

KARELIA-AMMATTIKORKEAKOULU
Teknologiaosaamisen johtamisen koulutusohjelma
Ylempi ammattikorkeakoulututkinto

Kari Nousiainen
Tomi Pekkinen

LAADUN SEURANNAN- JA MITTARISTOJEN KEHITTÄMINEN ICT-
PALVELUTUOTANNOSSA

Opinnäytetyö
Maaliskuu 2017



OPINNÄYTETYÖ
Maaliskuu 2017
Teknologiaosaamisen johtaminen
Ylempi ammattikorkeakoulu
Karjalankatu 3
80200 JOENSUU
P. 013-260 6900

Tekijät(t)
Kari Nousiainen ja Tomi Pekkinen

Nimike: Laadun seurannan- ja mittaristojen kehittäminen ICT-palvelutuotannossa
Toimeksiantaja: Pohjois-Karjalan Tietotekniikkakeskus Oy

Tiivistelmä

Opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää, millaisia palvelutuotannon mittaamisen sekä laadunhallinnan keinoja on tarjolla. Selvityksen pohjalta laadittiin ESH-Mediatri-palvelukuvaus, ESH-Mediatri-palvelutasosuositus sekä ESH-Mediatri-laatumittarit. Tehdyt kuvaukset voidaan käyttää soveltaen myös muuhunkin tietotekniikkakeskuksen palvelutuotantoon. Lisäksi opinnäytetyössä pyritään antamaan kehittämisehdotuksia laadunhallinnan- ja palvelutuotannon kehittämiseksi ja tehostamiseksi.

Teoriaosassa perehdytään laadun käsitteisiin, palvelutuotannon-, tuottavuuden mittaamiseen, palvelutuotannon mittareihin, mittaamisen käsitteisiin sekä palvelutasosuositukseen. Esitellään JUHTA-suositusten hyväksi koetut käytännöt sekä esitellään palveluhallinnan viitekehys.

Opinnäytetyöhön paneudutaan toiminta- ja konstruktiivisen tutkimuksen avulla. Toimintatutkimuksen avulla pyritään selvittämään palvelutuotannon mittaamiseen sekä laadun kehittämiseen liittyviä asioita ja saada aikaan muutosta. Samalla pyritään luomaan uutta tietoa laatuun liittyvissä asioissa. Konstruktiivista tutkimusta apuna käyttäen pyritään luomaan uudet mallit palvelutuotannon mittaamiseen sekä luoda laatumittarit.

Opinnäytetyössä käytetyt menetelmät ovat kvalitatiivisia. Opinnäytetyön aineistoa kerättiin tutkimuksista, opinnäytetöistä, eri julkaisuista, yrityksen dokumentaatioista ja asiiantuntijoiden juttutuokioista. Lisäksi apuna käytettiin JHS-suosituksia sekä ITIL-verkkosivuja.

Kieli
Suomi

Sivut 79

Avainsanat
palvelutuotanto, laatumääreet, laatumittarit



THESIS
March 2017
Master's Degree in Technology Competence
Management
Karjalankatu 3
80200 JOENSUU
P. 013-260 6900

Author(t)
Kari Nousiainen and Tomi Pekkinen

Title
Development of Quality Monitoring and Assessment in ICT Service Production

Commissioned by
Pohjois-Karjalan Tietotekniikkakeskus Oy

Abstract

The aim of this study was to find out what kind tools are available for measuring service production and quality management. The report was drawn up on the basis of ESH-Mediatri service description, ESH-Mediatri service recommendation, as well as ESH-Mediatri quality indicators. Once submitted, the descriptions can be applied to other uses of the data centre service production. In addition, the thesis aims to provide development proposals on the quality and efficiency of service production.

The theoretical part focuses on quality concepts, service production, measurement of productivity, service metrics, measurement concepts, as well as service level agreements. The theory part also introduces the benefits of experienced practices of the JHS-recommendations and presents the service management framework.

The methods of functional and constructive research were used in this thesis. Action research aims to clarify issues related to the measurement and development of service quality, and to bring about change. At the same time, the aim was to create new knowledge in matters related to quality. Constructive research was used in creating new designs for ESH-Mediatri measurement of service and creating quality indicators. Service description for specialized care Mediatri and SLA-rating, as well as quality indicators were made as the result of this thesis.

The methods used in the thesis were qualitative. The data was collected from studies, theses, various publications, documentation of the company and meetings with experts. In addition, JHS-recommendations, as well as ITIL web sites were used as a reference.

Language
Finnish

Pages 79

Keywords
services, quality, quality metrics, measurement of service

Sisältö

Tiivistelmä

Abstract

Lyhenteet

1. Johdanto.....	8
2. Tietotekniikkakeskus Oy.....	9
2.1 Organisaatio.....	10
2.2 Toimintaympäristö.....	11
3. Opinnäytetyö.....	13
3.1 Tausta.....	13
3.2 Rajaukset.....	14
4. ICT-Palvelutuotanto.....	14
4.1 Palvelustrategia.....	15
4.2 Palvelutuotanto.....	16
5. ICT-palvelutuotannon mittaaminen.....	17
5.1 Mittausprojektin prosessimalli.....	19
5.2 Menestystekijöiden valinta.....	20
5.3 Mittareiden määrittely.....	22
5.4 Mittaaminen ja tilannetekijät.....	24
5.5 Mittareiden käyttöönotto.....	27
5.6 Mittaaminen osana johtamista.....	28
6. ICT-palveluiden laatu.....	30
6.1 ICT-palvelun laadunvarmistus.....	30
6.2 ICT-palvelun laadunvalvonnan roolit.....	32
6.3 ICT-palveluiden auditointi.....	32
7. Palvelutasosopimus (SLA).....	33
7.1 SLA:n sisältö.....	33
7.2 Hyvä SLA?.....	34
7.3 Palvelutasojen hallinta.....	34
8. JHS-suositukset.....	36
8.1 Palveluaika (P).....	37
8.2 Käytettävyys (K).....	37
8.3 Palveluvaste (V).....	37
8.4 Tavoitettavuus (T).....	38
8.5 Ratkaisukyky (R).....	39
8.6 Palvelutason valvonta.....	40
9. Tulokset.....	40
9.1 Mediatri yleiskuvaus.....	41
9.2 ESH-Mediatri-palvelukuvaus.....	42
9.3 ESH-Mediatri-palvelutasot.....	47
9.3.1 ESH-Mediatri-palvelinten käyttöpalvelut.....	48
9.3.2 ESH-Mediatri-käyttäjätukipalvelut.....	49
9.3.3 ESH-Mediatri-tietoliikenteen peruspalvelut.....	50
9.3.4 ESH-Mediatri-työasemapalvelut.....	51
9.4 ESH-Mediatri-mittarit.....	52
9.4.1 ESH-Mediatri-mittari 1. Palveluaika (P).....	52
9.4.2 ESH-Mediatri-mittari 2. Käytettävyys (K).....	52
9.4.3 ESH-Mediatri-mittari 3. Palveluvaste (V).....	53
9.4.4 ESH-Mediatri-mittari 4. Tavoitettavuus (T).....	53

9.4.5 ESH-Mediatri-mittari 5. Ratkaisukyky (R)	54
10. Mittaritiedon raportointi	55
10.1 Palveluaika	56
10.2 Käytettävyys	57
10.3 Palveluvaste	57
10.4 Tavoitettavuus	58
10.5 Ratkaisukyky	59
11. Tulosten jalkauttaminen	60
11.1 Teknologiajohtamisen näkökulma	60
11.2 Nykytila	61
11.3 Projektointi ja vastuut	63
11.4 Palvelukuvaukset	63
11.5 Palvelutasosopimuksen laatiminen	64
11.6 Mittarit ja mittaaminen	65
11.7 Palveluiden standardointi	65
11.8 Palvelutasohallinnan kyselyt	65
12. Suositukset	66
12.1 Laadunhallintapäällikkö	66
12.2 Laadunhallintajärjestelmä	66
12.3 Johdon työpöytä	67
12.4 Integraatioalusta	69
12.5 Palveluluettelot	70
13. Havainnot	70
13.1 Dokumentointi	71
13.2 Projektitoiminta	72
13.3 Sopimuksenhallinta	73
13.4 Työprosessien vakiointi	73
14. Yhteenveto	75
Lähteet	78

Lyhenteet

Asiakas	Palvelun tai palveluiden tilaaja.
Häiriö	Teknisessä ratkaisussa oleva poikkeama, joka haittaa sovittua esim. järjestelmän käyttöä.
ESH	Erikoissairaanhoidolla tarkoitetaan lääketieteen ja hammaslääketieteen erikoisalojen mukaisia sairauksien ehkäisyyn, tutkimiseen, hoitoon, ensihoitoon, päivystykseen ja lääkinnälliseen kuntoutukseen kuuluvia terveydenhuollon palveluja.
ESH-Mediatri	Erikoissairaanhoidon potilastietojärjestelmä.
ICT-palvelut	Tieto- ja viestintätekniikkapalvelut.
Indikaattori	Mittari on mitattavan kohteen ominaisuuden ilmaisun valitulla suureella.
ITIL	IT Infrastructure Library. Kokoelma parhaita käytäntöjä IT-palveluiden hallintaan ja johtamiseen. ITIL® on OGC:n (The Office of Government Commerce) rekisteröimä tavaramerkki.
JHS	Julkisen hallinnon suositus. Suositukset koskevat valtion- ja kunnallishallinnon tietohallintoa.
JUHTA	Julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunta.
Laadunhallinta	Määrittää laatu politiikan ja -tavoitteet sekä laatuun liittyvät vastuut.
Laadunvarmistus	Suunniteltujen ja järjestelmällisten laatujärjestelmän toimintojen joukko.
Laatu	Tuotteen tai prosessin ja siihen kohdistuvien vaatimusten suhde.
Laatukriteeri	Laadun vertailuperuste.
Liittymätestaus	Järjestelmien, toimintojen ja rajapintojen testaaminen.
Mittari	Mitattavan kohteen ominaisuuden ilmaisun valitulla suureella.
Mediatri	Kokonaisvaltainen terveydenhuollon potilastietojärjestelmä.

Mediconsult	Suomalainen sosiaali- ja terveydenhuollon tietojärjestelmätoimittaja.
Palvelu	Toiselle osapuolelle tarjottua toiminnallista tai teknistä palvelua. Voi olla sekä organisaation sisäistä tai ulkoista.
Palvelutaso	Mitattu ja raportoitu yhden tai useamman palvelutasotavoitteen saavuttaminen. Joissakin tapauksissa voidaan käyttää muodollisesti tarkoittamaan palvelutasotavoitetta.
PTTK Oy	Pohjois-Karjalan Tietotekniikkakeskus Oy
SLA	Sopimus asiakkaan ja tuottajan kanssa palveluiden sisällöstä ja niiden palvelutasoista.
Tiketti	Palvelupyyntö
Todentaminen	Järjestelmän tai ratkaisun prosessi jolla varmistetaan, että täyttävät järjestelmävaatimukset.

1. Johdanto

Opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää, millaisia palvelutuotannon mittaamiseen sekä laadunhallinnan keinoja on tarjolla. Selvityksen pohjalta laadittiin ESH-Mediatri-palvelukuvaus, ESH-Mediatri-palvelutasosuositus sekä ESH-Mediatri-laatumittarit. Tehtyjä kuvauksia voidaan käyttää soveltaen myös muuhunkin tietotekniikkakeskuksen palvelutuotantoon. Lisäksi opinnäytetyössä pyritään antamaan kehittämissuhteita laadunhallinnan- ja palvelutuotannon kehittämiseksi ja sen tehostamiseksi.

Teoriaosassa perehdytään laadun käsitteisiin, palvelutuotannon-, tuottavuuden mittaamiseen, palvelutuotannon mittareihin, mittaamisen käsitteisiin sekä palvelutasopimukseen. Esitellään JUHTA-suositusten hyväksi koetut käytännöt sekä esitellään palveluhallinnan viitekehys.

Opinnäytetyöhön paneudutaan toimintatutkimuksen ja konstruktiivisen tutkimuksen avulla. Toimintatutkimuksen avulla pyritään selvittämään palvelutuotannon mittaamiseen sekä laadun kehittämiseen liittyviä asioita ja saada aikaan muutosta. Samalla pyritään luomaan uutta tietoa laatuun liittyvissä asioissa. Konstruktiivista tutkimusta apuna käyttäen pyritään luomaan uudet mallit palvelutuotannon mittaamiseen sekä luoda laatumittarit.

Opinnäytetyössä käytetyt menetelmät ovat kvalitatiivisia. Opinnäytetyön aineistoa kerättiin tutkimuksista, eri julkaisuista, yrityksen dokumentaatioista, asiantuntijoiden juttutuokioista. Lisäksi apuna käytettiin JHS-suosituksia sekä ITIL-verkkosivuja.

Tämä opinnäytetyö on tehty parityönä samaa koulutusohjelmaa suorittavan Tomi Pekkisen kanssa. Myös hän työskentelee Pohjois-Karjalan Tietotekniikkakeskuksen palveluksessa. Työnjako toteutettiin niin, että Kari Nousiainen on vastannut tämän opinnäytetyön teoriaosuudesta, suositusten sekä yhteenvedon laadinnasta. Tomi Pekkinen on vastannut laatumittareiden ja palvelutasoluokkien laadinnasta ja yhteenvedosta. Yhdessä määritettiin ESH-Mediatri-palvelukuvaus ja mittaritiedon raportointiosa.

2. Tietotekniikkakeskus Oy

Pohjois-Karjalan Tietotekniikkakeskus Oy (PTTK Oy) perustettiin 1985. Yhtiön omistus on ollut alusta alkaen maakunnallinen. Aluksi yhtiö keskittyi tietotekniikka-alan koulutus- ja konsultointipalveluihin. Kuntien tietotekniikan tehostaminen on ollut keskeistä yhtiön toiminnassa jo tuolloin, vaikka yhtiön omistajina oli myös yrityksiä. (PTTK Oy, intranet 2016.)

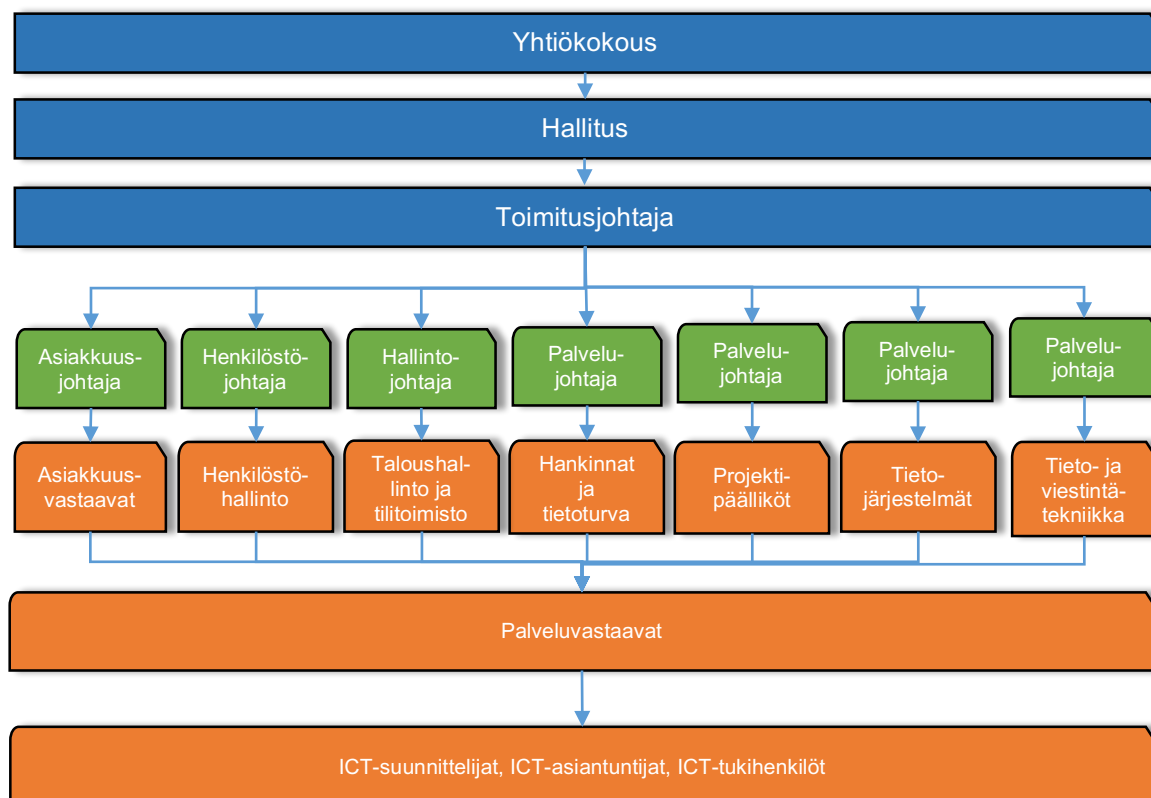
Keväällä 2005 Pohjois-Karjalan Tietotekniikkakeskus Oy nostettiin uudelleen kuntien ja kuntayhtymien yhteiseksi toimijaksi mm. maakuntaverkkohankkeen aikana aloitettujen yhteisten toimintojen jatkajaksi ja kehittäjäksi. Yhtiön ja kuntatoimijoiden välillä voimassa olevat palvelu- ja puitesopimukset, joiden perusteella yhtiö suunnittelee, hankkii, tuottaa ja kehittää yhteisessä käytössä olevia tietoteknisiä palveluita. (PTTK Oy, intranet 2016.)

Liikkeenluovutus sopimukset Pohjois-Karjalan Tietotekniikkakeskus Oy teki kuntatoimijoiden kanssa vuonna 2008 ja nykymuotoinen toiminta käynnistyi 1.1.2009. Samassa yhteydessä Pohjois-Karjalan kuntien ja Pohjois-Karjalan sairaanhoito- ja sosiaalipalvelujen kuntayhtymän (silloinen Pohjois-Karjalan sairaanhoitopiiri ky.) henkilöstö siirtyi tietotekniikkakeskuksen palvelukseen. Pohjois-Karjalan koulutuskuntayhtymän henkilöstö jäi edelleen koulutuskuntayhtymän palvelukseen. (PTTK Oy, intranet 2016.)

Pohjois-Karjalan Tietotekniikkakeskus Oy toimii omistajiensa yhteisenä ICT- ja muiden hallintoon liittyvien palveluiden yhteishankintayksikkönä ja tuottajana maakunnallisen tietohallintostrategian mukaisesti. (PTTK Oy, intranet 2016.)

2.1 Organisaatio

Kuviossa 1 on esitetty Pohjois-Karjalan Tietotekniikkakeskuksen organisaatio. Eri osastojen toiminnot on selitetty tarkemmin kuvion 1 jälkeen.



Kuvio 1. Tietotekniikkakeskuksen organisaatio. (PTTK Oy, intranet 2016)

Tietotekniikkakeskuksen organisaatio koostuu yhtiökokouksesta, hallituksesta, toimitusjohtajasta. Yhtiökokouksen tehtävänä on mm. tilinpäätöksen vahvistaminen ja siihen liittyvien vastuuvapauksien myöntäminen. Päättää liiketoiminnan ja osakekannan rakenteellisista muutoksista. Tietotekniikkakeskuksen hallituksen tehtävänä on huolehtia hallinnosta sekä yhtiön toiminnan asianmukaisesta järjestämisestä. Lisäksi hallituksen jäsenet kantavat vastuun yhtiön kirjanpidon ja varainhoidon valvonnan asianmukaisesta järjestämisestä. Toimitusjohtaja vastaa lähtökohtaisesti yrityksen operatiivisesta johtamisesta. Lisäksi yhtiön operatiivisesta toiminnasta vastaavat eri palvelualueiden johtajat. Heidän alaisuudessaan ovat palveluvastaajat, jotka toimivat esimiehenä ICT-suunnittelijoille, ICT-asiantuntijoille ja ICT-tukihenkilöille.

2.2 Toimintaympäristö

Tietotekniikkakeskus tuottaa kokonaispalveluun perustuvia ICT-palveluita- ja ratkaisuja koko Pohjois-Karjalan alueella. Asiakkaina ovat kunnat ja kuntayhtymät sekä soveltuvin osin myös niiden sidosryhmät. Lisäksi tietotekniikkakeskus edustaa kuntatoimijoita yhteisten ICT-palveluiden kehittäjänä mm. laite- ja tietojärjestelmäpalveluja toimittaviin yrityksiin ja muihin toimijoihin päin. (PTTK Oy, intranet 2016.)

Palvelutuotanto

Tietotekniikkakeskus tuottaa ICT-palveluita maakunnan asiakkaille. Palvelutuotanto koostuu ICT-palveluista, hankinnoista ja projektitoiminnasta sekä hallinto- ja tukipalveluista. Alla lyhyt esittely tietotekniikkakeskuksen palvelutuotannosta pääpiirteittäin.

Tieto- ja viestintäteknikkapalvelut

Tieto- ja viestintäteknikkapalveluiden tehtävänä on huolehtia maakunnassa olevien työasema- ja oheislaittepalveluista, konosalipalveluista, tietoliikennepalveluista, puheviestinnän palveluista ja HelpDesk-palveluiden toteuttamisesta. (PTTK Oy, intranet 2016.)

Tietojärjestelmäpalvelut

Tietojärjestelmäpalvelut vastaavat eri toimialojen tietojärjestelmäpalveluista, sähköisen asioinnin kehittämisestä sekä raportoinnista. (PTTK Oy, intranet 2016.)

Konesalipalvelut

Konesalipalvelut huolehtivat ja tuottavat kahden konesalin voimin eritasoista ylläpito ja asennuspalvelua. Konesalipalvelut ylläpitävät ja kehittävät maakunnallista hakemistopalvelua (Active Directory). Palvelinalustojen erilaiset asennukset ja ylläpidot ovat myös konesalipalveluiden perustoimintoa. Myös virtualisoinnit, varmuuskopiointit, tulostuspalvelut ja etätyöpalvelut kuuluvat konesalipalvelun vastuulle. (PTTK Oy, intranet 2016.)

Tietoturvapalvelut

Tietoturvapalveluiden tehtävänä on suunnitella ja kehittää yhtiössä olevia tietoturvakäytäntöjä ja suunnitelmia, ylläpitää ja kehittää eritasoista tietoturvadokumentaatiota sekä huolehtia ICT –jatkuvuus ja varautumissuunnitelmien kehittämisestä ja ylläpidosta sekä avustaa poikkeusolojen tiedottamissuunnitelman laatimisessa. Lisäksi tietoturvakäytäntöjen seuraaminen ja toteutuminen sekä puuttuminen väärinkäyttöihin kuuluvat tietoturvapalveluiden vastuulle.

(PTTK Oy, intranet 2016.)

