

Opinnäytetyö (AMK)

Tietojenkäsittely

Tietojärjestelmät

2010

Arto Kuronen

HP SERVICE MANAGER FUJITSUN PALVELUTUOTANNOSSA



TURUN AMMATTIKORKEAKOULU
TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

OPINNÄYTETYÖ (AMK) | TIIVISTELMÄ

TURUN AMMATTIKORKEAKOULU

Tietojenkäsittely | Tietojärjestelmät

Joulukuu 2010 | Sivumäärä: 47

Ohjaaja: Anne Jumppanen

Arto Kuronen

HP SERVICE MANAGER FUJITSUN PALVELUTUOTANNOSSA

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli tutkia Hewlett-Packard Service Manager –toiminnanohjausjärjestelmän käyttöä ja kehitettävyyttä Fujitsu Services Oy:n käyttötuenä. Opinnäytetyön toimeksiantaja oli Fujitsu.

Teoriaosuudessa selvitetään Fujitsun toimintaa yleisesti, toiminnanohjausjärjestelmän käyttämiä prosessimalleja ja standardeja sekä sen toiminnallisuuksia käytännössä Fujitsun käyttötuen päivittäisessä työssä.

Empiirisessä osiossa kerrotaan järjestelmän käyttäjille tehdystä tyytyväisyys- ja kehityskyselystä. Osiossa käsitellään kyselyn suunnittelu, toteutus ja tulokset. Lopuksi tuloksista esitetään johtopäätöksiä.

ASIASANAT:

Toiminnanohjausjärjestelmä, kyselytutkimus, prosessimallit, käyttötuki

BACHELOR'S THESIS | ABSTRACT

UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Information Technology | Information Systems

December 2010 | Total number of pages: 47

Instructor: Anne Jumppanen

Arto Kuronen

HP SERVICE MANAGER AT FUJITSU SERVICES

The purpose of this thesis was to examine how Hewlett-Packard Service Manager ERP system was used at Fujitsu Service help desk and how it could be improved. The thesis was an commissioned by Fujitsu.

The theoretical part includes an overview of Fujitsu's services, the process models and standards used by the ERP system and the most common processes used in everyday work at Fujitsu help desk.

The empirical part deals with a user satisfaction and system improvement survey made to study the users of the ERP system. The main focus is on the designing and executing the survey and on the results. Main conclusions of the survey results are discussed.

KEYWORDS:

ERP, survey, process models, help desk

SISÄLTÖ

1 JOHDANTO	6
2 FUJITSU	7
2.1 Fujitsu Services Oy	7
2.2 Käyttötuki	8
3 MALLIT JA STANDARDIT	9
3.1 IT Service Management	9
3.2 Information Technology Infrastructure Library	9
3.2.1 Palvelupiste	11
3.2.2 Tapahtumahallinta	12
3.2.3 Ongelmahallinta	13
3.2.4 Muutoshallinta	13
3.2.5 Jakeluhallinta	13
3.2.6 Konfiguraatiohallinta	14
3.3 ISO 20000	15
3.4 Control Objectives for Information and related Technology	17
4 HP SERVICE MANAGER	18
4.1 Palvelunhallintajärjestelmät	18
4.2 Yleistä HP Service Managerista	18
4.3 Järjestelmän käyttö Fujitsun käyttötuen	20
4.3.1 Palvelupiste	22
4.3.2 Tapahtumahallinta	25
4.3.3 Tietämyskanta	28
5 KÄYTTÄJÄTYTYVÄISYYS- JA KEHITYSKYSELY	29
5.1 Yleistä kyselyistä	29
5.2 Suunnittelu	30
5.3 Ajankohta ja aikataulu	32
5.4 Toteutus	32
5.5 Tulokset	36
5.6 Tulosten käyttö	38
6 KYSELYN TULOKSET	38
6.1 Aikakatkaisu	40
6.2 Vakaus ja nopeus	40
6.3 Käyttöliittymä ja lomakkeet	40
6.4 Omaksuttavuus, käytettävyys ja osaaminen	41

