiheuttaa häiriöitä lyhyitä aikoja kello 8:00-12:45 välillä VTA-palvelun toimintaan.		x		Tieto	Ilmeillä ilmoitetaan asian tiedoksi sähköpostilla syyntyytyksien hoitotyön esimiehille ja päävastuun shteenille to 28.11.19				
2.12.2019	23:00	2:00	Tiedon Kanta-palvelun (eResepti, eAikisto, VIKK-palvelu) ylläpidon huoltokatko	Huoltoaikana aikana teemme muutostöitä, joita voi aiheuttaa lyhyitä häiriöitä em. palveluiden saatavuuteen.		x		Tieto					
4.12.2019	10:30		Lähteä Palautus	Asiantuntijien ei lähtä Esoteesta KYS-tilin lomasta Esoteen			x		Asia tuli ilmi Kirurgian vastaanoton tekemissä HaProsta, joista kuvattiin, että asiakkaan lähtee ei ole tullut lkomasta Esoteen, ilmoitettiin Aki Ruuskaalleen otti, että Esoteesta ei ole tullut lähtenyt 26.11. jälkeen.				
16.12.2019	17:00	19:00	Ufficare Camera	suunniteltu huoltokatko ja verkko-avustus		x		Tieto					
16.12.2019	17:00	11:45	Chin CallSign palvelu	Ad-komponentit ei toimivat, Esoteen ja Soteren välitien verkkomuutosten jälkeen			x	Fuilitu	Tehy tarvittavat verkko muutokset				otisi kaivannut muutoshallintaa
31.12.2019-1.1.2020	20:00	0:05	Esote Proconsona ja ajoneuvot	Vuodenvaihtotoimenpiteet		x		Tietohallinto					Tietohallinto ollut mukana