Tietoliikennepalvelut

Tietoliikennepalvelut huolehtivat asiakkaiden välisen ja palveluverkkoihin suuntautuvan maakuntaverkon tietoliikenteen järjestämisestä ja internet-yhteyden toimittamisesta asiakkaille. Lisäksi tietoliikennepalveluille kuuluu suunnitella, toteuttaa ja valvoa paikallisverkkoja sekä huolehtia tietoliikenteen tietoturvan suunnittelusta, toteutuksesta ja hallinnasta. Myös puheviestintään liittyvien ratkaisujen tuottaminen kuuluu tietoliikennepalvelun toimintaan. (PTTK Oy intranet 2016.)

Työasemapalvelut

Työasemapalvelut vastaavat ServiceDesk-palvelusta, sen kehittämisestä, huolehtii työasemien, oheislaitteiden asennuksista, hankinnoista sekä uusimisesta. Myös laitteiden vakioinnit kuuluvat työasemapalveluihin. Lisäksi mobiilit päätelaitteet asennukset ja käyttäjätuki ovat asiantuntijoiden tehtäviä. (PTTK Oy intranet 2016.)

Hallinto- ja tukipalvelut

Hallinto- ja tukipalvelut tukevat yhtiön toimintaa. Hallinto- ja tukipalvelut vastaavat asiakkuuksien hoidosta, talous-, henkilöstöhallinnosta, laskutuksesta ja erilaisista toimistopalveluista. Lisäksi palveluyksikkö vastaa viestinnästä ja rekrytoinnista. (PTTK Oy, intranet 2016.)

Hankinta- ja projektipalvelut

Hankintapalvelut vastaavat ICT-hankinnoista, valmistelutöistä sekä tilaa ja toimittaa sopimustuotteet tarpeiden mukaan keskitetysti. Lisäksi huolehtii sopimuksenhallinnasta ja toimittajayhteistyöstä. Projektipalveluiden tehtävä on hoitaa sisäiset sekä asiakasomistajien (kunnat ja kuntayhtymät) ICT-projektien ja hankintojen esiselvitykset ja huolehtia valmisteluista ja toteuttaa projektit. (PTTK Oy, intranet 2016.)

3. Opinnäytetyö

Opinnäytetyön toimeksiantaja toimi Pohjois-Karjalan Tietotekniikkakeskus Oy. Opinnäytetyön ohjaajana toimi Karelian ammattikorkeakoululla Kari Mönkkönen. Tietotekniikkakeskuksessa opinnäytetyötä valvoi ja ohjasi palvelujohtaja Tapani Reijonen.

3.1 Tausta

Pohjois-Karjalan Tietotekniikkakeskukselle suoritettiin ICT-ympäristön nykytilan kartoitukseen liittyvä selvitystyö. Selvitystyön kohteena olivat Pohjois-Karjalan kuntien yhteisen ICT- ja muiden hallintoon liittyvien palveluiden yhteishankintayksikkönä ja tuottajana toimivan tietotekniikkakeskuksen nykytilan kartoitus, tietoturvan arviointi sekä kehittämiskohteiden määrittely. Selvitys oli osa Kunta- ja palvelurakennemuutosten ICT-tukiohjelmia, jonka tavoitteena oli luoda toimintamalli sekä yhteisiä työvälineitä ja malleja, joiden avulla kuntaorganisaatioissa toiminta voi liitostilanteesta tai muusta rakennemuutoksesta huolimatta jatkua katkotta sekä kuntien tietohallintoa voidaan kehittää toimintaa paremmin tukevaksi. ICT-nykytilan kartoitukseen liittyvän selvitystyön pohjalta kehittämiskohteeksi nostettiin palvelutuotannon selkeiden toimintamallien sekä laatumittareiden määrittäminen.

3.2 Rajaukset

Palvelutuotanto, laatu ja mittaamien ovat käsitteenä hyvinkin laajoja. Rajukseen tuleekin kiinnittää erityistä huomiota. ICT-palvelutuotantoon liittyvien mittareiden määrittelyssä on otettava huomioon tietotekniikkakeskuksen palveluprosessit sekä kriittisyysluokitukset. On hyvä muistuttaa, että tietotekniikkakeskuksen palvelutuotannossa kaikkia palveluita ei kuitenkaan voida eikä ole taloudellisesti järkevää tai kannattavaa mitata ja valvoa. Määrittäminen on aloitettava niistä palveluista/palvelukokonaisuuksista, jotka ovat tietotekniikkakeskuksen ja asiakkaan kannalta kriittisimpiä joko liiketoiminnan jatkuvuuden tai kassavirran kannalta. Niinpä mittareiden tulee liittyä suoranaisesti palvelutasosopimukseen ja niiden tulee antaa mahdollisimman realistinen kuva palveluiden laadun eri osatekijöistä. Lisäksi mittareiden tulee olla strategisesti tärkeitä, koska mittaaminen ja palvelutasojen seuranta eivät aina ole taloudellisesti kannattavaa jo senkin vuoksi, että se vaatii aina paljon ylimääräistä työpanosta. Liikkeelle on lähdettävä kevyin askelin, jotta päämäärä voidaan saavuttaa.

4. ICT-Palvelutuotanto

ICT-palvelutuotanto koostuu monesta erinäisestä osa-alueesta. Teoriaosaa määrittäessämme olemme käyttäneet apuna JUHTA-julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunnan määrittämiä JHS-suosituksia, ITIL:ä, joka käsittää koelman erilaisia käytäntöjä liittyen ICT-palveluiden johtamiseen sekä niiden hallintaan. Tampereen teknillisen yliopiston tekemän ja Tekesin rahoittaman ”Arvoa palvelutuotannon mittareita” kirjasta. Teoriassa pyrimmekin esittelemään palvelutuotannon peruskäsitteitä. Käymme lyhyesti läpi palvelustrategian sekä palvelutuotannon käsitteitä sekä elementtejä. Tämän jälkeen siirrymme mittamisen saloihin. Käymme läpi mittareiden määrittämisestä, mittausprojektin käynnistämiseen sekä käyden läpi konkreettisia ICT-palvelutuotannon mittareita. Esitellään tyypillisimpiä organisaatioihin liittyviä tilannetekijöitä ja niiden vaikutuksia mittamisen toteutukseen. Esitetään erilaisia kysymyksiä liittyen yleisesti mittamiseen ja sen määrittämiseen. Tämän jälkeen perehdymme ICT-

palveluiden laatuun sekä käymme läpi SLA-palvelutasoihin liittyviä asioita. Lopuksi perehdymme ja käymme läpi opinnäytetyön tulokset.

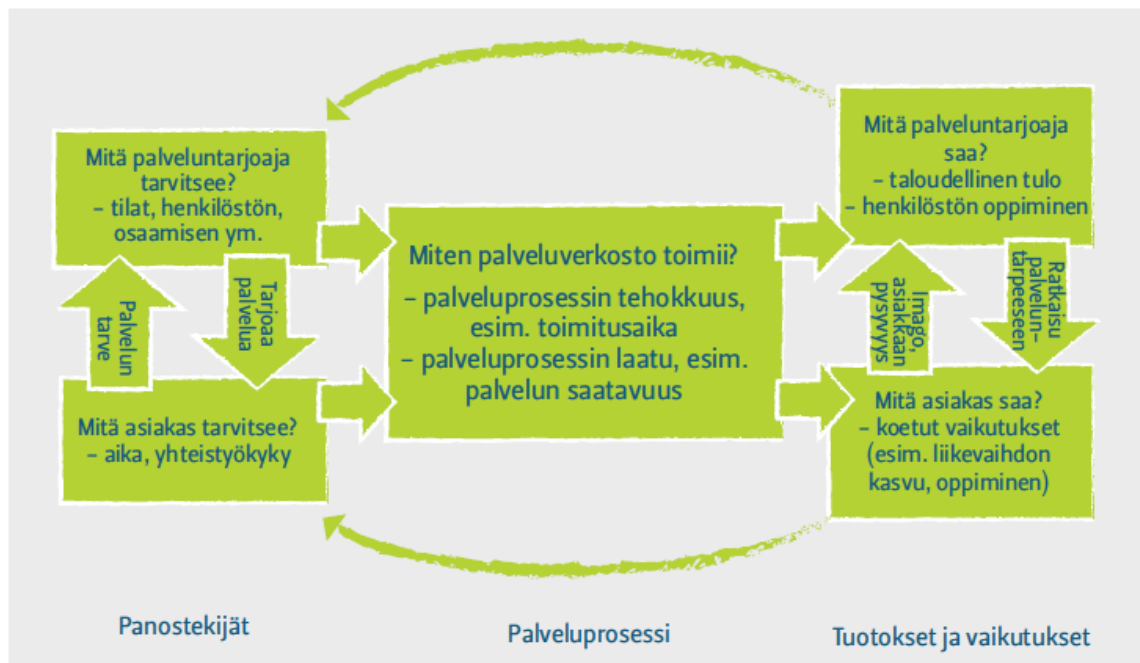
4.1 Palvelustrategia

Iq-bal & Nieves ovat määrittäneet ja esittelevät palvelustrategian omassa teoksessaan seuraavalla tavalla. Heidän mukaansa strategian tarkoituksena on ryhmittää uudelleen palvelun asiasisältö, jotta se voi ohjata myös muita palvelun vaiheita. Palvelustrategian ohjaamana palveluntuottajan on pyrittävä luomaan asiakkaalle arvoa, jonka tuottamisessa he pitävät tärkeimpänä sitä, että ymmärretään asiakkaan tarpeet ja liiketoiminnan tavoitteet. Tekosessaan Iq-bal & Nieves ovat jakaneet palvelustrategian ja hahmotelleen sekä organisoineet sen neljään erilliseen prosessiin. Prosessit ovat seuraavat. Palveluiden strategianhallin, palveluportfolionhallinta, taloushallinta ja kysynnänhallinta. Palveluhallintaprosessista on mahdollisuus tunnistaa prosesseja tietotekniikkakeskuksen palvelustrategianhallinnasta. Näitä ovat mm. taloushallintaan- ja strategianhallintaan liittyvät. Seuraavaksi pureudumme hiukan tarkemmin ja avaamme mitä prosessit pitävät sisällään. (Iqbal & Nieves 2011.)

Iq-bal & Nieves teosta peilaten. Strategiahallinnan he ovat kuvanneet, että sillä yritetään ylläpitää sellaista kykyä tarjoilla asiakkaalle oikeat palvelut hyvinkin pitkällä aikavälillä. Palveluportfoliossa taas listataan kaikki tarjottavat palvelut ja niistä voidaan päätellä, tuleeko palveluista etuja liiketoimintaan. Lisäksi pyritään selvittämään ja arvioimaan ovat ne oikeita ja kannattavia riskeihin sekä resursien suhteen. Näkyvyys palveluportfolion taloudellisesta arvosta sekä ennuste tuotannon tulevaisuudesta tarjotaan liiketoiminnalle päätöksentekoa varten taloushallinnan avulla. Sitä onko tarjottava palvelu järkevä vai ei päätellään kysynnänhallinnan avulla. Mikäli yrityksen palvelulla on kysyntää liian paljon ja kapasiteettia tarjottavaan liian vähän, huonontaa se palvelusta saatavaa kokemusta. Mikäli se on taas päinvastainen, tuottaa se ylimääräisiä kustannuksia. (Iqbal & Nieves 2011.)

4.2 Palvelutuotanto

Palvelutuotanto kuuluu olennaisena osana ICT-palveluntarjoajan palvelutoimintaan. Näin myös tietotekniikkakeskuksessa. Palvelutuotanto sisältää ICT-palveluiden tuottamiseen hyödynnetyt voimavarat, itse palveluprosessit, sekä näiden tuloksena syntyneet lopputulokset ja vaikutukset. ICT-palvelutuotannossa varsinainen arvo syntyy aina asiakkaan kanssa. Palvelutuotannon mittaamisessa on tärkeää, että mittaaminen on vahvasti yhteydessä palveluorganisaation johtamiseen ja sen kehittämiseen. Tämä voidaan varmistaa sillä, että mittaaminen aloitetaan aina mittaamisen tarpeista ja otetaan huomioon erilaisten palvelutyyppeiden ominaispiirteet. Kuviossa 2 on kuvattuna palvelutuotannon elementit. Tässä yhteydessä ICT-palvelutuottajana toimii Pohjois-Karjalan Tietotekniikkakeskus Oy ja asiakkaina Pohjois-Karjalan maakunnan kuntatoimijat. (Tampereen teknillinen yliopisto 2013, 10.)



Kuvio 2. Palvelutuotannon elementit. (Tampereen teknillinen yliopisto 2013, 26.)

Palvelutuotannon kehittämistavoitteen määrittelyssä voidaan käyttää kuvion 2 mukaista rakennetta ja jäsenystä. Tätä voidaan käyttää havainnointiin siinä mitä ollaan mittaamassa sekä mihin tulisi keskittyä. Määrittelyssä voidaan myös arvioida, mitataanko palveluprosessia, lähtötilannetta asiakkaan tai palveluntarjoajan näkökulmasta tai asiakkaan palvelutarvetta. Määriteltäessä mittaamisen

kehittämistavoitteita on hyvä muistaa edellä esitetty kuvio. Kuviota voidaan käyttää apuna myös tietotekniikkakeskuksen palvelutuotannon kehittämistavoitteiden määrittämisessä. (Tampereen teknillinen yliopisto 2013, 26.)

5. ICT-palvelutuotannon mittaaminen

Verrattuna yleiseen mittaamiseen, ICT-palvelutuotannon mittaamisessa on usein havaittavissa erityispiirteitä. Nämä erityispiirteet liittyvät yleensä ICT-palvelutuotannon ”aineettomuuteen” ja asiakkaan keskeiseen rooliin mittaamisessa. Tämä tarkoittaa sitä, että ”aineetonta” ICT-palvelutuotantoa on ongelmallisempaa mitata kuin konkreettisia asioita. Myöskin asiakkaan toiminta vaikuttaa suoraan palveluiden onnistumiseen, joten asiakkaan näkökulma korostuu usein huomattavasti mittaamisessa. ICT-palvelut ovat usein erittäin moninaisia ja niihin liittyy usein suuri määrä eri toimijoita. Tämän vuoksi ei ole olemassa valmiita ratkaisua siihen, miten ICT-palvelutuotantoa tulisi mitata. (Tampereen teknillinen yliopisto 2013, 9.)

ICT-palvelutuotannossa johtamisen tueksi on tärkeää saada ajantasaista ja tarpeellista sekä riittävästi informaatiota. Toimivat mittaristot ovat tehokkaita välineitä tällaisen informaation saamiseen. Usein mittaristot ja niihin liittyvät päämäärät toimivat hyvänä kannustimena myös henkilöstölle. Mittaaminen toimii lisäksi yhä enenevässä määrin myös oppimisen työkaluna. Hyvin suunnitellut ja toimivat mittarit ovat olennainen osa organisaation toimintaa. Oleellista mittaamisessa on kuitenkin se, että mikä on milloinkin mittaamisen tarkoitus. (Tampereen teknillinen yliopisto 2013, 9.)

Monesti on havaittu, että liian usein mitataan niitä asioita, joiden mittaaminen on helppoa. On helpompaa mitata erilaisia toiminteiden määriä, kuin ”aineettomia” asioita. Nämä ”aineettomat” asiat ovat kuitenkin usein juuri niitä asioita, jotka vaikuttavat organisaation suorituskykyyn ja menestykseen. Useat tutkimukset ovat osoittaneet, että useiden palveluorganisaatioiden käyttämät mittaristot ei-

vät ota näitä seikkoja riittävän usein huomioon. (Tampereen teknillinen yliopisto 2013, 10.)

Käytännössä usein mittaamiseen liittyy seuraavan kaltaisia haasteita:

- Mitataanko oikeita asioita?
- Rahamääräiset mittarit suuntautuvat taaksepäin, eivätkä aina anna tarkkaa kuvaa nykytilanteesta
- Miten palveluiden laatua mitataan?
- Kuinka mitata henkilöstön tehokkuutta

ICT-palvelutuotannossa varsinainen asiakkaalle tuotettu arvo syntyy aina ICT-palveluntarjoajan ja asiakkaan yhteistyön tuloksena. Mittaamisen tulisi saada alkunsa tarpeiden kartoituksesta ja eri palveluiden ominaispiirteistä. Näin varmistutaan siitä, että mittaaminen on yhteydessä organisaation johtamiseen ja kehittämiseen. (Tampereen teknillinen yliopisto 2013, 10.)

Henkilöstöjohtamisen näkökulmasta mittaamisella on myös suuri merkitys. Henkilöstön voi olla vaikea sitoutua, jos he eivät näe oman toimintansa vaikutusta organisaation toimintaan ja kannattavuuteen. Mittaamisen ohjaavaa vaikutusta ja henkilöstön motivaatiota saadaan parannettua viemällä mittarit mahdollisimman lähelle henkilöstöä. Henkilöstöstä voi usein tietojen syöttäminen eri järjestelmiin tuntua turhalta pelkästään tilastoinnin vuoksi. Mittauksella saatavasta informaatiosta voi antaa mahdollisuuden jopa tervehkiseen kilvoitteluun samankaltaisten yksiköiden välillä. Myös erilaiselle palkkioille saadaan oikeudenmukainen perusta, kun tavoitteiden seuraaminen helpottuu. (Tampereen teknillinen yliopisto 2013, 11.)

Vaikka ICT-palvelutuotannon mittaamiseen liittyy runsaasti erilaisia tekijöitä, voidaan todeta että, ne eivät moniltakaan osin poikkea erilaisten ICT-palveluntarjoajien välillä. On olemassa runsaasti mittareita ja näkökulmia, joita voidaan hyödyntää useimmissa ICT-palveluorganisaatioissa. Erityisesti tehokkuuteen ja tuottavuuteen liittyvät mittarit ovat tällaisia. Hyviä mittareita näistä ovat esim. vasteaika, jonotusaika ym. tämänkaltaiset mittarit. Muun muassa näistä syistä PTTK:ssa ja tässä opinnäytetyössä haluttiin käyttää yleisiä suosituksia. Näistä haluttiin erityisesti nostaa esille JHS-suositukset. Mittaamisessa

on syytä huomioida, että ei mennä liikaa yksityiskohtiin. Tässä on vaarana se, että mittaamisesta tulee monimutkaista. Usein paras lopputulos saavutetaan jonkinasteisella kompromissilla, joka on riittävän yksinkertainen ja jokainen mittareita käyttävä taho ymmärtää miten ne on laadittu. (Tampereen teknillinen yliopisto 2013, 13.)

5.1 Mittausprojektin prosessimalli

Mittausprojektin prosessimallin on tarkoituksena toimia mittaristoprojektinsuunnittelun ja läpiviennin apuvälineenä. Prosessimalli muodostaa tarkistuslistan, mitä tulee ottaa huomioon ja mitkä asiat tulee käsitellä. Prosessimalli koostuu viidestä päävaiheesta ja ne on esitetty kuviossa 3. Prosessimalli soveltuu hyvin myös tietotekniikkakeskuksen mittausprojektien määrittelyprosessissa. Lisäksi on syytä huomioida, että prosessin läpiviemiseksi on varattu riittävät resurssit. (Tampereen teknillinen yliopisto 2013, 25.)

Vaiheet 1–3 ovat mittausjärjestelmän suunnitteluun varattuja vaihteita. Vaiheet 4–5 mittausjärjestelmän käyttöönottoon liittyviä vaihteita. Kuviossa 3 havainnollistetaan se, millaisen määrän kehittämistyöpajoja jokainen vaihe tavallisesti vaatii mittaristoprojektin läpiviemiseksi. Työpajalla tarkoitetaan noin puolen päivän tai päivän mittaista kokoontumista, jossa mittariston suunnittelusta vastaava työryhmä tai nimetty projektiryhmä työskentelee tiiviisti ja tavoitteellisesti suunnitteluprosessin tietyn vaiheen parissa. (Tampereen teknillinen yliopisto 2013, 25.)



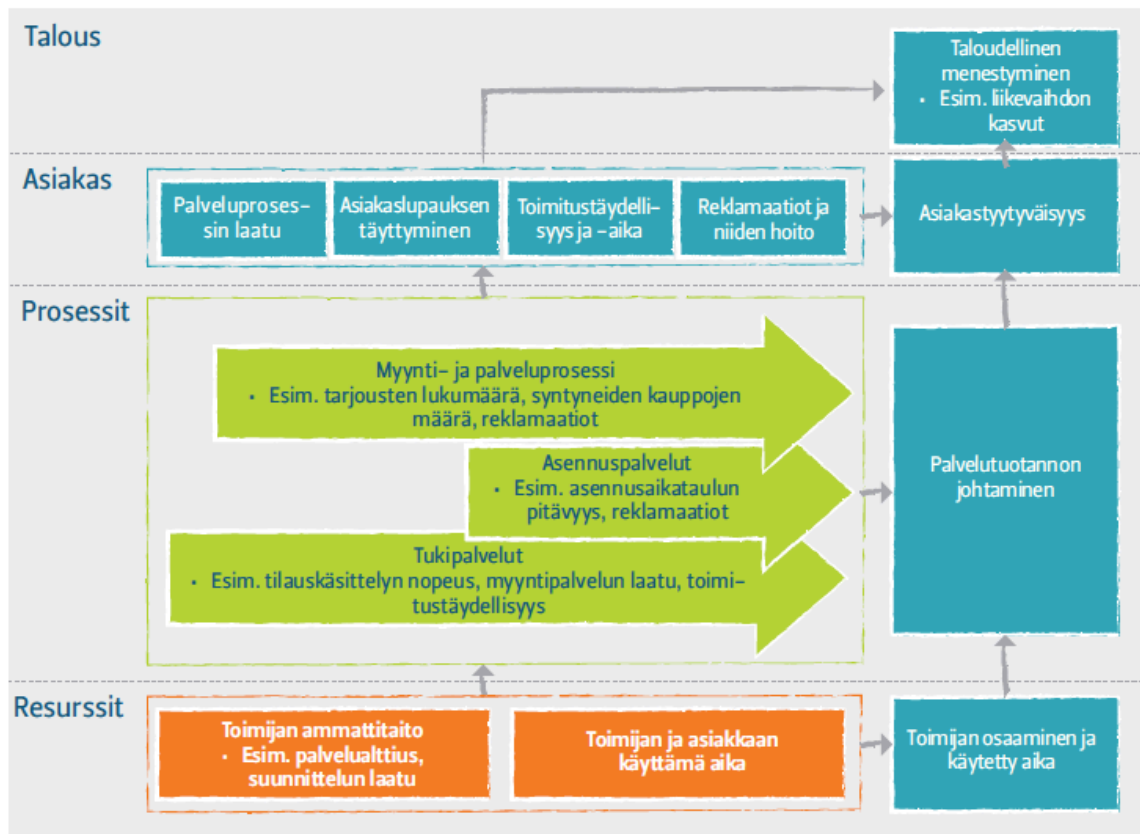
Kuvio 3. Mittaristoprojektin prosessimalli. (Tampereen teknillinen yliopisto 2013, 25.)