6.5 Tietämyskanta	41
6.6 Lisättävät ja tuntemattomat ominaisuudet	42
7 JOHTOPÄÄTÖKSET	42
LÄHTEET	45
KUVAT	
Kuva 1. Lomake yhteydenoton avaamiseen	23
Kuva 2. Lomake yhteydenoton sulkemiseen	24
Kuva 3. Lomake tapahtuman päivittämiseen	27
Kuva 4. Digiumilla tehty kysely	33
KUVIOT	
Kuvio 1. Ongelman elinkaari	14
Kuvio 2. Palveluhallinta ja palvelutuen prosessit	15
Kuvio 3. ISO 20000:n ja ITILin välinen suhde	17
Kuvio 4. Esimerkki IT-palveluntarjoajasta	20
Kuvio 5. Yhteydenoton elinkaari	21
Kuvio 6. Kyselyn rakenne	35
Kuvio 7. Tietämyskantaan tutustuneiden käyttäjien määrä	37
Kuvio 8. Käyttäjien tyytyväisyys järjestelmän nopeuteen	37
TAULUKOT	
Taulukko 1. Vastausmäärät käyttäjäryhmittäin.	36
Taulukko 2. Tyytyväisyys käyttäjäryhmittäin.	39

1 JOHDANTO

Käsittelen opinnäytetyössäni Fujitsu Services Oy:n käyttämän palvelunhallintajärjestelmän, Hewlett-Packard (myöhemmin HP) Service Managerin, toimintaa ja käyttöä Fujitsun palvelutuotannossa ja erityisesti käyttötuesta. Hyvin toteutettu järjestelmä on toimivan palvelun perusta ja keskeinen osa käyttötukityöskentelyä. Sen avulla IT-palveluita tarjoava yritys kykenee hallitsemaan tehokkaasti asiakasyritystensä käyttäjiä, tietoa, prosesseja, laitteistoa, ohjelmistoja, dokumentaatiota ja muita resursseja.

Työn tavoitteena on luoda katsaus HP Service Managerin käytöstä, toiminnallisuudesta, prosesseissa käytetyistä parhaista käytännöistä ja järjestelmän käyttäjien käyttökokemuksista. Osana opinnäytetyötä toteutettiin Fujitsun sisäinen tyytyväisyys- ja kehitysehdotuskysely järjestelmän eri käyttäjäryhmiltä. Kyselyn tulokset annettiin Fujitsun käyttöön palvelunohjausjärjestelmän kehitystä varten. Kysely tehtiin yhteistyössä Fujitsun järjestelmäasiantuntijan ja kehityspäällikön kanssa.

Opinnäytetyön painopiste on järjestelmän toiminnassa käyttötukityössä, sillä kyseinen näkökulma on itselleni tuttu. Olin keväällä 2010 viisi kuukautta kestävässä työharjoittelussa Fujitsun Turun toimipisteellä käyttötukitehtävissä, jossa HP Service Managerin käyttö oli osa päivittäistä työruutiinia.

2 FUJITSU

Fujitsu on maailman kolmanneksi suurin IT-palvelutoimittaja. Yritys perustettiin Japanissa vuonna 1935 ja Suomessa se on toiminut 1960-luvulta asti. Vuonna 2010 Fujitsu-konserni työllistää noin 170 000 työntekijää, joista Suomessa työskentelee noin 2 800 henkeä. Toiminta ulottuu noin 70 maahan. Maaliskuussa 2010 päättyneellä tilikaudella konsernin liikevaihto oli 35,4 miljardia euroa, josta Suomessa toimivan palveluyhtiön osuus oli 366 miljoonaa euroa. Arviolta kaksi kolmasosaa liikevaihdosta tulee Japanista ja vajaat 15 prosenttia Euroopasta. (Fujitsu Services Oy 2010a.)