5.2 Menestystekijöiden valinta

Tietotekniikkakeskuksen palvelutuotannossa palvelulupauksen pitäminen asiakkaalle on äärimmäisen tärkeää. Kun menestystekijöitä määritellään, on hyvä, jos palvelua voidaan tarkastella nimenomaan tietotekniikkakeskuksen asiakkaan näkökulmasta. Samalla tulee tarkastella palvelua ja miettiä mitä asiakas todella arvostaa palvelussa. (Tampereen teknillinen yliopisto 2013, 29.)

Menestystekijöitä valittaessa, apuna voidaan käyttää työkalua, joka on kuvattu strategiakartassa kuviossa 4.

Yhtenä aputyökaluna menestystekijöitä valittaessa kannattaa käyttää strategiakarttaa (Kuvio 4.) tai palvelutuotannon prosessikuvausta ja pyrkiä sitä kautta määrittelemään menestystekijät. Strategiakartta on visualisointityökalu, joka auttaa hahmottamaan mitattavien asioiden kokonaisuuden – mittareiden viestimän kuvan organisaation suorituskyvystä. Se voi kertoa esimerkiksi, mistä tekijöistä kannattavuus tai tuottavuus rakentuu. Sen avulla voidaan pohtia, puuttuuko mittaristosta jokin tärkeä osa-alue. (Tampereen teknillinen yliopisto 2013, 29.)



Kuvio 4. Strategiakartta (Tampereen teknillinen yliopisto 2013, 64.)

Tästä seuraakin, että seuraavat kysymykset ovat hyvinkin keskeisiä, kun tehdään valinta tietotekniikkakeskuksen menestystekijöistä. Seuraavaksi on listattu tietotekniikkakeskuksen näkökulmasta kysymyksiä menestystekijöiden valintaan. Niitä on hyvä pohtia.

- Tietotekniikkakeskuksen missio?
- Missioon liittyvät keskeiset tavoitteet (palveluiden saatavuus, laatu, mittarit)?
- Toimintaprosessien keskeisimmät elementit?
- Tietotekniikkakeskuksen keskeisimmät sidosryhmät? Mitä he arvostavat?
- Nykytilan suhde tavoitteisiin?
- Missä ollaan onnistuttu?
- Asiakkaiden hyödyntäminen palveluiden kehittämiseen?
- Toiminnan kannalta tärkeimmät voimavarat?
- ICT-palvelutuotannon haasteet ja riskit?

Kuten arvata saattaa eri tyyppisissä palveluntuottajan toimintaympäristöissä menestystekijät voivat ovat erilaisia. Ja monesti onkin. Perinteisimmillä toimialoilla kuten tietotekniikkakeskuksessa, jossa palvelut ovat jokseenkin vakiintuneita, keskeisiksi menestystekijöiksi voisivat olla ja olisi hyvä nostaa palvelun tehokkuus ja vaikutukset. Tietotekniikkakeskuksessa olisikin tiedostettava oman palvelutoiminnan kannalta kaikkein tärkeimmät osa-alueet ja mitattava niitä mahdollisimman kattavasti. Kuviossa 5 on kuvattuna tyyppisiä palvelutuotannossa mitattavia kokonaisuuksia. (Tampereen teknillinen yliopisto 2013, 30.)

Tyyppisesti palvelutuotannossa mitataan seuraavia asioita
taloudellinen menestyminen (esim. kannattavuus, kustannustehokkuus)
asiakashyödyt (esim. asiakastyytyväisyys, asiakasarvo)
toiminnan laatu (esim. odotusaika, virheettömyys)
tuotannon volyyymi ja laatu (esim. palveltujen asiakkaiden lukumäärä asiakastyytyväisyyttä)
henkilöstö osaaminen (esim. muodollinen pätevyys, erityisosaamiset)
maine tai brändi (esim. brändin tunnettuus, asiakkaiden pysyvyys, maine työnantajana)
työhyvinvointi (esim. henkilöstökysely, sairauspoissaolot)
liiketoiminnan uudistaminen (esim. uusien palvelutuotteiden myynti, uudet <u>asiakkuudet</u>).

Kuvio 5. Palvelutuotannossa mitattavia kokonaisuuksia. (Tampereen teknillinen yliopisto 2013, 30.)

5.3 Mittareiden määrittely

Seuraavaksi siirrymme käsittelemään varsinaisesti mittareiden määrittämistä. Tässä vaiheessa onkin tehty valinta toiminnan menestystekijöistä sekä kehittämistavoitteista. Mikäli menestystekijöitä ja kehittämistavoitteita ei ole määritetty ei myöskään mittareiden määrittäminen ole mahdollista. On siis palattava alkuun, jossa menestystekijät tulee määrittellä. Mittareiden valintaa tehtäessä on hyvä pitää mielessä, että ne ovat riittävän yksinkertaisia sekä selkeitä. Tällä varmistetaan se, että mittareita käyttävät tietotekniikkakeskuksen henkilökunta/asiantuntijat ymmärtävät niiden käyttölogiikan. Lisäksi on hyvä korostaa, että ideoinnille ei aseteta liian tiukkoja rajoja eikä kriteereitä. On pelkästään positiivista, jos ideoinnissa saadaan mahdollisimman paljon ajatuksia mittareista ja

mitattavista asioista menestystekijöille. (Tampereen teknillinen yliopisto 2013, 30.)

Mittareita mietittäessä voisimme pitää apuna seuraavia kysymyksiä:

- Voidaanko valittua asiaa mitata suoraan ilman, että sitä yksinkertaistetaan ensin?
- Tarvitaanko tulosten tarkasteluun muita apukeinoja?
- Onko mittauksista saatu datan laatu riittävää?
- Tarvitaanko uudenlaisia tiedonkeruutapoja?

Kun alustava pohdinta on saatu päätökseen, voidaan siirtyä miettimään tarkemmin tarkoitukseen sopivampia mittareita. Tässä vaiheessa mietintää syvennetään ja alustavia mittareita joita ideoinnissa mietittiin, arvioidaan ja kehitetään uudelleen. Mittareiden valinnassa on hyvä pohtia ja saada vastaukset seuraaville asioille. (Tampereen teknillinen yliopisto 2013, 31.)

- Onko joukossa turhia mittareita, jotka voidaan poistaa?
- Tuottavatko mittarit lisäarvoa toiminnan johtamiseen?
- Oleellisimmat mittarit toiminnan näkökulmasta?
- Voidaanko mittaritietoa yhdistää, jolloin saavutettaisiin erilaisia mittaristojen viitekehyksiä (tasapainotettu tulokortti)
- Ovatko valitut mittarit tarpeeksi yksinkertaisia ja luotettavia

Kun määrittelyssä on edetty tähän saakka, mittauskohteiden olennaisimmat mittarit alkavat hahmottua sekä mittauskohteiden määrän tulee tiivistyä. Tässä vaiheessa on hyvä korostaa, että mittareiden on tuotettava lisäarvoa myös johtamisen tueksi. Lisäksi tulee huomioida, että mittareita ei tule valituksi liikaa vaan keskitytään olennaiseen. Tässä yhteydessä on vielä hyvä korostaa, että asiakas huomioidaan koska sitä voidaan pitää keskeisenä tietolähteenä. Lopuksi on hyvä korostaa, että määriteltyjen mittaristojen on syytä liittyä organisaation määritettyihin tavoitteisiin sekä strategiaan. Kuviossa 6 on esimerkkejä palveluorganisaation mittareista ja niiden käyttökohteista. (Tampereen teknillinen yliopisto 2013, 31.)

Näkökulma	Mittareita
Resurssit	<ul style="list-style-type: none"> • resurssien käytön kustannukset, € • resurssien käyttöaste, % • työajan käyttö suhteessa suunnitelmiin eri työtehtävissä ja projekteissa
Henkilöstö	<ul style="list-style-type: none"> • henkilöstötyytyväisyyskysely, 1–5 keskiarvo • sairauspoissaolot, % • työtapaturmat, kpl/hvt • kehityskeskustelut, tavoitteiden saavuttaminen %
Prosessin sujuvuus	<ul style="list-style-type: none"> • asiakastapahtuman kesto • vasteaika • toimitusaika • kysynnän ennusteluvut
Palvelutapahtuman laatu	<ul style="list-style-type: none"> • asiakkaan jonotusaika • palveluprosessin keskeyttäneiden osuus kaikista asiakkaista, %
Tuotokset	<ul style="list-style-type: none"> • asiakasmäärät • asiakkaille tarjottujen suoritteiden määrät (esim. tapaamiset, myydyt tunnit) • myynti, €
Palvelutuotoksen virheettömyys	<ul style="list-style-type: none"> • palvelulle määriteltujen kriteereiden toteutuminen, % • poikkeamien lukumäärä • reklamaatioiden lukumäärä • menetettyjen kauppojen arviointi
Asiakaskokemus	<ul style="list-style-type: none"> • asiakastyytyväisyyskysely • mystery shopping, asiakaspalveluprosessien toimivuuden arviointi asiakkaaksi tekeytymällä • asiakkaiden pysyvyys, %
Vaikutukset	<ul style="list-style-type: none"> • asiakaskohtaisissa suunnitelmissa määriteltävien tavoitteiden täyttymisaste, %

Kuvio 6. Palveluorganisaation mittareita. (Tampereen teknillinen yliopisto 2013, 62.)

5.4 Mittaaminen ja tilannetekijät

Mittareiden määrittämisessä tilannetekijät on syytä huomioida, koska niillä on vaikutusta siihen, millaisia asioita mitataan ja miten niitä mitataan. Lisäksi miten mittaustuloksia pitäisi analysoida sekä miten viestintä on hoidettu.

Tämän vuoksi kuviossa 7 olevien tilannetekijöiden huomiointi on tärkeää myös tietotekniikkakeskuksessa koska niillä saadaan tuotettua oikeaa informaatiota palvelun suorituskyvystä.

Kuviossa 7 esitellään kuvaavia yritykseen/organisaatioon liittyviä tilannetekijöitä. Lisäksi tarkastellaan tilannetekijöiden vaikutusta vaikutuksia mittaamisen toteutukseen. (Tampereen teknillinen yliopisto 2013, 11.)

Tilannetekijä	Esimerkkejä vaikutuksista mittaamisen toteutukseen
Organisaatiokoko	Suurissa organisaatioissa mittaamista tarvitsee toteuttaa eri organisaatiotasolla ja mittaustulosten yhdistelyyn tulee kiinnittää erityistä huomiota.
Strategia	Mitattavat asiat määritellään tyypillisesti mission, strategian sekä niistä johdettujen tavoitteiden pohjalta.
Toimiala	Eri toimialoilla korostuvat erilaiset mitattavat asiat (vrt. konsultointi ja terveydenhuolto), ja joillain aloilla on omia vakiintuneita mittauskäytäntöjä.
Ulkoiset tekijät (esim. poliittinen ympäristö, toimialan kilpailukyky)	Mitattavia asioita täytyy tunnistaa myös organisaation ulkopuolelta (esim. kilpailijoiden toiminta).
Käytettävissä olevat resurssit	Mittaamisen toteutus on yleensä aina jonkinlainen kompromissi, jota rajoittavat käytössä olevat resurssit.
Organisaatiotaso/kokonaisuus	Tilannekohtaisten tekijöiden ja yksityiskohtien merkitys kasvaa operatiivisella tasolla.
Organisaatio-kulttuuri	Mittaamisen toteutuksessa on otettava huomioon se, minkälainen kulttuuri ja mittaamiseen liittyvä kokemus organisaatiossa on.
Mittaus- ja tietojärjestelmät	Mittaamista kehitetään usein vanhojen järjestelmien tarjoamissa puitteissa, eikä suuriin muutoksiin ole resursseja tai halukkuutta.

Kuvio 7. Mittauksen toteutukseen vaikuttavia tekijöitä. (Tampereen teknillinen yliopisto 2013, 12.)

Toinen tärkeä seikka tai oikeastaan näkökulma, joka on kerrottu seuraavasti kirjassa ”Arvoa palvelutuotannon mittareista”.

Toinen näkökulma tilannetekijöihin liittyy tarkasteltavan palvelun luonteeseen. Näistä tiedetään toistaiseksi vähän, vaikka erilaisia palveluluokitteluja on olemassa. Esimerkiksi massapalveluiden ja asiantuntijapalveluiden johtaminen tarvitsee tuekseen erilaista mittausinformaatiota.

Kuvio 8 tarkastelee asiaa keskittyen erityisesti palvelutuotannon näkökulmaan. Taulukko nostaa esiin sen, että erilaisissa palveluis-

sa johtamisen haasteet nousevat eri tekijöistä. Joskus on erityisen tärkeää tuottaa ja saada informaatiota panoksista sekä niiden riittävyydestä ja allokoinnista. Toisessa tilanteessa taas huomio tulee kiinnittää palveluprosessiin. Lisäksi on olemassa palveluita, joissa edellä mainittujen rooli ei ole yhtä tärkeä kuin lopputulos. On huomioitava, että useimmissa palveluorganisaatioissa ja -yksiköissä toteutuu useampi palvelun erityispiirre yhtä aikaa. Esimerkiksi hyvinvointipalvelut tuotetaan usein asiakasvuorovaikutuksessa, mutta silti niiden vaikutusten selvittäminen on haastavaa ja tärkeää samoin kuin resurssien riittävyys. (Tampereen teknillinen yliopisto 2013, 12-13.)

Palvelukohtainen erityispiirre	Esimerkkejä vaikutuksesta mittaamisen toteutukseen
Asiakas ei voi odottaa, esim. päivystyspalvelut IT-tukipalvelut	palvelukapasiteetin johtamista tulee tukea mittareilla palveluiden kysynnän mittaamisen tulee kiinnittää huomiota
Palvelu toteutuu aina asiakasvuorovaikutuksessa, esim. hyvinvointipalvelut	palveluprosessin sujuvuutta ja laatua tulee tukea mittareilla
Palvelu on standardi, esim. kuluttajakaupan palvelut kunnossapitopalvelut	mittaamisessa korostuu prosessien tehokkuus laadun mittarit seuraavat poikkeamia etukäteen määritellyistä standardeista
Palvelu on aina täysin räätälöity asiakkaalle, esim. konsultointipalvelut	palvelun lopputuloksena asiakkaalle syntyvän arvon osoittamista tulee tukea mittareilla laadun mittarit ovat usein asiakaskohtaisesti räätälöityjä

Kuvio 8. Palvelutuotannon ominaispiirteiden vaikutuksesta mittauksen toteutukseen. (Tampereen teknillinen yliopisto 2013, 13.)

Mittaamiseen liittyy monesti myös tilannesidonnaisia elementtejä. Tässä kohtaa onkin hyvä huomata, että ICT-palveluiden mittaamiseen ei välttämättä poikkeakaan kovinkaan paljon erityyppisten palveluorganisaatioiden välillä. Mittareita ja lähestymistapoja on runsaasti. Nämä ovatkin tarpeellisia monessakin palveluorganisaatiossa. Näitä ovat esimerkiksi kannattavuuteen, tehokuuteen sekä tuottavuuteen liittyvät mittaristot. (Tampereen teknillinen yliopisto 2013, 13.)

5.5 Mittareiden käyttöönotto

Kun mittaristojen käyttöönottoa suunnitellaan, on mittaristot hyvä koekäyttää ennen niiden varsinaista käyttöönottoa. Koekäytössä tarkastellaan mittareiden mm. käytettävyys ja kuinka tarkkaa tietoa mittareista saadaan. Monasti koekäyttö tuo ilmi, kuinka aikaa vievää mittaustietojen koostaminen on ja kuinka toimivia mittaristot ovat. Mittaristojen koekäyttöön voi liittyä myös runsaasti tietojärjestelmiin liittyvää kehitystyötä, johon on hyvä varata aikaa. Mittaustiedon koekäyttäjät on syytä kouluttaa ennen koekäytön aloittamista. On syytä huomioida, että mittausjärjestelmän/järjestelmien käyttöönotto saattaa aiheuttaa henkilöstössä myös muutosvastaisuutta. Tällöin muutosjohtaminen on oleellisen tärkeää. Muutosvastarintaa voidaan lieventää avoimuudella. Kun esitellään yksiselitteisesti, että mittaamisella saavutetaan konkreettista hyötyä, on henkilöstönkin helpompi omaksua uusi toimintatapa ja ennakkoluulot vähenevät. Tiedonkulku helpottaa oleellisesti projektin onnistumista. Mittaristojen toimintaperiaatteet ja tavoitteet on syytä kuvata tarkoin. Näin varmistutaan siitä, että on että ymmärretään varmasti, mistä on kysymys. (Tampereen teknillinen yliopisto 2013, 33.)

Ennen varsinaista käyttöönottoa on koekäytön tulokset analysoitava. Tässä vaiheessa on tarkoitus tarkistaa, kuinka hyvin mittaustieto sisältää tietoa niistä asioista, jotka alun alkaen määriteltiin tärkeiksi. Koekäyttö usein paljastaa myös sen, onko mittaristoja syytä tarkentaa, lisätä tai karsia pois. Tiedon analysoimisessa kannattaa myös kiinnittää huomio niihin mittareihin, jotka ovat työläitä ylläpitää. Seuraavassa listattuna muutama kysymys, joita kannattaa miettiä mittaustiedon arviointivaiheessa. (Tampereen teknillinen yliopisto 2013, 34.)

- Onko saatu tieto käyttökelpoista ja olennaista niistä asioista joita haluttiin mitata?
- Liittykö mittaustietoon virheen mahdollisuutta?
- Pystyykö tuloksia vääristelemaan?
- Kannattaako kaikkia mittareita ylläpitää tulevaisuudessa?
- Ovatko tavoitteet realistisella tasolla?
- Onko mittareiden joukossa turhia mittareita?

- Puuttuuko jotain olennaista?

Koekäytön etuja on myös se, että tämä vaihe usein paljastaa toimintatavat mittareiden päivittämiseen. Koekäytössä löydetään parhaat henkilöt tiedon keräämiseen ja laskemiseen. Saadaan myös käsitys siitä, kenelle tietoa jaetaan ja kuinka sitä voidaan hyödyntää johtamisessa. Koekäyttövaiheen jälkeen analysoidaan mittaustiedon tuomat edut ja haasteet. Koekäytön jälkeen ei voida suoraan olettaa, että mittaristot olisivat valmiita, sillä mittaristot eivät ole koskaan valmiita. Mittaristoja on syytä tarkastella säännöllisin väliajoin, koska toimintaympäristö, järjestelmät ja toimintasuunnitelmat muuttuvat ajan saatossa. (Tampereen teknillinen yliopisto 2013, 34.)

5.6 Mittaaminen osana johtamista

Kunnes mittaristot on tarkoitus ottaa mukaan jokapäiväiseen johtamiseen ja toimintaan. Mittaustulokset on syytä tarkastella huolella. Tarkastelun tueksi voidaan esim. käyttää mittaustulosten analysointitaulukkoa (Kuvio 9).

Mittarin vastuuhenkilö:	Mittarin nimi:	Mitä materiaalia tarvitaan, esim: - käytössä olevan mittariston viimeisimmät tulokset - johtamisjärjestelmän kuvaus - kehityssuunnitelma(t)
Mittarin tulokseen vaikuttavat "draiveri"-mittarit:		Mittarin liittyvät kehitysprojektit:
<p>Mitä tapahtuu?</p> <p>Kysymyksiä, joihin tulee miettiä vastauksia ennen mittarin tuloksen käsittelyä:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Onko mitaustuloksessa jokin muutos? - Mikä on tulos suhteessa tavoitteeseen? - Pitäisikö tavoitetta muuttaa? (vastaa tarvittaessa) - Onko käytössä oleva mittaustieto luotettavaa? (vastaa tarvittaessa) <p>Keskeiset havainnot:</p>		
<p>Miksi mittaustuloksessa on (tai ei ole) tapahtunut muutos?</p> <p>Kysymyksiä, joihin tulee miettiä vastauksia ennen mittarin tuloksen käsittelyä:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mitä on tapahtunut mittarin tulokseen vaikuttavalle "draiveri"-mittarille? - Jos mittaustuloksessa on selkeä muutos, selittääkö "draiveri"-mittari (t) tämän muutoksen? Jos kyllä, olemme tunnistaneet keskeisen syytekijän. Jos ei, tulee etsiä vastauksia muista havainnoista organisaatiossa tai sen ulkopuolisessa ympäristössä. - Ovatko tunnistetut tekijät yleensä liittyneet mittarin muutokseen? (vastaa tarvittaessa) - Pitäisikö "draiveri"-mittareita tai niiden tavoitteita muuttaa? (vastaa tarvittaessa) <p>Keskeiset havainnot:</p>		
<p>Miten parannamme tuloksia? (Mittarin liittyvät kehitysprojektit)</p> <p>Kysymyksiä, joihin tulee miettiä vastauksia ennen mittarin tuloksen käsittelyä:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ovatko kehitysprojektit aikataulussa ja onko niiden suunta oikea? Jos ei, mitä muutoksia pitäisi tehdä? - Mikä on projektien odotettu vaikutus mittaustuloksiin (vastaa tarvittaessa) - Pitäisikö käynnistää uusia projekteja (vastaa tarvittaessa) <p>Keskeiset havainnot:</p>		

Kuvio 9. Mittaustiedon analysointityökalu. (Tampereen teknillinen yliopisto 2013, 66.)

Mittaustiedon tehokas hyödyntäminen osana tietotekniikkakeskuksen johtamista ja ICT-palvelutuotannon kehittämistä vaatii monesti myös muutoksia totuttuihin toimintamalleihin. On suotavaa, että mittaustietojen tarkastelu otetaan osaksi perinteisten johtamiskäytäntöjen osaksi. Tässä vaiheessa on syytä vastata seuraaviin kysymyksiin:

- Mihin johtamismuotoihin mittarit liittyvät?
- Miten ja milloin mittaritietoa tarkastellaan?
- Kenelle tietoja jaetaan?
- Tarvitaanko erityistoimenpiteitä tiedon levittämiseen?
- Milloin arvioidaan mittaristojen toimivuus?

Kuten jo aikeisimmin mainittiin, mittaristot eivät ole koskaan valmiita vaan niitä tulee ja pitää kehittää jatkuvasti. Toimintaympäristöt, järjestelmät ja toimintasuunnitelmat muuttuvat, joten mittaristoja on syytä tarkastella kriittisesti aika ajoin. Toisaalta täytyy myös muistaa, että mittaristoja ei kannata vaihtaa liian usein, koska tällöin ei saada kerättyä pitkältä ajalta vertailukelpoista tietoa. (Tampereen teknillinen yliopisto 2013, 35.)

6. ICT-palveluiden laatu

ICT-palveluiden laatu on käsitteenä melkoisen laaja ja näin ollen ilmeisen hankalasti määriteltävä kokonaisuus. ICT-palveluiden osalla usein käyttäjätyytyväisyys on hyvin tyypillinen laatua kuvaava mittari. Tämä ei tietenkään yksin riitä, koska tämä on monesti riippumaton muista sovitusta laatumääreistä. Palvelutasoitteet voivat usein täytyä ja silti asiakas voi olla tyytymätön palveluun. Juuri tästä syystä onkin ICT-palvelujen laatu aiheellista pilkkoa helpommin käsiteltäviin osiin ICT-palveluntarjoajan näkökulmasta. Tähän tarkoitukseen sopivat mm. palvelutasotavoitteet. Palvelutasot sovitaan palvelutasosopimuksessa (SLA-sopimus).

ICT-palveluiden laadusta puhuttaessa, puhutaan samalla palvelutuotannon tehokkuudesta. ITIL-mallista löytyy monia mittareita, joiden avulla voidaan seurata ICT-palvelutuotannon tehokkuutta. Monet mittareista ovat kuitenkin sellaisia, joita ei kirjata ICT-palveluntuottajan ja asiakkaan välisiin sopimuksiin, vaan palvelvat erityisesti ICT-palveluntuottajan johtoa. (JHS182 2011)

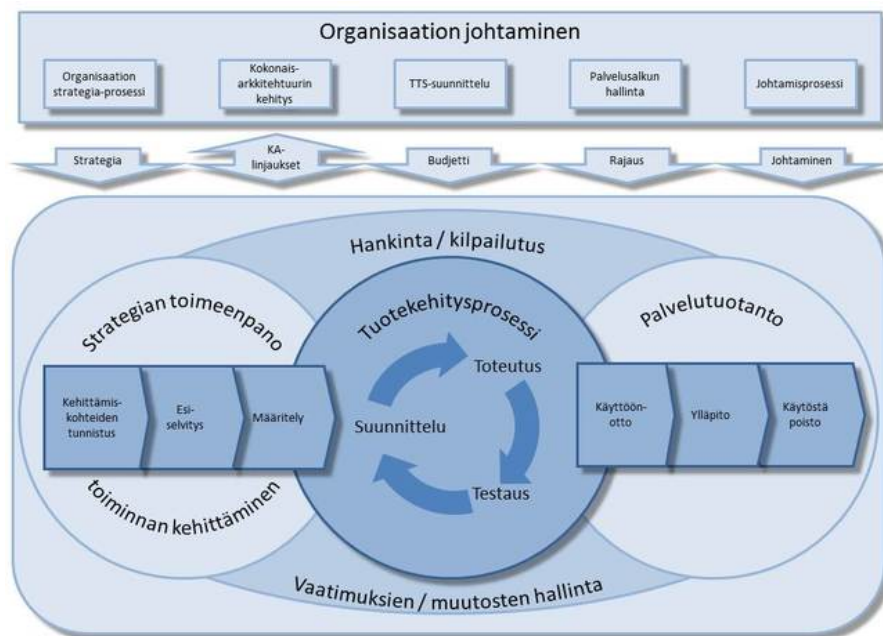
6.1 ICT-palvelun laadunvarmistus

JHS-suositus 182 antaa hyvää ohjeistusta organisaatioille, kuinka ne voivat parantaa ICT-palveluiden laadunvarmistusta. Suositusten perustana on eri tietohallintojen hyvät käytännöt. Suosituksissa ei kuitenkaan mennä yksityiskohtiin

vaan ovat pidemminkin suuntaviivoja siihen, mitä ICT-palveluiden laadunvarmistuksessa olisi hyvä ottaa huomioon.

Laadunvarmistuksessa on kyse siitä, miten esim. tuotettu palvelu tuottaa sen tuloksen, joka sille on ennalta vaadittu. Jos vaatimuksia ei ole määritetty, ei voida myöskään toteuttaa laadunvarmistusta. Laadunvarmistukseen on erittäin tärkeää keskittyä ihan jo palvelun kehityksestä lähtien, sillä mitä ennemmin laadun poikkeamia huomataan, sen halvempaa se on. Jotta laadunvarmistus olisi tehokasta, on oleellista että, sille määritetään roolit ja vastuut. Myös suunnitelmat ja käytettävät mittarit on syytä laatia ennakkoon. Mittareiden osalta myös niiden seuranta on hyvä miettiä ennakkoon ennen täytäntöönpanoa.

JUHTA-suosituksesta saa hyviä mallikäytäntöjä koko ICT-palvelun elinkaaren ajaksi. Elinkaarella tarkoitetaan ICT-palvelun kehittämisen aloituksesta aina sen poistoon asti. Kuviossa 10. on esitetty ICT-palvelun tärkeimmät vaiheet. Kuviossa käy ilmi myös niihin liittyvät prosessit. (JHS 182 2011, 5.)



Kuvio 10. Palvelun elinkaari. (JHS 182 2011, 5)

6.2 ICT-palvelun laadunvalvonnan roolit

Jotta laadunvarmistuksessa päästään hyvään lopputulokseen, on vastuut ja roolit määriteltävä täsmällisesti. Jokaiseen rooliin ei välttämättä tarvitse resursoida omaa henkilöä vaan yksi henkilö voi ottaa vastuun useammasta kokonaisuudesta. JHS182-suosituksen mukaan tärkeimmät roolit laadunvarmistuksessa ovat määrittelijä, katselmoija, testaaja, laadunvarmistusvastaava ja auditoija. JHS182-suositus jakaa nämä roolit seuraavasti.

Määrittelijän rooli on vastata siitä, että palvelun ICT-palvelun ominaisuudet on selkeästi laadittu ja kuvattu ja että niiden perusteella voidaan taata ICT-palvelun vaatimustenmukaisuus ja toiminta. Katselmoijan rooli on tarkastaa edellä mainitut kokonaisuudet ja raportoida havaitut poikkeamat. Havaittujen poikkeamien raportointi kuuluu testaajaan toimenkuvaan. Laadunvarmistusvastaavan vastuulla on, että laadunvarmistus tehdään niin kuin ennalta on sovittu. Auditoijan vastuulle jää varmistaa täyttääkö auditoitu palvelu sille sovitut kriteerit. (JHS 182 2011, 7.)

6.3 ICT-palveluiden auditointi

JHS182-suosituksessa otetaan myös kantaa ICT-palveluiden auditointiin. Suositusten mukaan auditointia olisi tehtävä säännöllisesti ja ne olisi syytä tehdä useasta eri näkökulmista. Tällä tarkoitetaan sitä, että auditoitavat kokonaisuudet muuttuvat, kun teknologia kehittyy. On erittäin tärkeää kirjata auditoinnit ja niiden vastuut esim. palvelusopimuksiin. Auditoinnin seurauksena voi ilmetä muutostarpeita itse ICT-palvelun lisäksi myös palvelutasosopimuksiin. (JHS 182 2011, 8.)

7. Palvelutasosopimus (SLA)

SLA-palvelutasosopimus on ICT-palveluntarjoajan ja asiakkaan välille tehty sopimus, jossa sovitaan jonkun tietyn ICT-palvelun sisällöstä ja sen palvelutasosta. SLA-sopimuksessa kuvataan tuotettu ICT-palvelu, kirjataan palvelutasotavoitteet ja eritellään vastuuasiat. Yleensä SLA-sopimus kuitenkin tehdään erillisellä palvelusopimuksella, jota liitteeksi lisätään palvelukuvaukset. Sopimukseen liitetään yleensä myös palvelutasoluokat ja yhteisesti sovitut palvelutasotavoitteet. ICT-palveluntarjoaja voi myös esittää eri vaihtoehtoja erilaisista palvelutasoista, josta asiakas valitsee itselleen parhaiten sopivan. SLA-sopimus on sopimus, jonka sisältö neuvotellaan aina kummankin osapuolen kesken. (JHS 174 2009)

7.1 SLA:n sisältö

SLA-palvelutasosopimuksen sisältö on melko vapaasti määriteltävissä. SLA-sopimuksen on suotavaa määriteellä mm. seuraavia asioita.

- Kummankin osapuolen vastuut ja velvoitteet
- Kummankin osapuolen tavoitteet
- Kuinka yhteistyö toteutetaan
- Tietoturvaan liittyvät asiat
- Muutoksenhallinta
- Auditointi
- ICT-palvelun sisällön tarkempi määrittely
- Palvelukuvaukset

ICT-palvelun sisältöön liittyvistä dokumenteista on hyvä nostaa esiin mm. seuraavia liitteitä.

- Palveluiden hinnat
- Mahdolliset sanktiot

- Tekninen ympäristön kuvaus
- Häiriötilanteiden luokittelu
- Palveluiden laatukriteerit ja laadun mittaaminen
- Palveluun liittyvät projektisuunnitelmat

7.2 Hyvä SLA?

Mikä tekee SLA-sopimuksesta hyvän? Mikä on palvelutason merkitys? Ja miksi niistä kannattaa olla useita vaihtoehtoja? Siinä muutama tärkeä kysymys, johon vastaamalle saamme määriteltyä raamit hyvälle SLA-sopimukselle. Palvelutasot määrittävät eri palveluille hinnan. Asiakkaalle on syytä tarjota juuri se palvelutaso, joka vastaa sen tarpeisiin kaikista parhaiten. Hyvässä SLA-sopimuksessa taataan, että vaste-ajat pitävät ja korjaustoimenpiteisiin ryhdytään niin kuin on sovittu. Järjestelmien ympäristöt voivat kuitenkin muuttua aikojen saatossa ja onkin tärkeää huomioida myöskin tämä seikka SLA-sopimuksessa.

Hyvässä SLA-sopimuksessa sille määritetyt rajat on tarkoin harkittu. Myöskin kaikki asiat joita mitataan, niiden mittarit on mietitty tarkasti. Hyvä SLA-sopimus on mitoitettu asiakkaan tarpeiden mukaan ja se on hinnoiteltu oikein. Hyvin harkitut vaatimukset ovat myös uskottavuuden ja laadun merkittävä tekijä. Hyvän SLA-sopimuksen koostumus on ICT-palveluntuottajan ”näköinen”. Yhteenvetona voidaan sanoa, että hyvin harkituilla ja valmisteluilla asioilla suuri vaikutus asiakastyytyväisyyteen. Myös ICT-palvelun tuottajan koko organisaatio saa erinomaisen käsityksen kokonaisuudesta ja tuntee näin paremmin omat vastuunsa ja velvollisuutensa. Ja ennen kaikkea tämä on erinomainen laadun ja uskottavuuden elementti. (Merenheimo 2011)

7.3 Palvelutasojen hallinta

JUHTA-suosituksissa käsitellään palvelutasoja ja niiden luokitusta (palvelutasoluokitus). Nämä kaksi aihe-aluetta liittyvät palvelutasohallinta kokonaisuuteen. Palvelutasohallinta tarkoituksena on pitää huolta siitä, että oleelliset asiat liittyen

ICT-palveluiden sisältöön ja tavoitteisiin tulee dokumentoiduksi. Samalla huomioidaan myös ICT-palveluntuottajan kyvykkyys raportoida sovitut palvelutasotavoitteet. Palvelutasojen hallinta taas kuuluu ICT-palvelujenhallintaan. ICT-palvelujenhallintaan liittyy monia yleisesti kattavia toimintamalleja, standardeja ja määrittäyksiä. Näistä keskeisimpinä JUHTA mainitsee ITIL-mallin, ISO/IEC 20000-palvelunhallintastandardin ja COBIT-mallin. (JHS 174 2009)

ITIL

ITIL (Information Technology Infrastructure Library) on kokoelma ICT-palveluiden tuottamiseen ja johtamiseen koettuja hyviä käytäntöjä. ITIL on tunnustettu maailmanlaajuisesti. ITIL skaalautuu erikokoisille organisaatioille. ITIL keskittyy ICT-palveluiden johtamiseen prosessien avulla. ITIL-mallista on ollut aikojen saatossa useita versioita. Nykyään sovelletaan versiota kolme (ITILv3). (JHS 174 2009, 7.)

ISO/IEC 20000

ISO/IEC 20000 on ICT-palvelunhallintajärjestelmien vaatimusstandardi. Standardi sisältää useita ITIL-mallissa kuvattuja kokonaisuuksia. ISO/IEC 20000-standardi muodostaa kaiken kattavan ICT-palvelunhallintajärjestelmän, jonka ulkopuolinen taho voi arvioida. Standardin tarkoituksena on asettaa vaatimukset ICT-palveluntasonhallinnalle. (JHS 174 2009, 8.)

COBIT

Samaan tapaan kuin ITIL, COBIT (The Control Objectives for Information and related Technology) on kokoelma ICT-palvelunhallinnan parhaita käytäntöjä. COBIT pohjautuu ns. kypsyystasoihin. COPITIN kokonaisuudet: ”suunnittele ja organiso”, ”toimita ja tue” sekä ”seuraa ja analysoi.” ohjaavat palvelutasojen määrittämistä ja niiden hallintaa. Näihin kokonaisuuksiin liittyy useita prosesseja, joita voidaan arvioida viisiportaisella kypsyysasteikolla. (JHS 174 2009, 9.)

8. JHS-suositukset

Tässä kappaleessa perehdytään, niihin suosituksiin, joita JUHTA suosittelee käytettäväksi laadun kuvaamiseen ja mittaamiseen. JHS-suosituksissa pienin numero kuvaa alimpaa luokitusta ja suurin numero vastaavasti korkeinta luokitusta. Tämä mahdollistaa sen, että myöhemmin voidaan lisätä korkeampia luokkia muuttamatta jo olemassa olevia luokituksia. Tässä opinnäytetyössä on tarkoitus perehtyä ensisijaisesti niihin mitattaviin laatumääreisiin, jotka mahdollisesti kiinnostavat asiakasta ja asioita joita voidaan mitata suoraan olemassa olevilla järjestelmillä.

JHS-strategian toiminta-ajatuksena on;

JHS-järjestelmän tehtävä on parantaa julkisen hallinnon tuloksellisuutta luomalla edellytykset palvelujen ja toimintojen kehittämiseksi sekä tehostamalla olemassa olevan tiedon hyödyntämistä. JHS-suositusten tarkoitus on muodostaa yhtenäinen menettelytapa, määrittely tai ohje. Suositukset on tarkoitettu nimensä mukaisesti julkishallinnolle, eli kunnille tai valtioille. JHS-järjestelmän tarkoituksena on myös edistää yhteistyötä, tietojärjestelmien yhteen toimivuutta ja turvallisuutta julkisen hallinnon sisällä sekä julkisen ja yksityisen sektorin välillä. (JHS-suositukset, JUHTA-julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunta 2016.)

Kuten standardit, JHS-suositukset ovat vapaaehtoisuuteen perustuvia, mutta niiden noudattamista voidaan edellyttää viranomaisten päätöksellä. Viranomainen, jolla on omalla sektorillaan määräysvalta, voi velvoittaa määräysvaltansa piiriin kuuluvia julkisen sektorin toimijoita noudattamaan yksittäisiä JHS-suosituksia. (JHS-suositukset, JUHTA-julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunta 2016.)

Järjestelmä- ja laitetoimittajien toimintaa voidaan ohjata JHS-suosituksilla hankintatoimen kautta. Käyttämällä JHS-suosituksia tarjouspyyntöjen liitteinä ja suositusten noudattamista tarjousten arviointikriteerinä, voidaan edistää yhteen toimivuutta. (JHS-suositukset, JUHTA-julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunta 2016.)

8.1 Palveluaika (P)

Palveluaika on sovittu aikaväli, joka on sovittu asiakkaan kanssa, jolloin tietty palvelu täytyy olla saatavilla ja käytettävissä. ITIL:ssä palveluaikaa kuvataan termillä Service Hours. JUHTA suosittelee seuraavanlaisia palveluaikaluokituksia. (JHS 174, Liite1, 6.)

- P1:** Normaali työaika, klo 8:00 – 16:00 arkisin
- P2:** Laajennettu työaika, klo 7:00 – 19:00 arkisin
- P3:** Laajennettu palveluaika, klo 7:00 – 21:00 arkisin sekä 9:00-18:00 lauantaisin ja sunnuntaisin
- P4:** Ympäri vuorokautinen, 24 tuntia vuorokaudessa vuoden kaikkina päivinä

8.2 Käytettävyys (K)

Käytettävyydellä tarkoitetaan laitteen tai palvelun kykyä tuottaa sitä palvelua, jota on sovittu. ITIL:ssä käytettävyys esiintyy termillä Availability. JUHTA suosittelee käytettäväksi seuraavanlaisia käytettävyysluokituksia. (JHS 174, Liite1, 7.)

- K1:** 97,0% käytettävyys, maksimikatko palveluaikana 24 tuntia
- K2:** 99,0% käytettävyys, maksimikatko palveluaikana 4 tuntia
- K3:** 99,5% käytettävyys, maksimikatko palveluaikana 2 tuntia
- K4:** 99,9% käytettävyys, maksimikatko palveluaikana 30 min
- K5:** 99,95% käytettävyys, maksimikatko palveluaikana 15 min

8.3 Palveluvaste (V)

Palveluvasteluokkiin liittyy olennaisesti termit reagointiaika ja ratkaisuaika. Ratkaisuaika on se aika, joka kuluu häiriön tai ongelman havaitsemisesta siihen, kun se on ratkaistu. Reagointiaika vastaavasti kertoo sen ajan, kuinka nopeasti tulee aloittaa korjaustoimet, kun ongelma on havaittu. ITIL:ssä tästä käytetään

termiä vasteaika. JUHTA suosittelee käytettäväksi taulukkojen 1 ja 2 mukaisia ratkaisu- ja reagointiaikoja. (JHS 174, Liite1, 7.)

Taulukko 1. Reagointiaika. (JHS 174, Liite1, 7.)

<i>reagointiaika</i>	V1	V2	V3	V4
Kriittinen	4 h	2 h	30 min	15 min
Vakava	1 tp	4 h	2 h	30 min
Matala	2 tp	1 tp	6 h	4 h

Taulukko 2. Ratkaisuaika. (JHS 174, Liite1, 7.)

<i>ratkaisuaika</i>	V1	V2	V3	V4
Kriittinen	2 tp	1 tp	4 h	3 h
Vakava	3 tp	2 tp	1 tp	6 h
Matala	5 tp	3 tp	2 tp	1 tp

Reagointi- ja ratkaisuaajat määräytyvät sen mukaan kuinka vakavasta häiriöstä tai ongelmasta on kyse. Mitä kriittisempi häiriö on ja mitä suurempi vaikutus sillä on asiakkaisiin, sen korkeampi on häiriön vakavuusaste. Nämä jaetaan seuraavasti:

- Kriittinen:** Palvelu on käytännössä käyttökelvoton tai häiriöllä on suuri asiakasvaikutus.
- Vakava:** Suuri vaikutus käytettävyyteen. Palvelu on epävakaata.
- Matala:** Muut häiriötilanteet, jotka eivät vaaranna normaalia toimintaa

8.4 Tavoitettavuus (T)

Yksi tärkeistä mitattavista määreistä on myös tavoitettavuus. Tällä tarkoitetaan sitä, kykeneekö palvelupiste vastaamaan pyyntöihin sovitussa ajassa sinne saapuviin palvelupyntöihin. Palvelupyynnöt voivat saapua palvelupisteeseen puhelulla, sähköpostitse tai esim. tiketointi-järjestelmän kautta. Taulukossa 3 on lueteltuna JUHTA:n suosittamat tavoitettavuusluokat. (JHS 174 Liite1, 8.)

Taulukko 3. JHS-suositus Tavoitettavuus. (JHS 174, Liite 1, 8.)

T1	<ul style="list-style-type: none"> • Palvelupisteen tulee vastata vähintään 80% sille tulevista puheluista 2 min kuluessa • 80% sähköpostilla tai verkkopalvelun kautta saapuneista palvelupyynnöistä tulee ottaa käsittelyyn neljän tunnin kuluessa palvelupyynnön lähettämistä (aika lasketaan vain palveluaikana ja sähköpostin saapumisesta palveluntuottajan postipalvelimelle).
T2	<ul style="list-style-type: none"> • Palvelupisteen tulee vastata vähintään 80% sille tulevista puheluista 1 min kuluessa • 80% sähköpostilla tai verkkopalvelun kautta saapuneista palvelupyynnöistä tulee ottaa käsittelyyn tunnin kuluessa palvelupyynnön lähettämistä (aika lasketaan vain palveluaikana ja sähköpostin saapumisesta palveluntuottajan postipalvelimelle).
T3	<ul style="list-style-type: none"> • Palvelupisteen tulee vastata vähintään 80% sille tulevista puheluista 45 sekunnin kuluessa • 80% sähköpostilla tai verkkopalvelun kautta saapuneista palvelupyynnöistä tulee ottaa käsittelyyn 30 min kuluessa palvelupyynnön lähettämistä (aika lasketaan vain palveluaikana ja sähköpostin saapumisesta palveluntuottajan postipalvelimelle).
T4	<ul style="list-style-type: none"> • Palvelupisteen tulee vastata vähintään 80% sille tulevista puheluista 30 sekunnin kuluessa • 80% sähköpostilla tai verkkopalvelun kautta saapuneista palvelupyynnöistä tulee ottaa käsittelyyn 15 min kuluessa palvelupyynnön lähettämistä (aika lasketaan vain palveluaikana ja sähköpostin saapumisesta palveluntuottajan postipalvelimelle).

8.5 Ratkaisukyky (R)

Ratkaisukyvyllä mitataan sitä, pystytäänkö palvelupyynnöt ratkaisemaan, sillä taholla, joka palvelupyynnön ottaa ensimmäisenä vastaan. Tähän ei lasketa sellaisia tapauksia, jossa palvelupyynnöt joudutaan siirtämään seuraavalle taholle. JUHTA suosittelee ratkaisukyvyyn jaettavaksi neljään luokkaan. (JHS 174 2009, Liite 1)

- R1:** 60% häiriö- ja neuvontatapauksista ratkeaa palvelupyynnön vastaanottaneella tukitasolla.
- R2:** 70% häiriö- ja neuvontatapauksista ratkeaa palvelupyynnön vastaanottaneella tukitasolla.
- R3:** 80% häiriö- ja neuvontatapauksista ratkeaa palvelupyynnön vastaanottaneella tukitasolla.
- R4:** 90% häiriö- ja neuvontatapauksista ratkeaa palvelupyynnön vastaanottaneella tukitasolla.

8.6 Palvelutason valvonta

Kaikkien edellä mainituiden määreiden täytyy olla mitattavissa ja raportoitavissa asiakkaalle. Tällöin voidaan helposti ja uskottavasti esittää ovatko laatumääreet toteutuneet. Joskus voi kuitenkin käydä niin, että palveluiden ”hidastelu” ei näy valituissa mittareissa ja asiakas on tyytymätön. Vastaavasti uskottavuutta ja asiakastyytyväisyyttä voidaan parantaa ja pitää yllä, jos pystytään näyttämään toteen, että häiriötilanteisiin on puututtu riittävän nopeasti ja sovituisissa puitteissa. (JHS 174, Liite 1, 9.)

9. Tulokset

Asiakkaiden ohjelmistohankinnat menevät tietotekniikkakeskuksen kautta. Tietotekniikkakeskuksen tehtävänä on varmistaa, että maakunnan käyttöön tulevat ohjelmistohankinnat tehdään keskitetysti. Myös kilpailuttaminen kuuluu tietotekniikkakeskukselle. Luonnollisesti tähän prosessiin osallistuu asiantuntijoita monesta eri yksiköstä.