2.1 Fujitsu Services Oy

Suomessa Fujitsun palveluita tarjoaa Fujitsu Services Oy, joka on maan johtava tietotekniikan palvelu- ja laitetuimittaja. Keskeisiä palvelumalleja ovat Patja ja Sohva, joiden piiriin kuuluu 130 asiakkuutta, yli 130 000 työasemaa, noin 20 000 älypuhelinta ja 7 000 palvelinta. Suomen Fujitsu Services Oy:n tytäryhtiöitä ovat Nice-business Solutions Finland Oy, joka tuottaa ohjelmistopalveluja ja -ratkaisuja, sekä Isoworks Oy, joka huolehtii yritysten tietotekniikka- ja viestintäratkaisujen toimivuudesta. (Fujitsu Services Oy 2010a.)

Patja-palvelussa asiakkaan perustietotekniikka ja viestintätekniset ratkaisut siirtyvät Fujitsun vastuulle. Palvelu kattaa työasemat, palvelimet, tulostimet ja matkapuhelimet, sekä IT-ratkaisujen, prosessien ja tietoturvan mitoituksen ja ylläpidon asiakkaan tarpeiden mukaan. (Fujitsu Services Oy 2010b.)

Sohva-palvelussa Fujitsu huolehtii asiakkaan sovellusten hallintaratkaisuisista ja toimivuudesta elinkaaren kaikissa vaiheissa. (Fujitsu Services Oy 2010c.)

2.2 Käyttötuki

Patja-asiakkuuksille tarjotaan asiakastukea, joka muodostuu käyttö- ja lähituesta. Palvelu sisältää käytönneuvonnan, ongelmanselvityksen ja palvelupyyntöjen reitityksen. (Fujitsu Services Oy 2010d.)

Ongelmatilanteissa asiakasyrityksen työasemakäyttäjät voivat ottaa yhteyttä käyttötukeen, jossa ongelmaan perehdytään ja se ratkaistaan välittömästi, jos suinkin mahdollista. Mikäli käyttötuki ei kykene ratkaisemaan ongelmaa, se siirretään asianomaiselle taholle, kuten lähituelle tai asiantuntijoille. (Fujitsu Services Oy 2010d.)

Käyttötuen pääasialliset toimipisteet sijaitsevat

- Helsingissä
- Jyväskylässä
- Tampereella
- Turussa
- Vaasassa
- Varkaudessa.

3 MALLIT JA STANDARDIT

3.1 IT Service Management

IT Service Management (ITSM) on käsite, jolla viitataan asiakaskeskeiseen IT-palveluhallintaan. Se tarjoaa IT-palvelualalle vaihtoehdoisen näkökulman entiseen teknologiakeskeiseen ajattelutapaan. ITSM keskittyy palveluun prosessinäkökulmasta ja se rinnastetaan usein ITIL-prosessimalliin, mutta ITSM on vain osa ITIL-kokonaisuutta. (ITIL News 2006.)

ITSM ei keskity eri IT-palveluhallintajärjestelmien yksityiskohtiin taikka niiden teknisiin toteutuksiin, vaan se tarjoaa viitekehyksen IT-palvelutoiminnan rakenteelle sekä palveluntarjoajan ja asiakasyrityksen väliselle vuorovaikutukselle. Se huolehtii yrityksen toimintaa tukevista operatiivisista toimista. (SystemDisc 2011.)

3.2 Information Technology Infrastructure Library

Information Technology Infrastructure Library (ITIL) on kokoelma parhaita käytäntöjä (best practices) ja ohjeita IT-palveluntarjoajille. Se ei ole virallinen standardi, mutta se on eniten käytetty toimintamalli IT-palveluhallinnassa ympäri maailmaa (Hewlett-Packard 2009, 14.) ITIL on tekijänoikeudella suojattu mutta vapaasti saatavilla.

Organisaatiot voivat hyödyntää sen tarjoamia käytäntöjä parhaaksi näkemällään tavalla valikoiden niistä vain omaan toimintaansa sopivimmat. Käyttöönotto ei kuitenkaan aseta organisaation toimintaa tiukasti rajattuun muottiin, vaan ITILiä voi täydentää omilla käytännöillä. (itSMF Finland 2010.)