Yleisesti ottaen, palvelukuvauksien, SLA-tasojen sekä mittareiden määrittelyssä ollaan vielä alkutaipaleella mutta hyvää määrittelytyötä on jo tehty jonkin verran. ESH-Mediatrin kuvauksia on runsaasti, mutta ne ovat suurelta osin hajallaan ja osittain puutteellisia.

Työn tuloksena laaditut ESH-Mediatri-palvelukuvaus, palvelutasot ja laatumittarit ovat vain tietotekniikkakeskuksen sisäiseen käyttöön. Tulokset esitellään tässä työssä yleisellä tasolla ja käydään läpi valinnan perusteet. Palvelukuvauksen keskeiset sisällöt on avattu ja selostettu. Valitut SLA-tasot käydään läpi ja selitetään valinnan perusteet. Lopuksi esitellään keskeisimmät laatumittarit, joilla tämän opinnäytetyön kohteena olevaa ESH-Mediatria jatkossa mitataan. Myös mittarit käydään läpi laskentaperusteineen. Lisäksi mittareiden tulosten esittämistä varten laadittiin raporttinäkymä, jossa esiteltyjen laatumittareiden tuottamaan tietoon päästään käsiksi. Raporttinäkymässä on mahdollisuus seurata

yksittäistä mittaria tai tarkastella kokonaisuutta. Raporttinäkymä on vain johtoryhmän käytettävissä.

9.1 Mediatri yleiskuvaus

Mediatri on kokonaisvaltainen terveydenhuollon potilastietojärjestelmä, jota toimittaa Helsingissä toimipaikkaa pitävä Mediconsult Oy. Nykyisin yrityksellä on toimitilat myös Joensuussa. Mediatri-potilastietojärjestelmä sisältää terveydenhuollon toimintoja ohjaten toimintaa hoidon tarpeen arvioinnista hoitoon, laskutukseen ja raportointiin. Terveydenhuoltoon suunniteltu Mediatri palvelee myös mobiiliversiolla, jonka avulla kirjauksia voi tehdä suoraan potilaan luona. Potilastietojärjestelmä on kehitetty sosiaali- ja terveydenhuollon organisaatioissa toimivia ammattilaisia varten sekä toiminnanohjaukseen että asiakkaiden tietojen jatkaväiseen käsittelyyn ja palvelee myös organisaation kustannustehokkuudesta ja toimivuudesta vastaavaa hallintoa. Se on muokattavissa oleva toimintaympäristö, joka mahdollistaa käyttäjäorganisaation tarpeiden ja toiminnan huomioimisen. Järjestelmä on yhteensopiva myös muiden standardeihin perustuvien ohjelmistojen kanssa ja tukee avoimia rajapintoja, joilla ympäristöön voidaan tarvittaessa liittää myös muita sovelluksia. (Mediconsult Oy Internet 2016; PTTK Oy, Intranet, Sote-palvelualue 2016)

Potilastietojärjestelmän tarkoituksena on sosiaali- ja terveystietojärjestelmien prosessien- ja tuottavuuden tehostaminen, toimintamallien yhtenäistäminen sekä hoitotyön laadun parantaminen. Työprosessit ja hoitopolut rakennetaan organisaatiokohtaisesti tukemaan hoitotyötä. Kerran kirjattu tieto välittyy suoraan eri osioihin, kuten läheteisiin, lausuntoihin ja todistuksiin. Lisäksi päätöksentekoa tukeva raportointi-, toiminnanohjaus- ja tilastointiratkaisut. AvoHILMO, HILMO ja muiden viranomaisraporttien kokoaminen kirjaamisten yhteydessä tehdyistä merkinnöistä automaattisesti. Lisäksi itse kirjaamisprosessiin on toteutettavissa huomattavan paljon käyttäjää helpottavaa automatiikkaa. (Mediconsult Oy Internet 2016; PTTK Oy, Intranet, Sote-palvelualue 2016)

Joensuussa Mediatri otettiin käyttöön asteittain 2009. Käyttö laajeni koko maakuntaan vuonna 2010. Alkuperäisenä ajatuksena jo ennen järjestelmän kilpailutusta oli, että valituksi tuleva potilastietojärjestelmä toimii keskitettynä maakunnallisena yhteiskäyttöisenä potilastietojärjestelmänä sekä sähköisen asioinnin alustana. Ensimmäisessä vaiheessa käyttöön tulivat Mediatri-potilastietojärjestelmän hoidon tarpeen arviointi-, laskutus ja raportointiosiot. Toisessa vaiheessa käyttöönotto kosketti Mediatri-mobiilia, jonka avulla kirjauksia voitiin tehdä suoraan potilaan luona. Kolmannessa vaiheessa käyttöön otettiin sähköisen asioinnin sovellus, jolla kuntalaisille annettiin mahdollisuus tarkastella esim. omia laboratorio tuloksia tai tehdä kirjauksia ja pyytää konsultaatiota esim. diabetekseen liittyvissä asioissa. Sähköisellä asioinnilla pyrittiin lisäämään kuntalaisen omaa osallistumista oman hoidon seurantaan sekä kirjaamiseen. Tietotekniikkakeskus tarjoaa Mediatri-ohjelmiston käyttöpalvelut, tietoliikennepalvelut, tukipalvelut, käyttäjätukipalvelut, jatkokehittämisspalvelut, koulutuspalvelut sekä päivityspalvelut. Järjestelmän ylläpidosta vastaavat Pohjois-Karjalan Tietotekniikkakeskus Oy sekä Mediconsult Oy yhdessä. Tässä opinnäytetyössä keskityimme käsittelemään ESH-Mediatria, joka tarkoittaa erikoissairaanhoidossa käytettävää Mediatria. (Mediconsult Oy, Internet 2016; PTTK Oy, Intranet, Sote-palvelualue 2016)

9.2 ESH-Mediatri-palvelukuvaus

Tietotekniikkakeskus on antanut ohjeeksi opinnäytetyötä määrittäessään, että työssä on hyvä tutustua sekä käyttää mahdollisimman paljon valmiiksi määriteltyjä suosituksia ja malleja. Tarkoituksenmukaista ei ole kehittää uusia malleja eikä suosituksia vaan soveltaa olemassa olevia tietotekniikkakeskuksen käyttöön. Tässä yhteydessä mainittakoon esim. JHS-suositukset.

Palvelukuvauksen työstäminen aloitettiin tutustumalla yrityksen olemassa olevaan dokumentaatioon. Lisäksi keskusteltiin eri asiantuntijoiden kanssa siitä, kuinka asioita on tehty aikaisemmin. Selvisi, että määriä on tehty jonkin verran ja ne liittyvät pääasiassa SLA-tasoihin. Näitä määriä olikin sovellettu jonkin verran muutamiin tietojärjestelmiin. Tästä olikin hyvä lähteä liikkeelle.

Seuraavassa vaiheessa kiinnitimme huomionne teknisiin dokumentteihin, joita olikin laadittu kohtuullisen runsaasti. Nämä eivät kuitenkaan palvelleet tämän työn tekemisessä kuin osittain. Määrytyksistä keskusteltiin lisää asiantuntijoiden kanssa. Keskustelun pohjalta, siirryttiin laajentamaan tiedon hakua ulkoisiin lähteisiin. Tässäkin vaiheessa korostettiin, että työssä tulisi käyttää valmiina olevia suosituksia, ohjeita, malleja ja määrytyksiä. Itsekin pidimme tätä hyvänä ja selkeänä sekä järkevänä vaihtoehtona.

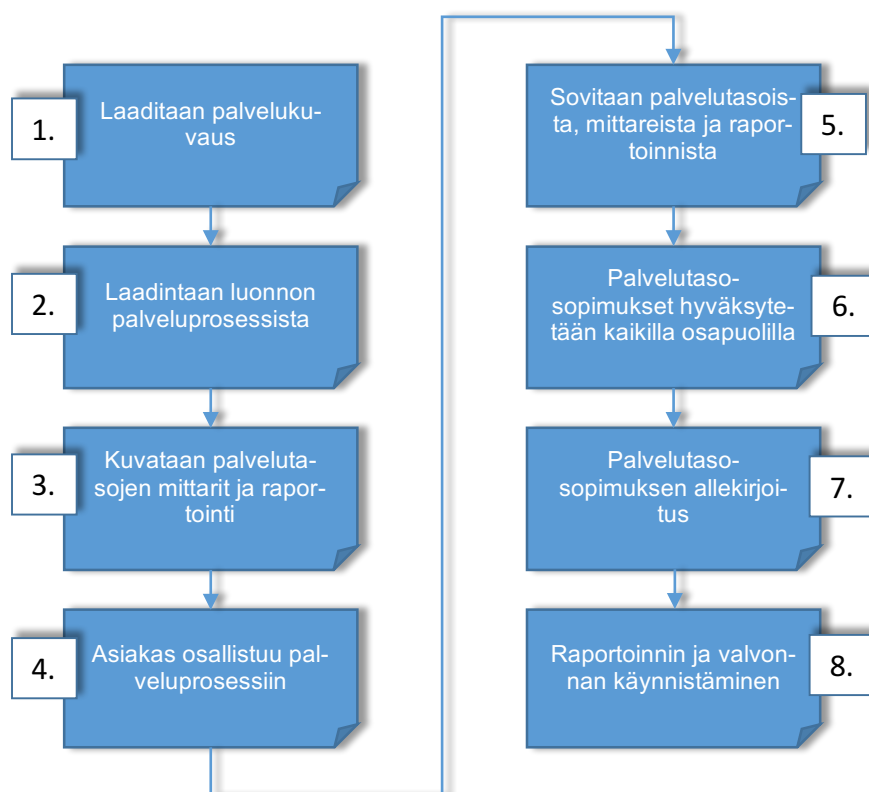
Erilaisiin lähteisiin tutustuttiin mm. kirjallisuuden, julkaisujen, tutkimuksien sekä erilaisten suositusten, mallien ja luentokalvojen kautta. Lisäksi apuna käytettiin eri yritysten verkkosivuja. Esimerkkejä etsittiin siitä, kuinka muut yritykset olivat asiaa lähestyneet. Useimmissa tapauksissa näyttikin siltä, että ratkaisua oli haettu JHS-suosituksen avulla. Tapauksia oli useita, joissa palvelukuvaukset pohjautuivat JHS-suositukseen ja useasti niitä oli käytetty vain soveltuvin osin. Samassa yhteydessä teimme havainnon, että myös laatuasioiden määrittelyssä oli käytetty apuna JHS-suositusta. Tässä yhteydessä olikin hyvä huomata, että suosituksia käytettiin runsaasti soveltaen. Tämä tarkoitti sitä, että JHS-suositusta tulikin tarkastella tämän työn määrittelyssä tarkemmin.

Muutamien yhteenvetotuokioiden jälkeen, otimme tarkasteluun JHS 171 suosituksen. Kyseinen suositus piti sisällään laajan joukon ICT-palvelujen kehittämiseen tarkoitettuja ohjeita ja malleja. JHS 171 suositus koostuu kehittämiskohdeiden tunnistamisdokumentista, tarveluettelodokumentista, mittari- ja hyötydokumentista, kustannus- ja höytyanalyysidokumentista sekä palvelukuvauksen pohjadokumentista. Palvelukuvauksen pohjadokumenttiin tutustuttiin tarkemmin. Tarkastelun jälkeen todettiin, että kyseistä dokumenttia voisimme käyttää myös tämän opinnäytteen ESH-Mediatri-palvelukuvauksen pohjadokumenttina. Asia varmistettiin tietotekniikkakeskuksella ja asia hyväksyttiin. Tämän selvityksen pohjalta käynnistettiin ESH-Mediatri-palvelukuvauksen määrittäminen.

Palvelukuvaukseen liittyy oleellisesti myös palvelutasosopimus ja mittareiden määrittäminen palvelutason mittaamista varten. ESH-Mediatri-palvelukuvauksen määrittämisen ja laatimisen yhteydessä tulikin ajatus, että laadintaprosessin tu-

lisi olla riittävän sujuva ja selkeä myös tulevia kuvaksia silmällä pitäen. Määrittelyn pohjalta laadittiin palvelutasosopimuksen prosessimalli. Mallin tarkoituksena on toimia ohjeena ja muistuttaa siitä, millaisia vaiheita on hyvä sisällyttää sovitessa palveluista asiakkaan kanssa. Prosessilla varmistetaan se, mistä on sovittu asiakkaan kanssa. Samalla palvelutasosopiminen standardoidaan ja se toimii yhtenä laadunkehittämisen prosessina. Laadintaprosessi sisältää kahdeksan eri vaihetta.

Palvelutasosopimuksen laatiminen



Kuvio 11. Palvelutasosopimuksen laatimisprosessi. (soveltaen Tuomela 2002, 24.)

Palvelutasosopimuksen laatimisprosessin määrittelyn apuna on soveltaen käytetty Aalto-yliopiston Antti Tuomelan 2002 laadittua esitystä. Esityksessä hänen alkuperäinen lähde laatimisprosessissa on viitannut lähteeseen Parish 2000.

Palvelutasosopimuksen laatimisessa lähdetään liikkeelle tasolta 1. Tietotekniikkakeskus laatii alustavan palvelukuvauksen (1.) sekä (2.) luonnoksen palveluprosessista. Tämän jälkeen siirrytään lisäämään JHS-suosituksen mukaiset (3)

mittarit sekä raportointiin liittyvät perustiedot. Alustavat kuvaukset ja prosessit käydään läpi asiakkaan kanssa (4). Tämän jälkeen sovitaan palvelutasoista, mittareista ja raportoinnista asiakkaan kanssa (5). Palvelutasosopimukset hyväksytetään kaikilla osapuolilla ennen sopimuksen allekirjoittamista. (6). Asiakas ja palveluntuottaja allekirjoittavat palvelutasosopimuksen (7). Käynnistetään sovittu valvonta ja raportointi (8).

Taulukossa 4 esitellään pääpiirteittäin määritetty ESH-Mediatri-palvelukuvaus. Palvelukuvauksessa käytetään pohjana JHS 171 suositusta ja siitä on käytetty soveltuvat osat. Alkuperäinen ESH-Mediatri-palvelukuvaus on käytettävissä vain tietotekniikkakeskuksessa.

Taulukko 4. ESH-Mediatri-palvelukuvaus

Sopimus	Kuvataan palvelukuvauksen tarkoitus sekä millaisesta palvelukokonaisuudesta ESH-Mediatrista on kysymys.
Johdanto	Kuvataan palvelukuvauksen tarkoitus sekä millaisesta palvelukokonaisuudesta ESH-Mediatrista on kysymys.
Termit ja lyhenteet	Kuvataan palvelukuvauksessa käytettävät termit ja lyhenteet.
Sopimuksen osapuolet	Kuvataan sopimukseen liittyvät osapuolet. Palvelun tuottajat, palvelun toimittajat ja asiakas. Lisätään osoite- ja yhteystiedot sekä sopimuksen yhteyshenkilöt ja puhelinnumerot. Myös varahenkilöt on hyvä mainita.
Palvelusta sopiminen	Kuvataan ketkä voivat valmistella, tehdä ehdotukset ja kuka allekirjoittaa sopimukset. Koskee kaikkia osapuolia. Palvelun toimittajaa, palveluntuottajaa sekä asiakasta.
Palvelut asiakkaan näkökulmasta	Kuvataan asiakkaalle tarjottava palvelu-/palvelukokonaisuudet.
Tavoitteet	Kuvataan ESH-Mediatri palvelun tavoitteet. Mitä hyötyä tarjottava palvelu tuo. Mitä sillä saavutetaan? Mihin tarkoitukseen palvelua käytetään?

Palvelutapahtumat	Kuvataan, ESH-Mediatri palvelutapahtumat. Millaisia palveluita tämän kautta voidaan tarjota asiakkaalle.
Palvelun rajaukset ja lisäpalvelut	Kuvataan, mitkä ESH-Mediatri palvelut sisältyvät palvelusopimuksen piiriin. Sovitaan menettelytavat lisäpalveluiden käyttöönottamisesta sekä hinnoittelusta.
ESH- Mediatriin liittyvät palvelut	Tarkempi kuvaus ESH-Mediatri järjestelmän liittyvistä palveluista ja kokonaisuuksista.
ESH-Mediatriin palvelutasot	Kuvataan ja sovitaan ESH-Mediatri palvelutasoluokat
ESH-Mediatriin mittarit	Kuvataan ja sovitaan ESH-Mediatri laatumittareista ja mittaustavoista ja raportoinnista.
ESH-Mediatriin tilaaminen ja käyttöönotto	Kuvataan ESH-Mediatri tilaukseen ja käyttöönottoon liittyvä yhteistyökäytäntö.
ESH-Mediatriin tukipalvelut	Kuvataan ESH-Mediatriin tukipalveluiden rakenne. Sisältää proseduurin, kuinka tukipalveluihin otetaan yhteyttä. Sisältää tarkat yhteystiedot puhelinnumeroineen ja sähköpostiosoitteineen palveluntoimittajasta, palveluntuottajasta. Tukitoiminnot on jaettu ohjelmisto-, tekniseen-, ja kanta tukeen.
ESH-Mediatriin varmistuspalvelut	Kuvataan ESH-Mediatri varmistus- ja palautuspalvelut.
Veloitus tai hinnoittelu	Kuvataan ESH-Mediatri palvelun laskutuksesta ja hinnoittelun perusteista. Perustuu tietotekniikkakeskuksen tuotehinnastoon.
Viestintä, seuranta ja yhteistyömenettelyt	Kuvataan ketkä ovat vastuussa seurantaan ja viestintään liittyvissä asioissa
Palvelun tuottaminen	Kuvataan ja sovitaan ESH-Mediatri palvelun tuottamisen kannalta oleelliset vastuut palveluntuottajan, palveluntoimittajan sekä asiakkaan näkökulmasta.
Vastuut ja veloitteet	Kuvataan ja sovitaan ESH-Mediatriin kannalta vastuut ja veloitteet työnajosta. Mitkä osa-alueet kuuluvat palveluntuottajalle, palveluntoimittajalle sekä asiakkaalle.

Palvelun lopettaminen	Kuvataan menettelyt sekä sovitaan, kuinka ESH-Mediatri palvelun käyttö lopetetaan.

9.3 ESH-Mediatri-palvelutasot

Työn edetessä kävimme useita keskusteluja tietotekniikkakeskuksen sisällä palvelutasojen sisällöstä. Kuten jo aiemmin on mainittu, tietotekniikkakeskuksessa haluttiin hyödyntää olemassa olevia käytäntöjä ja suosituksia, eikä haluttu lähteä keksimään uutta. Näin ollen päädyttiin tutkimaan JHS-suosituksia. Tämä todettiin hyväksi tavaksi, koska JHS-suositusten tarkoitus on muodostaa yhtenäinen menettelytapa, määrittely tai ohje. Suositukset on tarkoitettu nimensä mukaisesti julkishallinnolle, eli kunnille tai valtioille. JHS-suositusten tarkoituksena on myös edistää yhteistyötä, tietojärjestelmien yhteen toimivuutta ja turvallisuutta julkisen hallinnon sisällä sekä julkisen ja yksityisen sektorin välillä. JHS-suositukset kuvaavat ICT-palveluiden palvelutasoluokat ja laatuksiteerit. Suositukset kuvaavat myös käytettävät laatumääreet ja näin parantavat järjestelmien ja palvelujen yhteen toimivuutta. ICT-palvelut edellyttävät selkeää ja dokumentoitua palvelutasoluokitusta. ESH-Mediatri on potilastietojärjestelmä. On itsestään selvää, että se luokitellaan kriittiseksi järjestelmäksi ja JHS-suosituksista löytyy valmiit tasoluokat mm. kriittisille järjestelmille. Tutkimme myös sitä, kuinka pystymme mittaamaan palvelutasoissa mitattavat asiat. Todettiin, että tietotekniikkakeskuksella on olemassa valmiit ohjelmistot, joilla näitä pystytään mittaamaan. Seuraavaksi esitellään ehdotukset ESH-Mediatrin palvelutasoluokituksiksi.

9.3.1 ESH-Mediatri-palvelinten käyttöpalvelut

JHS-suosituksissa löytyy palvelinten käyttöpalveluille viisi palvelutasoluokkaa (tasot A-E).

Taulukko 5. Palvelinten käyttöpalveluiden palvelutasoluokat. (JHS 174, Liite 1)

Palvelutaso	Palveluaika, häiriöselvitys	Käytettävyys	Palveluvaste
A (Lähtötaso)	P1 arkisin 8-16	K1 97%	V1 reag:4h, ratk: 2tp
B (Normaali)	P2 arkisin 7-19	K2 99%	V2 reag:2h, ratk: 1tp
C (Laajennettu)	P3 arkisin 7-21, la, su 9-18	K2 99%	V2 reag:2h, ratk: 1tp
D (Kriittinen)	P4 24/7	K3 99,5%	V3 reag 30 min, ratk: 4h
E (Erittäin kriittinen)	P4 24/7	K4 99,9%	V4 reag:15min, ratk: 3h

ESH-Mediatrin luonteesta johtuen kolme ensimmäistä palvelutasoluokkaa eivät sovellu tähän tarkoitukseen, koska palveluaika ja häiriöselvitys täytyy olla lähtökohtaisesti 24/7. Palvelutasoluokka E (erittäin kriittinen) joudutaan suodattamaan pois, koska järjestelmän toimittaja ei omalta osaltaan pysty takaamaan sitä, että esim. häiriöselvitys aloitetaan 15 minuutissa. Näin ollen jäljelle jäi yksivaihtoehto, joka on palvelutasoluokka D (kriittinen). Tietotekniikkakeskuksen varallaolojärjestely tukee myös tätä vaihtoehtoa. Tekninen varallaolija pystyy reagoimaan palvelinten vikatilanteisiin riittävän ajoissa. Varallaolo on vain kriittisiä tilanteita varten.

Taulukko 6. ESH-Mediatri-palvelinten palvelutasoluokka.

D (Kriittinen)	P4 24/7	K3 99,5%	V3 reag 30 min, ratk: 4h
-----------------------	-------------------	--------------------	--------------------------------

9.3.2 ESH-Mediatri-käyttäjätukipalvelut

Käyttäjätukipalveluilla tarkoitetaan palvelupisteen, Service Deskin antamaa loppukäyttäjätukea. JHS-suosituksista käyttäjätukipalveluiden palvelutasoluokalle löytyy 6 palvelutasoluokkaa (tasot 1-6).

Taulukko 7. Tukipalveluiden palvelutasoluokat. (JHS 174, Liite 1)

Palvelutaso	Palveluaika	Tavoitettavuus	Ratkaisukyky
1 (Perustuki)	P1 arkisin 8-16	T1 80% 2 min kuluessa	R1 ratkaisu: 60%
2 (Laajennettu perustuki)	P2 arkisin 7-19	T1 80% 2 min kuluessa	R1 ratkaisu: 60%
3 (Osaava tuki)	P2 arkisin 7-19	T2 80% 1 min kuluessa	R3 ratkaisu: 80%
4 (Laaja tuki)	P3 arkisin 7-21, la, su 9-18	T2 80% 1 min kuluessa	R2 ratkaisu: 70%
5 (Jatkuva tuki)	P4 24/7	T3 80% 45 s kuluessa	R2 ratkaisu: 70%
6 (Kriittinen tuki)	P4 24/7	T4 80% 30 s kuluessa	R4 ratkaisu: 90%

ESH-Mediatrin käyttöpalveluiden palvelutasoluokaksi soveltuisi parhaiten palvelutaso 4 (Laaja tuki). Varallaolojärjestely tukee myös tätä vaihtoehtoa. ESH-Mediatri varallaolija pystyy vastaanottamaan tukipyyntöjä riittävän ajoissa. Ratkaisuaikojen osalta täytyy neuvotella myös ohjelmatoimittajan kanssa. Varallaolo on vain kriittisiä tilanteita varten.

Taulukko 8. ESH-Mediatri-käyttäjätukipalveluiden palvelutasoluokka

4 (Laaja tuki)	P3 arkisin 7-21, la, su 9-18	T2 80% 1 min kuluessa	R2 ratkaisu: 70%
-----------------------	---	---------------------------------	----------------------------

9.3.3 ESH-Mediatri-tietoliikenteen peruspalvelut

Tietoliikenteen peruspalveluilla tarkoitetaan tietoliikenneverkkojen aktiivilaitteiden, reitittimien ja kytkimien ominaisuuksia ja niiden ylläpitopalveluja. JHS-suosituksista tietoliikenteen peruspalveluille löytyy 5 palvelutasoluokkaa (tasot I-V)

Taulukko 9. Tietoliikenteen peruspalveluiden palvelutasoluokat. (JHS 174, Liite 1)

Palvelutaso	Palveluaika, häiriöselvitys	Käytettävyys	Palveluvaste
I (Lähtötaso)	P1 arkisin 8-16	K2 99%	V2 reag: 2h, ratk: 1tp
II (Normaali)	P2 arkisin 7-19	K3 99,5%	V3 reag: 30min, ratk: 4 h
III (Laajennettu)	P3 arkisin 7-21, la, su 9-18	K3 99,5%	V3 reag: 30min, ratk: 4 h
IV (Kriittinen)	P4 24/7	K4 99,9%	V4 reag: 15min, ratk: 3 h
V (Erittäin kriittinen)	P4 24/7	K5 99,95%	V4 reag: 15min, ratk: 3 h

ESH-Mediatrin tietoliikenteen peruspalveluiden palvelutasoluokaksi soveltuisi parhaiten luokka III (Laajennettu). Tietotekniikkakeskuksen varallaolojärjestely tukee myös tätä vaihtoehtoa. Varallaoliija pystyy vastaanottamaan tukipyyntöjä ja reagoimaan niihin riittävän ajoissa. Varallaolo on vain kriittisiä tilanteita varten.

Taulukko 10. ESH-Mediatri-tietoliikenteen perus palveluiden palvelutasoluokka.

III (Laajennettu)	P3 arkisin 7-21, la, su 9-18	K3 99,5%	V3 reag: 30min, ratk: 4 h
-------------------	---	--------------------	--

9.3.4 ESH-Mediatri-työasemapalvelut

Työasemapalveluilla tarkoitetaan lähitukitehtäviä työasemaympäristön vianselvityksessä. JHS-suosituksista työasemapalveluille palvelutasoluokkia löytyy 3 palvelutasoluokkaa (tasot 1-3).

Taulukko 11. Työasemapalveluiden palvelutasoluokat. (JHS 174, Liite 1)

Palvelutaso	Palveluaika	Palveluvaste
1 (Peruspalvelu)	P1 arkisin 8-16	V1 reag:4h, ratk: 2tp
2 (Nopea palvelu)	P2 arkisin 7-19	V3 reag 30 min, ratk: 4h
3 (Laajennettu palvelu)	P3 arkisin 7-21, la,su 9-18	V2 reag:2h, ratk: 1tp

ESH-Mediatrin työasemapalveluiden palvelutasoluokaksi soveltuisi parhaiten taso 2 (Nopea palvelu).

Taulukko 12. ESH-Mediatri-työasemapalveluiden palvelutasoluokka.

2 (Nopea palvelu)	P2 arkisin 7-19	V3 reag 30 min, ratk: 4h
-------------------	---------------------------	---------------------------------------

Tämän lisäksi tietotekniikkakeskus tarjoaa kriittiselle Keskussairaalan toiminoille (mm. teho-osasto, ensiapu) työasemapalveluita 24/7. Tämä koskee vain kriittiseksi luokiteltuja häiriöitä.

9.4 ESH-Mediatri-mittarit

Palvelutasoissa huomioitavaa on, että mitä pienempinumeroisempi palvelutaso, sitä heikotasoisempi on palvelutaso. Tämä siksi, että voidaan varautua siihen, että tulevaisuudessa tulee kireämpiä palvelutasoja ja näin ollen olemassa olevia palvelutasoja ei tarvitse muuttaa. Yllä olevissa palvelutasoissa on käytetty seuraavia laatumääreitä: Palveluaika (P), Käytettävyys (K), Palveluvaste (V), Tavoitettavuus (T), Ratkaisukyky (R). Näitä määreitä täytyy myös pystyä mittaamaan ja seuraamaan. Seuraavassa on esiteltynä määreiden laskukaavat, kuinka nämä pystytään laskemaan, sekä järjestelmät joista tieto laskentaan saadaan.

9.4.1 ESH-Mediatri-mittari 1. Palveluaika (P)

Palveluajoille määritetään tietyt palveluajat. Palveluaika ESH-Mediatri järjestelmässä on 24/7. Tässä mitataan palvelupyyntöjen määrää palveluaikana.

9.4.2 ESH-Mediatri-mittari 2. Käytettävyys (K)

Käytettävyys lasketaan, kun halutaan mitata palvelinten ja tietoliikenteen käytettävyyttä. Palvelinten osalta lasketaan niiden palvelinten päällä oloa, jotka tuottavat ESH-Mediatri-palvelua. Tietoliikenteen osalta mitataan tietoliikennekomponenttien päällä oloa.

Käytettävyys (K) lasketaan seuraavasti:

$$K = (Pa - Ka) / Pa * 100 \%$$

Pa, palveluaika

Ka, ei suunniteltujen katkojen yhteenlaskettu kesto

Käytettävyyttä mitataan palvelinten ja tietoliikenteen valvontajärjestelmästä saatavilla raporteilla.

9.4.3 ESH-Mediatri-mittari 3. Palveluvaste (V)

Palveluvastetta laskettaessa tarvitaan tiedot reagointiajasta ja ratkaisuaajasta. Tiketistä lasketaan aika tiketinkirjauksesta siihen, kun se on otettu työnalle. Tästä saadaan palvelupyynnölle reagointiaika. Ratkaisuaika saadaan laskettua tike-
tin tila työallatilasta ratkaistuun.

Palveluvaste lasketaan seuraavasti:

$$V = (T_{vm}) / V_m * 100 \%$$

T_{vm} , Tavoiteajassa (reagointi ja ratkaisu) palveluaikana käsiteltyjen vikatilanteiden määrä.

V_m , Vikatilanteiden kokonaismäärä palveluaikana

Palveluvasteen mittaamisessa haasteeksi muodostuu se, että tikettien kirjauskäytäntö täytyy olla koko organisaatiossa standardisoitu. Nyt käytäntönä on, että tiketointijärjestelmään ei kirjata tarpeeksi tarkkaa tilatietoa tai käytäntö on kirjavaa. Tällöin raportti herkästi vääristyy. Puhelinjärjestelmästä tieto saadaan suoraan niitten palvelupyyntöjen osalta, jotka ovat ratkenneet suoraan puhelun aikana. Palveluvastetta mitataan helpdesk-tiketointijärjestelmästä ja puhelinjärjestelmästä saatavilla raporteilla.

9.4.4 ESH-Mediatri-mittari 4. Tavoitettavuus (T)

Tavoitettavuusluokat (T1-T4):

Tavoitettavuutta saadaan ESH-Mediatrin osalta mitattua Elisan OrangeContact-järjestelmästä saatavilla raporteilla. Mediatritukeen on määritelty puhelinvaihteen oma soittosarja, josta saadaan erittäin yksityiskohtaiset raportit tätä varten.

Tavoitettavuus lasketaan seuraavasti:

$$T = (T_{pm}) / P_m * 100 \%$$

Tpm, Tavoiteajassa palveluaikana vastattujen puheluiden määrä joiden käsittely käynnistettiin tavoiteajassa

Pm, Puheluiden määrä palveluaikana

Haasteeksi tässä muodostuu, se että ESH-Mediatrin soittosarja on tällä hetkellä määritetty toimimaan virka-aikana klo. 8-16. Virka-ajan ulkopuolella palvelee varallaolija, jolla ei ole omaa soittosarjaa ja näin ollen virka-ajan ulkopuolta ei ole saatavissa samankaltaisia raportteja.

9.4.5 ESH-Mediatri-mittari 5. Ratkaisukyky (R)

Ratkaisukykyyn lasketaan vain ne neuvontapyynnöt, jotka on sovittu kuuluvaksi helpdesk-palvelun piiriin. Palvelupyynnön vastaanottavalla tukitasolla tarkoitetaan tässä käyttäjätuen tasoa, joka aktiivisesti ottaa vastaan asiakkaiden palvelupyynnöitä.

Ratkaisukyky lasketaan seuraavasti:

$$R = (Rpm) / Pm * 100 \%$$

Rpm, Niiden palveluaikana tulleiden palvelupyynnöiden määrä kyseisellä tarkastelujaksolla, jotka on saatu ratkaistua siinä tukipisteessä, joka palvelupyynnön otti vastaan.

Pm, Palvelupyynnöiden määrä palveluaikana kyseisellä tarkastelujaksolla.

Palvelupyynnöksi katsotaan ratkaistuksi, kun sen käsittely päättyy, sitä koskeva palvelupyynnöksi suljetaan, palvelupyynnöksi ei käsittele enää mikään taho eikä palvelupyynnöksi avata enää uudestaan. Palvelupyynnöksi ei katsota suljetuksi, jos palvelupiste on ohjannut sen eteenpäin toiselle palvelujonolle tai taholle ja palvelupyynnön käsittely on vielä kesken. Ratkaisukykyä mitataan helpdesk-tiketöintijärjestelmästä saatavilla raporteilla.

10. Mittaritiedon raportointi

ESH-Mediatri-palvelukuvauksen, ESH-Mediatri-palvelutasoluokkien sekä ESH-Mediatri-laatumittareiden lisäksi, laadittiin mittaritiedon esittämiseen tarkoitetut liittymät johtoryhmän käyttöön. Ratkaisulla pyritään tuomaan tiedot keskitetysti yhteen paikkaan. Tuotettua tietoa voidaan jatkossa käyttää laadunhallinnan sekä palvelutuotannon kehittämistä varten. Tämän tyyppistä ratkaisua ei aikaisemmin ole ollut käytettävissä.

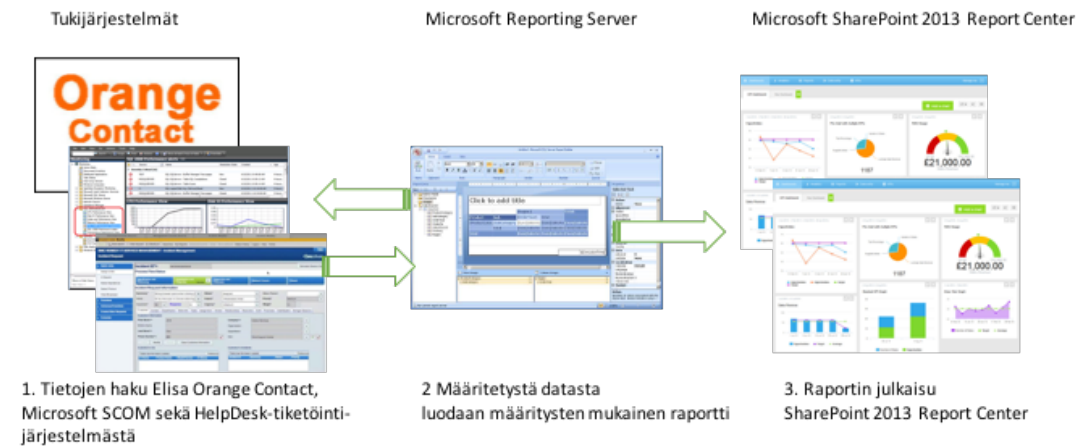
Liittymät määritettiin tietotekniikkakeskuksen asiantuntijoiden kanssa Helpdesk-järjestelmän (Remedy) sekä Sharepoint ohjelmiston välille. Helpdesk-järjestelmästä tiedot haetaan automaattisesti Sharepointtia varten. Tämän jälkeen, tiedoista muokattiin Sharepoint ohjelmistoon yksinkertainen raporttinäkymä, jossa on lukumääriä, graafisia pylväitä ja toteutumia. Tiedot voidaan hakea joko kuukausitasolla tai määrittämällä aikaväli. Valinnan perusteella piirretään graafit ja lukumäärät sekä tarvittaessa mittarin tuottamasta tiedosta voidaan tuostaa raportit esim. asiakaskokouksia varten.

Raporttinäkymään tuotettiin seuraavat mittarit:

- Palveluaika
- Käytettävyys
- Palveluvaste
- Tavoitettavuus
- Ratkaisukyky

Kuviossa 12 on järjestelmät, joista tiedot haetaan mittausta varten. Tässä työssä käytettävät järjestelmät muodostavat sen kokonaisuuden, jolla saavutetaan mittaamiselle tavoiteltu mittaritieto. Järjestelminä käytetään Elisan Orange Contact, Microsoft SCOM, - sekä HelpDesk-tiketöintijärjestelmää. Mittareina käytetään; palveluaikaa(P), käytettävyyttä (K), palveluvastetta (V), tavoitettavuutta (T) ja ratkaisukykyä (R).

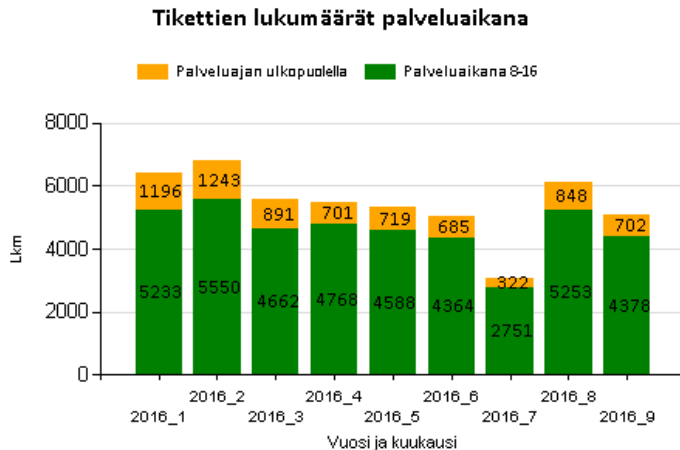
Kun mittarille saatu data on kerätty, siirrytään vaiheeseen 2. Tiedot jäsenläään ja aineistosta muodostetaan lukukelpoiset raportit ja niistä koostetaan yhteenvetoraportti. Yhteenvedossa näytetään kokonaiskuva mitattavan tiedon tuloksista lukumäärin sekä pylväsdiagrammeihin. Jatkokehittämisestä tietotekniikkakeskus sopii erikseen sisäisesti tämän opinnäytetyön ulkopuolella.



Kuvio 12. Mittaustiedon tukijärjestelmät.

10.1 Palveluaika

Palveluaika (P) määritellään tietotekniikkakeskuksen HelpDesk-järjestelmään. Näin ollen järjestelmästä saadaan tikettien lukumäärät palveluaikana sekä palveluajan ulkopuolella. Tiedot haetaan eräajotyypisesti kerran kuukaudessa. Kuviossa 13 on esitettyä saapuneet palvelupyynnöt, jotka ovat eritelty eri värein palveluajan perusteella.



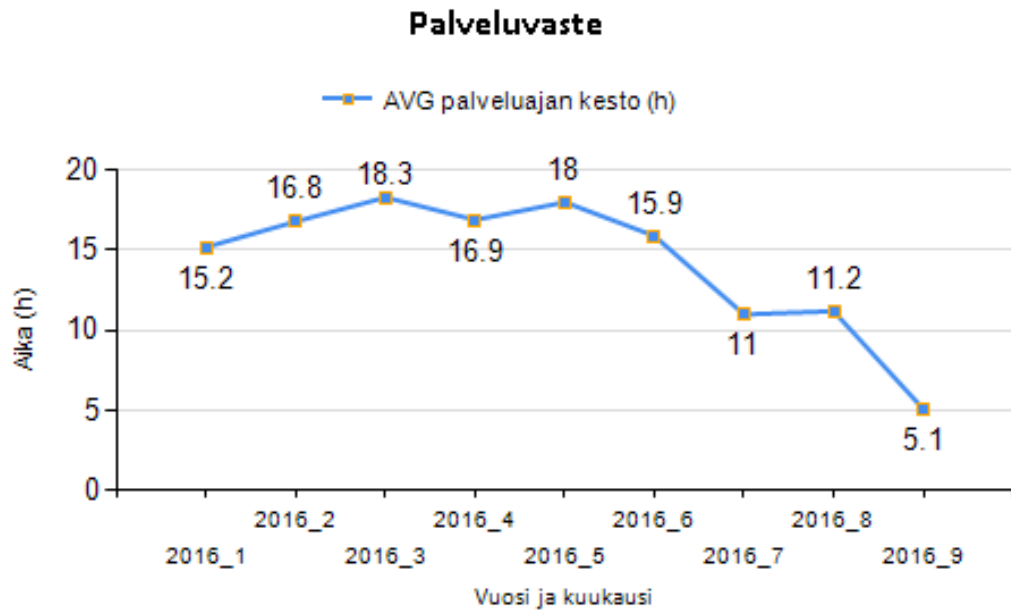
Kuvio 13. Tikettien lukumäärä palveluaikana.

10.2 Käytettävyys

Käytettävyttä (K) tullaan mittamaan Microsoft SCOM-järjestelmästä. Järjestelmästä haetaan palvelimien katkojen yhteenlaskettu kesto palveluaikana. Tiedot haetaan eräajotyypisesti kerran kuukaudessa. Tällä hetkellä raporttia ei ollut saatavilla, koska järjestelmää ollaan uusimassa.

10.3 Palveluvaste

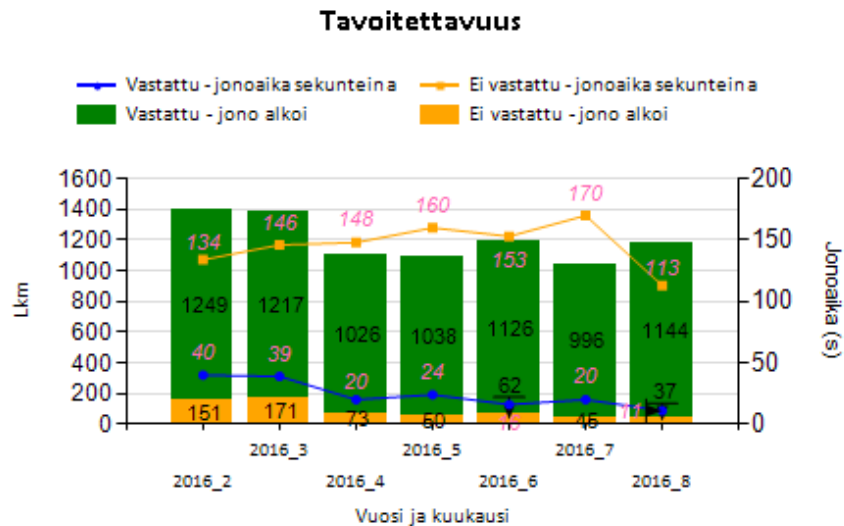
Palveluvastetta (P) mitataan tietotekniikkakeskuksen Helpdesk-järjestelmästä. Järjestelmästä haetaan palveluaikana käsiteltyjen vikatilanteiden kokonaismäärä. Mittaamisen perustana on palvelun palvelupyyntöjen, häiriöilmoitusten, palvelupyynnön toteuttamisen, häiriöiden käsittelyn sekä näiden tapahtuma-aikojen kirjaaminen/tallentuminen. Tiedot haetaan eräajotyypisesti kerran kuukaudessa. Kuviossa 14 on esitettyä kuukausittainen palvelupyyntöjen keskimääräinen ratkaisuaika tunteina.



Kuvio 14. Palveluvaste (ratkaisuaika).

10.4 Tavoitettavuus

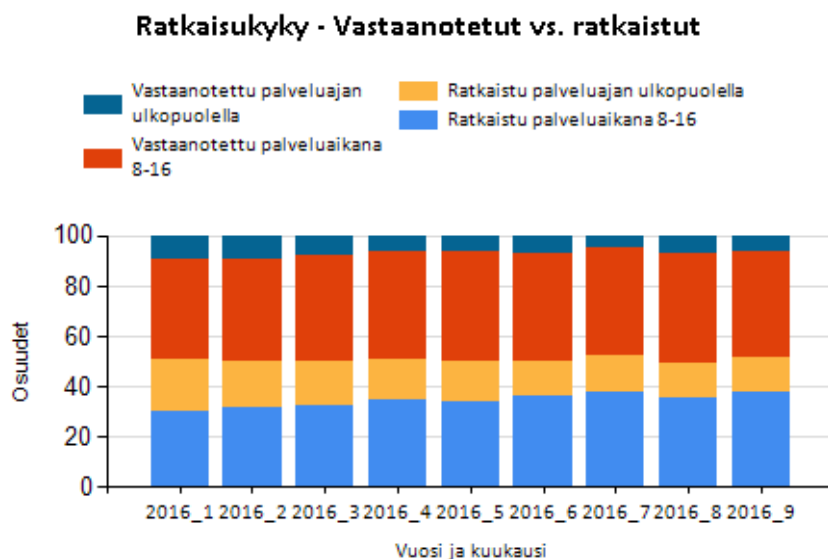
Tavoitettavuutta (T) mitataan tietotekniikkakeskuksen Orance Contact sekä HelpDesk- järjestelmän kirjausten avulla. Järjestelmästä haetaan palveluajana vastattujen puheluiden määrä. Tavoitettavuus mitataan palveluntuottajan puhelinjärjestelmän (Orange Contact) raporttien mukaisesti. Sähköisesti jätettyjen palvelupyyntöjen tavoitettavuus arvioidaan HelpDesk-järjestelmän aikaleimoista. Tiedot haetaan eräajotyypisesti kerran kuukaudessa. Kuviossa 15 on esitettynä puheluiden lukumäärä kuukausittain sekä keskimääräinen jonoaika sekunneissa.



Kuvio 15. Tavoitettavuus.

10.5 Ratkaisukyky

Ratkaisukykyä (R) mitataan tietotekniikkakeskuksen HelpDesk-tiketöintijärjestelmän palvelupyyntöjen kirjausten avulla. Ratkaisukyvyllä tarkoitetaan palveluaikana tulleiden palvelupyyntöjen määrää, jotka on saatu ratkaistua. Kuviossa 16 on eriteltyä palvelupyynnöt, jotka on otettu vastaan palveluajan ulkopuolella ja jotka ovat tulleet palveluaikana. Lisäksi kuvassa on eritelty palvelupyynnöt, jotka on saatu ratkaistua palveluajan puitteissa.



Kuvio 16. Ratkaisukyky.

11. Tulosten jalkauttaminen

Opiskelussa painopistealueena on ollut teknologiajohtamiseen liittyvät kokonaisuudet. Opinnäytetyön aihe on tullut tietotekniikkakeskuksen johdolta ja jo silloin työlle asetettiin selkeät tavoitteet. Näin ollen, opinnäytetyössä olemme perehtyneet palvelutuotannon mittaamiseen ja laadunhallintaan kehittämisenäkökulmasta. Tämän työn aiheena on ollut ESH-Mediatri-potilastietojärjestelmään liittyvien määrityksien sekä suositusten tekeminen. Vaikka opinnäytetyö on ollut luonteeltaan kehittämisvoittoinen, olemme opinnäytetyötä tehdessämme huomanneet, että sitä tulisi tarkastella myös teknologiajohtamisen näkökulmasta. Kehittämistehtävän laajuudesta johtuen, emme tässä työssä ole tuoneet esille yksityiskohtaisesti teknologiajohtamisen näkökulmaa. Alla kuitenkin muutamia näkökulmia.

11.1 Teknologiajohtamisen näkökulma

Teknologiajohtamisessa samoin kuin yrityksen/organisaation omassa strategiassa on otettava huomioon myös muita näkökulmia. Näkökulmia, jotka liittyvät liiketoiminnan jatkuvuuteen, kehitykseen, riskienhallintaan sekä ympäristöön. Merkittäviä ovat myös poliittiset, turvallisuus sekä sosiaaliset näkökulmat. Näkökulmia voitaisiin luetella paljon myös muita mutta tässä ehkä niistä merkittävimmät.

Yrityksessä teknologiajohtamisen perinpohjainen ymmärtäminen on korvaamattoman tärkeää. Tämä siksi, koska teknologian merkitys strategian toteuttamisessa ja sen luomisessa ovat kriittiset. Teknologiset näkökulmat pitää ottaa huomioon strategian muutoksessa koska teknologia on läsnä koko prosessissa. Tämä on erityisen tärkeä seikka, koska tuotestrategian sekä liiketoimintastrategian tule pitää sisällään teknologiaan liittyvät asiat.

Kun teknologian rooli kasvaa organisaation strategiaprosessissa käsittää se poikkeuksetta strategisen teknologiajohtamisen tarpeen kasvua. Strategian joh-

tamisessa sekä strategiaprosessissa liiketoimintaympäristön muuttuminen lisää huomattavasti tehtävien kompleksisuutta.

Kiihtyvä maailman talouden tilanne, kustannuksien nousu, teknologian nopea kehittyminen sekä organisaation eläminen jatkuvassa muutoksessa luovat kovia haasteita myös johtamiselle. Organisaatioiden strategisen johdon on oltava jatkuvasti ajan tasalla sekä kyvykkäitä vastaamaan teknologian tuomiin kehityksen haasteisiin. Strategisessa johtamisessa on kiinnitettävä yhä enemmän huomiota myös teknologiseen pääomaan. Teknologiat kehittyvät nopeasti, tuotteiden tuotesykliit lyhenevät sekä asiakkaat ovat tulleet huomattavasti vaativammiksi. Tämä on hyvin tyypillistä tämän päivän toimintaympäristöissä.

On hyvä huomioida, että edellä kuvattuja haasteita ja käytettyjen menetelmien pitää tukea uudistuvia viestintämuotoja sekä toimintakulttuureja. Erilaisten menetelmien käyttäminen tietotekniikkakeskuksen strategisessa johtamisessa tulee huomioida. Johtamistyökalujen- sekä niiden käytäntöjen soveltaminen on hyvä olla tehokasta sekä tarkoituksenmukaista. Myös strategisen suunnitteluun tulee olla tehokasta.

11.2 Nykytila

Opinnäytetyötä tehdessämme olemme tehneet havaintoja dokumentoinnin yleisestä tasosta tietotekniikkakeskuksella. Ensimmäinen selkeä havainto on, että erilaisten järjestelmädokumenttien määrä ja taso ovat melko kirjavaa. Tällä tarkoitamme sitä, että erilaisia järjestelmädokumenteja ja kuvauksia on tietyistä järjestelmistä melko runsaastikin, ja ne ovat hyvin laadittuja mutta ovat hajallaan. Dokumentteja löytyy runsaasti esim. Sharepointista ja erilaisilta tiedostojaoilta. Toisaalta, joidenkin järjestelmien osalta ne puuttuvat kokonaan. Dokumenttien laaja kirjo ja hajanainen sijoituspaikka aiheuttavat monissa tapauksissa turhaa sekaannusta ja päänvaivaa.

Varsinaiset järjestelmien palvelukuvaukset puuttuvat pääosin kokonaan. Tai ainakaan niittä ei ole olemassa kyseisellä nimikkeellä. Dokumentaatiota, josta löytyy palvelukuvaukseen liittyvää tietoa, on olemassa, mutta myös se on kirjavaa.

Selkeää sapluunaa palvelukuvauksille ei ole ja siihen olemmekin tässä opinnäytetyössä etsineet mallia.

Sama tilanne koskee myös SLA-sopimuksia. Tietotekniikkakeskuksella ei ole tällä hetkellä tehtynä asiakkaiden kanssa SLA-sopimuksia. Tästä johtuen SLA-palvelutasoihin liittyvää mittaristoakaan ei ole sovittu. Tietotekniikkakeskuksella on kuitenkin suuri tahtotila ottaa käyttöön SLA-sopimukset. Tässä opinnäytetyössä onkin esitetty ensiaskeleet SLA-sopimuksien ja siihen liittyvän mittariston käyttöönottoon.

Erilaista mittaritietoa hyödynnetään tietotekniikkakeskuksella jonkin verran raporttien muodossa. Palvelupyynnöistä seurataan mm. saapuneitten puhelujen määrää, palvelupyyntöjen määrää ja ratkaisuaikaa. Hankintapuolella seurataan mm. toimitusten asiakaspalautteita, kuljetuskustannuksia, ser-kustannuksia ja toimitusaikoja. Myös asiakastyytyvää seurataan aktiivisesti. Näitä mittaritietoja ei ole automatisoitu vaan raportit ajetaan manuaalisesti.

Kokonaisuudessaan Sharepointista onkin tullut tietotekniikkakeskukselle jonkinlainen de facto -standardi. Hyvin suuri osa dokumentaatiosta on tallennettu sitä käyttäen. Sitä käytetään laajasti eri tarkoituksiin ja siihen onkin tehty useita erilaisia toimintoja. Mainittakoon mm. muutoksenhallinta, tietojärjestelmäluettelot, sopimuksenhallinta, dokumentinhallinta sisältäen erilaiset muistot, kutsut, pöytäkirjat, projektinhallinta ja lukuisia yksittäisiä pieniä sovelluksia jolla ei ole yhteyttä keskenään. Tiedot tallennetaan moneen paikkaan jokaista käyttötarkoitusta varten erikseen.

11.3 Projektointi ja vastuut

Tietotekniikkakeskukselle laadittujen ESH-Mediatri-mallien jalkauttaminen on jaettu kuvion 17 mukaisiin vaiheisiin.



Kuvio 17. Projektointi ja vastuut.

Ensimmäinen vaiheessa määritellään työryhmä joka vastaa projektin läpiviennistä. Työryhmän lisäksi nimetään laadunhallintapäällikkö, jonka tehtäväkuva muodostuu suosituksessa (Sivu 66, Suositukset, Laadunhallintapäällikkö) esitetyistä vaatimuksista. Tämän jälkeen työryhmä ja laadunhallintapäällikkö yhdessä laativat projektisuunnitelman, joka toimii työ- ja etenemissuunnitelmana ja on vastuussa ESH mallien käyttöönoton aikaisesta muutoksenhallinnasta sekä tarkistaa ja hyväksyy käyttöönottoprojektin väli- ja lopputulokset johtoryhmälle. Projektin työryhmän lisäksi käyttöönottoprojektin onnistunut läpivienti edellyttää, että tietotekniikkakeskuksen henkilöstö osallistuu tarvittavin osin projektiin. Työryhmä määrittelee tietotarpeet. Tietojärjestelmäyksikkö vastaa prosessin ja järjestelmän pystyttämisestä sekä järjestelmän mukauttamisesta tietotekniikkakeskuksen tarpeiden mukaisesti. Palvelujohtajat vastaavat lähdetietojen sekä tietojärjestelmäympäristön saatavuudesta. Integraatioasiantuntijat vastaavat lähdejärjestelmien sekä mallin mukaisen tiedonsiirron toteuttamisesta. ICT-asiantuntijat ja ICT-suunnittelijat selvittävät tarvittaessa lähdejärjestelmien tietoihin ja kirjaamiskäytäntöihin liittyviä kysymyksiä. (Sitra 2014, 28.)

11.4 Palvelukuvaukset

Palvelukuvaukset luokitellaan neljään erilliseen luokkaan: perus, normaali, laajennettu sekä kriittinen palvelu. Ensimmäisenä palvelukuvaukset luodaan kriittiseksi luokiteltujen palveluiden osalta. Näitä ovat mm. ESH-Mediatri. Palvelukuvauksien tallentamista varten luodaan paikka, jossa palvelukuvaukset

voidaan yhdistää oikeaan asiakkaaseen. Asiakkaaseen yhdistetään SLA-tasomääritykset sekä mittarit. Tämän jälkeen tietotekniikkakeskus tallentaa palvelukuvaukset sille luotuun työtilaan.



Kuvio 18. Palvelukuvaukset.

11.5 Palvelutasosopimuksen laatiminen

Palvelutasosopimuksen laatimisessa lähdetään liikkeelle siitä, että tietotekniikkakeskus laatii alustavan palvelutasosopimuksen sekä luonnoksen palveluprosessista, jotka käydään läpi tietoturvaryhmässä. Tämän jälkeen palvelutasoluokitus hyväksytetään tietotekniikkakeskuksen johtoryhmässä. Sitten edetään vaiheeseen, jossa lisätään JHS-suosituksen mukaiset mittarit sekä raportoinnissa tarvittavat asiat. Näitä ovat mm. tukipyyntöjen kokonaismäärä, tukipyynnöt palvelukomponentteittain ja puhelinluiden määrät jne. Alustavat SLA-tasomääritykset, kuvaukset ja prosessit käydään läpi asiakkaan kanssa sekä sovitaan palvelutasoista, mittareista ja raportoinnista. Yhteisymmärryksen synnyttyä asiakkaan sekä palveluntuottajan kanssa palvelutasosopimukset hyväksytetään kaikilla osapuolilla ennen sopimuksen allekirjoittamista. Tämän jälkeen asiakas ja palveluntuottaja allekirjoittavat palvelutasosopimuksen. Sopimuksen allekirjoittamisen jälkeen käynnistetään valvonta ja raportointi.



Kuvio 19. Palvelutasosopimuksen laatiminen.

11.6 Mittarit ja mittaaminen

Kun sopimukset on allekirjoitettu asiakkaan kanssa, SLA-tasomääritykset tallennetaan tiketointijärjestelmään uuden prosessin mukaisesti. Kirjaukset tehdään asiakkaan kanssa sovittujen palvelutasoluokkien mukaan. Puhelimella ja sähköpostilla tulevat tukipyynnöt kirjataan sovittujen SLA-tasojen mukaisesti tiketointijärjestelmään. Ennen prosessin käyttöönottoa asiakas sekä tietotekniikkakeskuksen henkilökunta koulutetaan uuden prosessin mukaiseksi.



Kuvio 20. Mittarit ja mittaaminen

11.7 Palveluiden standardointi

Tietotekniikkakeskus aloittaa palveluiden standardoimiseen liittyvän prosessin, jossa palvelut tullaan käymään läpi palvelualoittain. Tästä sovitaan erikseen tämän opinnäytetyön ulkopuolella.



Kuvio 21. Palveluiden standardointi.

11.8 Palvelutasohallinnan kyselyt

Kun palvelutasot on määritetty ja otettu käyttöön, tietotekniikkakeskuksen johdolle, henkilöstölle sekä valikoiduille asiakasryhmälle suoritetaan palvelutasohallintaan liittyvät kyselyt. Kyselyn tarkoituksena on saada selville se, kuinka hyvin tietotekniikkakeskuksen johto, henkilökunta sekä asiakkaat ovat kokeneet jalkauttamisen ja ymmärtäneet mistä palvelutasohallinnassa on kysymys. Kyselyt toimivat palvelun kehittämisen työkaluna. Kyselyt suoritetaan kerran vuodessa. Kyselylomakkeet ovat tietotekniikkakeskuksen käytössä eivätkä ole tämän

työn liitteenä.



Kuvio 22. Palvelutasohallinnan kyselyt.

12. Suositukset

12.1 Laadunhallintapäällikkö

Laatu liittyy vahvasti kaikkiin osa-alueisiin tietotekniikkakeskuksen ICT-palvelutuotannossa. Laatu käsitteenä niin kuin jo aikaisemmin todettiin, on laaja ja käsittää monen eri osa-alueen hallintaa. Siksi se on huomioitava koko palvelutuotannossa. Laadunhallintaan liittyvät prosessit tulee olla ohjattu, hyvin suunniteltu ja käyttöön otettu ja sitä on voitava seurata, jotta laadunhallintaprosessia voidaan kehittää.

Suosittellemme laadunhallintapäällikön palkkaamista. Laadunhallintapäällikön tulee huolehtia sisäisten prosessien valvonnasta, sisäisten ohjeistuksen kehittämisestä sekä prosessien kehittämisestä yleensä. Laadunhallintapäällikön tulee suunnitella, ohjata ja toteuttaa laadunhallintakäytännöt, joiden avulla asiakkaat sekä organisaatio voivat parantaa ICT-prosessien tuloksia ja minimoimaan niihin liittyvät riskit. Lisäksi laadunhallintapäällikön tulee varmistaa, että ohjelmistojen laatu vastaa vaatimuksia ja sitä mitä on tilattu ja toimitettu.

12.2 Laadunhallintajärjestelmä

Tätä työtä kirjoittaessa tietotekniikkakeskuksella ei ole ollut käytettävissään laadunhallintajärjestelmää. Laadunhallintajärjestelmistä keskusteltaessa voidaan törmätä useasti erilaisiin käsitteisiin. Useasti puhutaan toiminnanohjausjärjes-

telmästä, toimintajärjestelmästä tai johtamisjärjestelmästä. Edellä mainitut käsitteet tarkoittavat samaa asiaa. Puhutaan järjestelmästä, jonka tarkoituksena on ohjata ja johtaa laatuun liittyviä prosesseja. Tarkoituksena on nivoa yhteen organisaation informaatiota, jonka pohjalta voidaan laatia toimenpiteitä sekä johdopäätöksiä.

Suositellaan laadunhallintajärjestelmän määrittelyprojektin käynnistämistä, jossa tietotekniikkakeskukselle määritellään laadunhallinnalle soveltuvat laadunhallintamenetelmät. Määrittelyn tuloksena syntynyt laadunhallintajärjestelmän käyttöönotto, jossa on käyttökelpoinen seuranta- ja raportointijärjestelmä.

12.3 Johdon työpöytä

Tietotekniikkakeskuksella on käytössään runsaasti tietojärjestelmiä, jotka tuottavat tietoa päätöksenteon tueksi. Tietoa kerätään eri menetelmillä esimerkiksi manuaalisesti tai erilaisista raporteista. Tietoon pääsy edellyttää monen eri tietojärjestelmän tuntemista. Strategisen johtamisen ja tiedonhankinnan näkökulmasta haasteena on tiedon hajanaisuus sekä järjestelmien ja raportoinnin keskittyminen mittaamaan operatiivisen toiminnan tehokkuutta. Kerättävä tieto ei tue suoraan strategista päätöksentekoa. Tiedon käyttäminen strategisessa päätöksenteossa vaatii tietojen yhdistämistä sekä analyysiä. Tietomassasta on voitava erottaa olennainen, jotta sillä olisi merkitystä päätöksiä tehtäessä. Lisäksi strategisessa päätöksenteossa tarvitaan runsaasti myös organisaation ulkopuolista tietoa. (Sitra 2014, 12.)

Lisäksi ict-palveluita tuottavien organisaatioiden käyttämien tietojärjestelmien rajapinnoista puuttuu usein yhdistämiseen tarvittavia toiminnollisuuksia. Tämä vuoksi strategisessa päätöksenteossa tarvittava tieto kerätään usein kertaluontoisena projektina manuaalisesti eri järjestelmistä sekä ulkoisista lähteistä ja jalostetaan johdon tarvitsemaan muotoon. Tämän toimintatavan ongelmina ovat tiedon keräämiseen ja jalostamiseen kuluva työmäärä sekä aika. Mikäli tarvittavaa tietoa ei pystytä tuottamaan päätöksenteon vaatimassa aikataulussa, päätökset joudutaan tekemään ilman faktapohjaista tietoa. Myös analyysin toista-

minen on haastavaa, koska tieto joudutaan keräämään aina uudelleen uutta analyysia varten. (Sitra 2014, 12.)

Johdon työpöydän toteutus toimisi kokonaisuutena tietotekniikkakeskuksen johtamisen matriisista. Työpöytä voitaisiin jakaa kolmeen erilliseen tasoon. Ensimmäisellä tasolla kuvattaisiin tietojohdamisen matriisi ja sen tulisi toimia työpöydän navigoinnin perustana. Lisäksi ensimmäisellä tasolla voitaisiin esittää tavoitteiden toteutumisen erilaisten värien tai symbolien avulla. Toisella tasolla voitaisiin esittää eri palvelutuotannon osa-alueiden sisältämät indikaattorit ja mittarit. Myös tässä työssä määritetyt JSH 171-suositusten mukaiset indikaattorit ja mittarit voitaisiin liittää toiselle tasolle. Kolmannella tasolla indikaattoreiden ja mittareiden tuottamaan tietoon voitaisiin pureutua tarkemmin. Mittarin tai indikaattorin lähteestä riippuen sitä voidaan verrata muihin sairaanhoitopiireihin ja kuntiin tai laskennan takana olevia lukuja voidaan tutkia tarkemmalla tasolla. Johdon työpöytä olisi selaimessa toimiva sovelluskokonaisuus. Sen tulisi hyödyntää tietojohdamisen tietokantaan kerättyjä tietoja ja esittää lisäksi ulkopuolissa tietopankeissa ylläpidettäviä tietoja. Tämä tarkoittaa sitä, että tietokannat ja erilaiset varastot on suunniteltava ja määriteltävä ensin. (Sitra 2014, 36.)

Suosittelaa johdon työpöydän määrittelyn käynnistämistä, jossa otetaan huomioon taulukossa 13 kuvatut tietojohdamiseen liittyvät näkökulmat ja lähestymistavat.

Taulukko 13. Tietojohdamisen näkökulmia ja lähestymistapoja. (Laihonen 2013, 7-8)

Näkökulma	Lähestymistapa
Tekninen- ja tietojärjestelmät	päätöksentekoon liittyvät tukijärjestelmät ja asiantuntijajärjestelmät
Informaatioprosessi- ja dokumentaatio	dokumentoidun tiedon hallinta sekä tehokas hyödyntäminen tietotekniikkakeskuksessa
Johtaminen	kilpailu- ja suorituskyvyn johtaminen sekä tietämyksen ja tiedonhallinta
Yhteiskuntatieteellinen	talousnäkökulma
Oikeudellinen ja oikeustieteellinen	oikeusinformatiikan näkökulma

12.4 Integraatioalusta

Usein tai useissa tietojärjestelmäprojektissa tärkeässä roolissa ovat myös liittymien rajapinnat. Rajapintojen kautta tietoa kuljetetaan tietojärjestelmästä toiseen. Tieto kulkee määrättyssä muodossa järjestelmien välillä joko eräajotyypistä tai reaaliajassa. Kun puhumme palvelutuotannon mittaamisesta, puhumme väijäämättä myös laadusta. Mittaamiseen liittyvässä palvelutuotannon laatuprojektissa on tarve monen tasoisen liittymäpintojen toteuttamiseen. Tämä tarvitaan, jotta laatuun liittyvää tietoa voidaan mitata ja esittää. Erityisen tärkeää on, että liittymäpinnat ja tietojen muunnoksen voitaisiin tehdä ilman suuria ponnistuksia.

Pohjois-Karjalan Tietotekniikkakeskus toteuttaa integraatiota Ensemble Integraatioalustalla. Tätä samaista alustaa käytetään myös Kuopion Yliopistollisessa sairaalassa. Alusta soveltuu hyvin ESH-Mediatri käyttämissä projekteissa, jossa tieto on useasti HL7-muotoista. Ensemblen hyvänä ja vahvana puolena on sen tehokas tietokanta. Osittain myös tämän vuoksi Ensembleä hyödynnetään myös muissa hyvinkin erilaisissa integraatioprojekteissa ja sitä käytetäänkin myös muissakin erilaisissa projekteissa. Toisaalta, Ensemblen tuomat haasteet liittyvät sen kohtalaisen monimutkaiseen käyttöönottoon ja integraatioprosessin tuottamiseen. Lisäksi käyttö edellyttää asianmukaisia lisenssejä, jotka ovat hinnaltaan kohtuullisen arvokkaita.

Tärkeää on, että palvelutuotannon laadunhallintaan ja mittaamiseen liittyvissä rajapintaprojekteissa olisi mahdollisuus käyttää ratkaisuna muitakin integraatioalustoja. Tämä siksi, että laadunhallinta sekä mittaaminen voitaisiin pitää erillään erikoissairaanhoidon integraatioprosesseista, vaikka Ensemble hallintaalusta tarjoaakin mahdollisuuden erillisten instanssien tekemiseen. Tarkoitukseen voitaisiin käyttää tunnettuja avoimen lähdekoodin ratkaisuja, joissa käyttöönoton kynnyks olisi matalampi. Lisäksi prosessin tuottaminen ja käyttöönotot ovat tutumpaa. Suosittelemme Mule ESB-hallinta-alustan käyttöä.

12.5 Palveluluettelot

Tietotekniikkakeskus tuottaa kokonaispalveluun perustuvia ICT-palveluita- ja ratkaisuja koko Pohjois-Karjalan alueella. On hyvä, jos palvelut voitaisiin koota keskitetysti tietokantapohjaiseen palveluluetteloon. Palveluluettelon olisi hyvä sisältää myös muut käyttöönotettavat palvelut kokonaisuudessaan. Näin saataisiin kuva siitä, millaisia palveluita asiakkaille tarjotaan. Kuvauksia tehdessä on hyvä välttää monimutkaisia teknisiä termejä. Palveluluettelot voidaan jakaa kahteen pääryhmään. Liiketoiminnan palveluluettelo, joka sisältää palvelukuvauksen, palvelun hintatiedot, tilaukseen liittyvät menettelyt ja vastuuhenkilöt. Teknisessä palveluluettelossa selvitetään millaisista elementeistä palvelut koostuvat sekä miten palvelu teknisesti toimii. Luetteloon on hyvä kuvata myös ohjelmistot, laitteet, tukipalveluiden rakenne ja mahdollisesti myös integraatiot ICT-palveluntuottajan näkökulmasta.

Palveluluettelomallin / suosituksen tarkoituksena on standardoida ja kehittää tietotekniikkakeskuksen toimintaa laadunhallinnan näkökulmasta. Suositellaan edellä mainittujen palveluluetteloiden määrittelytyön käynnistämistä.

13. Havainnot

Opinnäytetyön edetessä, olemme tehneet havaintoja muutamiin laadunhallinnan sekä työprosessien kannalta meidän mielestämme tärkeisiin sekä keskeisiin seikkoihin. Havainnot koskettavat suurelta osin tietotekniikkakeskuksen sisäisten prosessien kehittämiseen liittyviä asioista. Haluamme korostaa, että havaintoja ei ole tehty eikä niitä käydyä läpi negatiivisessa valossa, vaan prosessin kehittämismielessä sekä laadunhallinta edellä. Havainnot eivät myöskään tarkoita sitä, että nykyinen prosessi toimisi tehottomasti tai siinä olisi toiminnan kannalta merkittäviä puutteita.

13.1 Dokumentointi

Dokumentaation määrä kasvaa tietotekniikkakeskuksella kovaa vauhtia. Sitä tuotetaan palveluyksiköittäin varsin runsaasti ja on eritasoista ja sisällöiltään eri formaatissa esitettävää. Pääsääntöisesti dokumentaatiota tallennetaan Sharepoint-järjestelmään, jossa dokumentaatiolle on palvelualoittain valmiiksi luodut tilat. Alla muutamia esimerkkejä.

- Projektidokumentaatio
- Pöytäkirjat ja muistiot
- Projektisuunnitelmat
- Tekninen dokumentaatio
- Järjestelmädokumentaatio

Runsas dokumentaation tuottaminen ei tarkoita samaa kuin, että se olisi laadullisesti sellaista, jota olisi mielekästä lukea. Mikäli sitä tuotetaan runsaasti ilman päämäärää menettää se arvonsa ja jää monesti puolitiehen. Dokumentaatiota ei pidä tuottaa tuottamisen vuoksi. Laadullisesti hyvän materiaalin tuottaminen noudattaa tarkoin suunniteltua prosessia. Mitä enemmän sitä on, on myös prosessien tuettava sitä. Ohjeet ja säännöt on hyvä olla olemassa, mutta laadullisesti niillä ei tavoiteta sitä, mikä dokumentaatioissa on olennaista. Olennaista on se, miten dokumentaatiota tuotetaan, päivitetään, ylläpidetään, tallennetaan sekä miten tieto on saatavilla ja se on ajantasaista ja luotettavaa. Myös vanhan aineiston arkisto- ja poistorutiineista on huolehdittava. Kysymyshän on dokumentaation elinkaaren hallinnasta. Lisäksi oikeiden työvälineiden hankinta täydentää dokumentaation tuottamista sekä tukee samalla myös laadunhallinnan prosessia. On muistettava, että dokumenttienhallinnan koko elinkaaren suunnittelun lähtökohtana tulee pitää kokonaisuuden hallintaa. Tämä seikka on hyvä muistaa myös tietotekniikkakeskuksella.

Kaario ja Peltola kuvaavat dokumentinhallinnan elinkaaren seuraavasti;

Useasti tiedon elinkaaren erillisinä vaiheina nähdään ylläpito ja arkistointi. Varsinaisesti näissä ei kuitenkaan ole kyse yhtä selkeistä vaiheista kuin tiedon taltioinnin ja julkaisun kohdalla, koska erityisesti sähköinen arkistointi voi kohdistua dokumentin eri versioihin

missä tahansa sen elinkaaren vaiheessa. Myös ylläpitoon liittyvät toimenpiteet voivat kohdistua mihin tahansa elinkaaren vaiheeseen: esimerkiksi versionhallinta on selvästi ylläpitoa helpottavaa, kun se kohdistuu kaikkiin dokumentin elinkaaren vaiheisiin. Ylläpito ja arkistointi eivät siis ole asiakirjan elinkaaren erillisiä vaiheita, vaan ne ovat läsnä asiakirjan elinkaaren jokaisessa vaiheessa asiakirjan luonnista julkaisuun ja asiakirjan lopulliseen hävittämiseen. (Kaario & Peltola 2008, 11.)

Dokumenttien tallentamiseen liittyy organisaatioiden tiedonhallinnan ongelmapisteeet, vaikka tiedon elinkaaren hallinta tulisi olla katkeamatonta. Tiedon elinkaaren hallinnan pitäisi olla katkeamatonta ja toimia jatkumona dokumentin luomisesta arkistointiin. Tiedonhallinnan tulee tukea organisaation toimintoja ja arvoketjuja kaikissa käsittelyn vaiheissa. Toimintatavoilla ja tekniikoiden yhteistoiminnallisella yhdistelmällä tuetaan tiedon elinkaaren saumatonta hallintaa. (Kaario & Peltola 2008, 11.)

13.2 Projektitoiminta

Projektitoiminta muodostaa yhden tärkeimmistä osa-alueista tietotekniikkakeskuksen palvelutuotannossa. Näin ollen tietotekniikkakeskuksen toiminta perustuukin pitkälti projektitoiminnan työprosesseihin. Esim. uutta tietojärjestelmän hankintaa varten perustetaan usein projekti joka hanketta koordinoi. Hankkeelle nimetään projektipäällikkö, varataan resurssit ja rahoitus. Jos kyseessä on tietotekniikkakeskuksen sisäinen projekti, riittää useinkin, että se viedään läpi kevyemmin. Siitä huolimatta projektiin on varattava ed. mainitut resurssit sekä hoidettava projektin dokumentaatio kuntoon. Tässä vaiheessa dokumentaatiota on saattanut syntyä jo runsaasti.

Mikäli kyseessä on tietotekniikkakeskuksen maakunnan asiakkaille suunnatusta projektista ja käyttöönoton kohteena on esim. maakunnallinen tietojärjestelmä tai käyttöönotto, muuttuu projektin luonne talon sisäisestä projektista. Toki taustalla ovat samat proseduurit, jolla projektia hallinnoidaan. Tämän kaltaisessa hankkeessa myös hallittavien prosessien määrä kasvaa ja esim. dokumentaation määrä kasvaa oleellisesti.

Jotta projektinhallinnan työprosessi on sujuva, suositellaan Scrum sekä Lean viitekehykseen tutustumista. Viitekehystä käytetään paljon soveltaen projekti-

hallinnassa. Tämä toisi huomattavat edut projektihallintaan sekä laadunkehittämisestä että mittaamistakin ajatellen. Prosessin tehokkuus kasvaa sekä projektin hallintamahdollisuudet tehostuvat ja yksinkertaistuvat.

13.3 Sopimuksenhallinta

Sopimusten hallinnassa on pitkälti kysymys tietotekniikkakeskuksen sisäisten, että ulkoisten asiakkaiden, tietojärjestelmätoimittajien suhteiden hallinnasta. Tietotekniikkakeskuksen suhteita edustavat eritasoiset sekä erilaiset sopimukset. Näitä ovat mm. myynti-, osto-, toimittajasopimukset sekä muut hallinnon sopimukset.

Tietotekniikkakeskuksella sopimuksen hallinta on toteutettu Sharepoint-järjestelmää käyttäen. Sopimukset tallennetaan järjestelmään PDF-muodossa. Järjestelmä sisältää arkistoidut-, hyväksytyt-, irtisanotut sekä päättyneet sopimukset. Sharepoint-järjestelmän käyttötarkoitus on oikeastaan enemmän erilaisten dokumenttien tallentamiseen joilla ei varsinaisesti tarvitse huolehtia dokumentin säilymiseen liittyvistä asioista tai turvalliseen poistoon liittyviä asioita. Tehokkaalla sopimustenhallinnalla on mahdollisuus parantaa asiakas- ja toimittajasuhteiden hallinnan lisäksi myös sopimusten noudattamisen säännönmukaisuutta ja riskien minimointia. Sharepointissa olevilla dokumentin käsittelyyn liittyvillä toimilla tähän voi olla hankalaa päästä. Tarkoituksen mukaista ei ole rakentaa ohjelmistoa ko. Tarkoitukseen, koska sopimuksenhallintaan on tarjolla runsaasti siihen tarkoitettuja ratkaisuja.

13.4 Työprosessien vakiointi

Tietotekniikkakeskuksella on palvelutuotannossaan runsaasti erilaisia asiantuntijatehtäviä. Esim. asiakkaalle hankitut laitteet, tietokoneet, kannettavat kulkevat eri asiantuntijoiden kautta asiakkaalle. Asiantuntijat huolehtivat, että laitteet ovat asennettu asianmukaisesti ja laitteista löytyy asiakkaan tarvitsemat ja hankkimat sovellukset. Myös langattoman verkon konfiguraatiot tehdään asiantuntijoi-

den toimesta. Erilaisia työprosesseja on paljon, eikä näin ollen käydä tässä niitä läpi.

Tehokkaasti toimivan maakunnallisen tietohallinnon ehkä keskeisin ja tärkein osatekijä on motivoitunut ja osaava henkilöstö. Tämä luo asiakkaalle varmuutta siitä, että asiat ovat hallinnassa ja niitä tehdään ammattitaidolla sekä ystävällisesti. Lisäksi tyytyväinen henkilöstö jaksaa työssäänkin paremmin.

Jotta kokonaisuus pysyisi kasassa ja että eri palvelualojen asiantuntijoita voitaisiin käyttää tehokkaasti, tulisivat myös työprosessien olla sellaiseksi kehitettyjä. Ilman toimivaa työprosessia myös tulokset ovat monesti tehottomia ja aikaa vieviä sekä voi monessakin tapauksessa vaikuttaa negatiivisesti työntekijän motivaatioon. Tämä johtuu osittain myös siitä, että asiantuntijoita ei resursoida riittävän ajoissa eikä heillä ole riittävästi taustatietoa asiasta. Lisäksi määrittelyt saattavat muuttua useasti, vaikka asioista on jo sovittu aikaisemmin.

Useasti puhumme siitä, että prosessit on kuvattava ja kehittämiskohteet tunnistettava, jotta toiminta voi muuttua. Tämä pitää edelleen paikkansa. Työprosessia tulee voida kehittää ja suunnitella sellaiseksi, että prosessi on selkeä, ja että asiantuntijat tietävät mitä tulee tehdä ja mitä odotettavissa seuraavaksi. Erilaisen työjonojen suunnittelun kautta resursseja voidaan käyttää tehokkaammin. Työprosessin suunnittelulla ja käyttöönotolla varmistetaan myös se, että työ on laadukasta, se tehdään tehokkaasti ja on tehty ajallaan. Tämä on molempien osapuolen etu sekä asiakkaan että palveluntuottajan. Rutiininomaiset tehtävät tarvitsevat myös tehokkaan prosessin, jonka kautta asioita on mahdollisuus vaihtaa. Toiseksi prosessien on oltava sellaiseksi jalostettuja, että tehtävän voi suorittaa työtehtävistä riippumatta kuka tahansa, missä tahansa. Prosessien kehittäminen tarvitsee vahvaa ja selkeää ohjaamista.

Työprosessin kehittämiseksi, prosessi on ensin kuvattava ja vasta tämän jälkeen löydettävä asiamukaiset välineet ja ohjelmistot sen toteuttamiseksi. Suositeltavaa ei ole, että väline- ja ohjelmistohankinnat tehdään ensin ja tämän jälkeen pyrkimyksenä on muuttaa työprosessia välineiden ja ohjelmistojen mukaisiksi. Näkemys on väärä ja johtaa entistä enemmän kaaokseen ja työ-

määrän lisääntymiseen. Työprosessin kaltainen kehittäminen tarvitsee vahvaa ja selkeää kokonaisosaamista työprosessin kehittämisestä. Lisäksi prosessille tulee määrittää mittarit, unohtamatta myöskään asianmukaista raportointia, jotta prosessia voidaan edelleen kehittää työn tehostamiseksi ja laadun parantamiseksi. Suositellaan edellä mainittujen havaintojen pohjalta laadunhallintajärjestelmän määrittämisprojektin käynnistämistä, jossa tietotekniikkakeskukselle määritellään laadunhallinnalle soveltuvat laadunhallintamenetelmät. Tuloksena syntyy laadunhallintajärjestelmä, jossa on käyttökelpoinen seuranta- ja raportointijärjestelmä.

14. Yhteenveto

Palvelutuotannon tehostaminen tietotekniikan ja sähköisten palveluiden avulla perustuu yhtenäisiin prosesseihin sekä niitä tukeviin sujuviin tietojärjestelmiin ja taustalla oleviin teknisiin ratkaisuihin sekä tukipalveluihin. Ensisijaisen tärkeää on, että prosessit saadaan yhtenäistettyä. Tarve tehostaa palvelutuotantoa yhtenäisen tietotekniikan ja tietojärjestelmien avulla on lisääntynyt ja vaatimukset tiedolla johtamiseen ovat myös kasvaneet. Mittaamalla palvelutuotannon prosesseja, lisäämme myös tuotannon tehokkuutta ja samalla palvelut tuotetaan tehokkaasti ne ovat laadukkaita ja kustannustehokkaita.

Tässä työssä mittareiden valinnassa on käytetty tukena JHS:n yleisiä käytäntöjä ja teoriamalleja. Näiden käytäntöjen ja mallien perusteella valittiin mittarit valituille laatutekijöille ja koottiin mittaristo laadun seurannan raportoinniksi. On syytä huomioida, että tässä työssä laaditut mittarit liittyvät tiketöintijärjestelmästä saatavaan aineistoon, johon tulee liittyä vahvasti SLA-tasojen määrittäminen asiakkaan kanssa. SLA-tasot on määritettävä ensin. Mittausta ja määrittämistä on hyvä laajentaa koskemaan myös osaamisenhallintaa, taloutta sekä henkilöstä. Edellä mainittuihin osa-alueisiin löytyy valmiit mittaristot tämänkin työn teoriaosasta.

Opinnäytetyö on ollut haastava sekä laaja. Haastavalla tarkoitamme sitä, että kokonaisuuden hahmottamiseen olemme käyttäneet odotettua enemmän aikaa. Tässä yhteydessä onkin mainittava, että samaisesta aiheesta on tehty runsaasti opinnäytetöitä sekä pro gradu tutkielmia. Tämä lisäsi haastetta edelleen. Tiedot ovat myös osaltaan olleet vaikeasti ymmärrettävissä paikoin jopa ristiriitaisia. Näin ollen kokonaiskäsityksen muodostaminen on paikoin ollut jopa hankalaa. Kokonaisuudessa on kysymys isosta määrästä erilaisia määrittämiä, suosituksia sekä kehyksiä ja niiden sovittamisesta palvelutuotannon eri alueille. Unohtamatta myöskään tiedolla johtamisen merkitystä. Toiseksi haasteeksi työssä koimme sen, että lähdeaineistoa oli saatavilla runsaasti. Tämä hankaloitti mm. sitä, että lähdeaineistosta piti löytää oleellinen tätä opinnäytetyötä varten. Toisaalta materiaalin runsas tarjonta teki mahdolliseksi myös sen, että tapauksia oli paljon, joihin tutustuimme.

Opinnäytetyötä tehdessämme olemme tutustuneet palvelutuotannon-, laadunhallinnan-, sekä palvelutuotannon mittaamisen käsitteisiin. Lisäksi olemme tutustuneet erilaisten yritysten palvelutuotannon laadunhallintaprosesseihin sekä mittaamiseen erilaisten verkkojulkaisujen, opinnäytetöiden sekä insinööritöiden kautta. Tässä yhteydessä on mainittavat, että palvelutuotantoa koskeva kokonaisuus on valtava. Sitä tuleekin katsoa kokonaisuutena eikä yksittäisenä prosessina. Kokonaisuus tulee hahmottaa, ja on edettävä määritettyjen prosessien mukaisesti vaiheesta toiseen. Tästä esimerkkinä teoriassa esitelty mittareiden määrittäminen. Jos ajattelemme laadunhallintaa, kaikki tuntuvat liittyvän kaikkien eikä tässäkään yhteydessä voi olla korostamatta, että kokonaisuuden hahmottaminen sekä sen ymmärtäminen, saati käytäntöön vieminen vaatii vahvaa osaamista.

Laatu, mittaaminen ja palvelutuotanto kulkevat käsi kädessä. Nämä sisältävät paljon erilaisia valmiiksi määriteltyjä suosituksia, malleja sekä kehyksiä. Näiden yhteensovittaminen palvelutuotannossa on haasteellista, mikäli niihin ei perehdytä riittävän hyvin. Siksi on tärkeää ymmärtää ja osaksi myös soveltaa teoriaosassa esitettyjä ohjeita ja kehyksiä, jotta prosessista voidaan olettaa saatavan hyötyjä myös pidemmällä aikavälillä. Tämän kaltaiset palvelutuottamiseen ja mittaamiseen liittyvät kehittämissasiat vaativat aina kärsivällistä ja pitkäjänteistä

kehittämistyötä sekä kokonais kuvan hahmottamista mihin tulee päästä, jotta tuloksia voidaan saavuttaa. Kun asiat huomioidaan kehittämistyössä, voidaan olettaa, että palvelut tuotetaan tehokkaasti ja ne ovat laadukkaita ja kustannus-tehokkaita.

Muutoksessa sekä uusien menetelmien kehittämisessä on myös henkilökunnan motivointi avain asemassa. On suositeltavaa, että asiaan suhtaudutaan riittävällä vakavuudella. Muussa tapauksessa tulokset jäävät puolitiehen jo ennen jalkauttamista tai kokonaisuudesta tulee sekava eikä mittaamisesta ole saatavilla hyötyjä.

Lopuksi haluamme kiittää tietotekniikkakeskuksen johtoa. Kiitämme myös tietotekniikkakeskuksen asiantuntijoita, jotka ovat olleet tukemassa työn edistymistä. Toivottavasti tämä opinnäytetyö toisi uutta näkökulmaa tietotekniikkakeskuksen palvelutuotannon kehittämiseksi. Toivomme myös, että palvelukuvauksien, SLA-tasojen sekä mittaamisen kehittämistä jatketaan kokonaiskuvaa unohtamatta. Myös laadunhallinta liittyy oleellisesti palvelutuotannon kehittämiseen eikä sitäkään tule unohtaa. Kehittämistyötä on tällä saralla runsaasti, mutta se kannattaa ehdottomasti tehdä.

Kari ja Tomi

Lähteet

Finlex. 2010. Finlex. Lainsäädäntö. Ajantasainen lainsäädäntö. Vuosi 2010. 30.12.2010/1326. 3 §. Määritelmät 3. 29.8.2016.

Iqbal, M. & Nieves, M. 2011. ITIL V. 3. Service Strategy.

JUHTA-julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunta. JHS-suositukset. 2006. JHS. Organisaatio. JSH-strategia. Toiminta-ajatus tavoitteet ja painopistealueet. 2.1 Toiminta-ajatus. 2.2 Tavoitteet. http://www.jhs-suositukset.fi/web/guest/jhs/organization/section/jhs_strategy. 28.11.2016.

JUHTA-julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunta. JHS-suositukset. 2009. JHS 171. ICT-palvelujen kehittäminen. Kehittämiskohteiden tunnistaminen. <http://www.jhs-suositukset.fi/suomi/jhs171>. 28.11.2016

JUHTA-julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunta. JHS-suositukset. 2009. JHS 174. ICT-palvelujen palvelutasoluokitus. <http://www.jhs-suositukset.fi/suomi/jhs174>. 28.11.2016

JUHTA-julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunta. JHS-suositukset. 2011. JHS 179. ICT-palvelujen kehittäminen. Kokonaisarkkitehtuurin kehittäminen. <http://www.jhs-suositukset.fi/suomi/jhs179>. 28.11.2016

JUHTA-julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunta. JHS-suositukset. 2011. JHS 182. ICT-palvelujen kehittäminen. Laadunvarmistus. <http://www.jhs-suositukset.fi/suomi/jhs182>. 28.11.2016

JUHTA-julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunta. JHS-suositukset. 2013. JHS 183. Julkisen hallinnon palvelujen tietomalli ja ryhmittely verkkopalveluissa. <http://www.jhs-suositukset.fi/suomi/jhs183>. 23.4.2016

Jääskeläinen, A. Laihonen, H. Lönnqvist, A. Pekkola, S. Sillanpää, V. Ukko, J. 2013. Arvoa palvelutuotannon mittareista. Tampere: Tampereen teknillinen yliopisto.

Kaario, K. & Peltola, T. 2008. Tiedonhallinta-avain tietotyön tuottavuuteen. Jyväskylä: Docendo

Klemola, K. Etelä-Karjalan sosiaali- ja terveystieteiden tutkimuskeskus, Uusi-Ilkainen, J. Chainalytics Oy. Askola, T. Chainalytics Oy Erweko. 2014. Sosiaali- ja terveyspalveluiden tietojohdantamisen käsikirja. Helsinki: Sitra.

Laihonen, H. Hannula, M. Helander, N. Ilvonen, I. Jussila, J. Kukko, M. Kärkkäinen, H. Lönnqvist, A. Myllärniemi, J. Pekkola, S. Virtanen, P. Vuori, V. ja Yli- niemi, T. 2013. Tietojohdantaminen. Tampereen teknillinen yliopisto, Tiedonhallinnan ja logistiikan laitos. Tampere.

Mediconsult Oy. 2016. Internet. <http://www.mediconsult.fi>. 20.8.2016

Merenheimo, M. 2011. SLA - miten se pitää tehdä. CTQ Legal Oy.
http://vanha.itsmf.fi/doc/risteily_2_2011/SLA_esitys_10_2.Merenheimo.pdf.
4.2.2017

Pohjois-Karjalan Tietotekniikkakeskus Oy. 2016. Työtilat. Sote-palvelualue. Intranet. 9.9.2016.

Tuomela, A. 2002. Verkottuneen palveluorganisaation laadunhallinta. Diasarja 7: Palvelujen kuvaaminen. Toimitilapalvelujen organisoinnin ja laadunhallinnan kehittäminen. Aalto-yliopisto. <http://www.cem.tkk.fi/TOTI/VPO7.pps>. 11.9.2016.