ITILin kolmas versio julkaistiin vuonna 2007 (ITIL Open Guide 2010a.) Keskeinen ero versioissa kaksi ja kolme on niiden rakenne. Versiossa kolme huomioidaan palvelun koko elinkaari, kun taas sen edeltäjä keskittyy vain tuki- ja toimitusprosesseihin (ITIL Books - IT Service Management Zone 2010.) Itse

prosessit ovat kuitenkin pääpiirteiltään samanlaisia molemmissa versioissa (IT Process Maps 2010a.)

Toisen version parhaat käytännöt muodostuvat palveluhallinnasta (ITSM) joka jakautuu kahteen osaan: palvelutuki (service support) ja palvelutoimitus (service delivery). Kokonaisuudessaan ne käsittävät noin 80 % mallin käytännön toteutuksista (Wakaru 2010a.) Versio kolme on jaettu viiteen ydinosaan, jotka ovat palvelustrategia, palvelusuunnittelu, palvelutransitio, palvelutuotanto ja jatkuva palvelun parantaminen (ITIL Open Guide 2010a.)

Käyttötukityön kannalta ITILin tärkein osa on IT-palveluiden käyttäjiä koskevat prosessit ja niihin liittyvät tehtävät. Niiden tarkoituksena on huolehtia käyttäjien pääsystä heidän tarvitsemiinsa palveluihin ja mahdollistaa yrityksen varsinaista liiketoimintaa tukevan teknologian toimivuus. Käytännössä IT-palveluiden tarjoaminen olisi mahdotonta ilman toimivia palvelutukiprosesseja (ITIL and ITSM World 2010a.)

ITILin toisen version mukainen palvelutuki sisältää

- palvelupisteen (service desk)
- tapahtumahallinnan (incident management)
- ongelmahallinnan (problem management)
- muutoshallinnan (change management)
- jakeluhallinnan (release management)
- konfiguraatiohallinnan (configuration management). (ITIL Open Guide 2010b.)

Kolmannessa versiossa vastaavat prosessit jakautuvat kahteen eri osaluokkaan. Palvelupiste, tapahtumahallinta ja ongelmahallinta kuuluvat palvelutuotantoon, kun taas muutoshallinta, konfiguraatiohallinta ja jakeluhallinta palvelutransitioon.

3.2.1 Palvelupiste

Palvelupiste ei ole varsinainen prosessi, mutta keskeinen funktio ITILissä. Se tunnetaan myös nimellä Help Desk, mutta ITIL ei käytä enää kyseistä termiä (ITIL and ITSM World 2010b.) Palvelupisteen tärkeimmät roolit ovat tapahtumien hallinta niiden koko elinkaaren ajan sekä kommunikoiminen asiakkaiden kanssa. Se on usein ensimmäinen ja ainoa kontakti asiakkaan ja palveluntarjoajan välillä. Palvelupiste vastaanottaa kaikki asiakkailta tulevat yhteydenotot ja siirtää ne ylemmälle tukitasolle vain jos se on tarpeen. (ITIL Open Guide 2010c.)

Asiakkaille mallin edut näkyvät palvelun yksinkertaisuudessa. Palvelupiste toimii rajapintana asiakkaan ja palvelutuen eri prosessien välillä, joten tuki saadaan näennäisesti aina samasta paikasta ongelman laadusta riippumatta. Palveluntarjoajan puolella hyöty näkyy tehokkaassa työskentelyssä, kun työkuorma saadaan jaettua eri käyttäjien ja käyttäjäryhmien kesken vastuualueiden mukaisesti. (ITIL Open Guide 2010c.)

Palvelupiste voi keskittyä vain työpyyntöjen kirjaamiseen ja reitittämiseen, mutta monet palveluntarjoajat, kuten Fujitsu, liittävät siihen ensimmäisen tason tukipalvelun. Tällöin asiakas saa tukea jo ensimmäisen yhteydenoton aikana ja useat työpyynnöt saadaan ratkaistua palvelupisteen tasolla. ITIL ei sido yrityksiä vain yhteen tiettyyn toteutustapaan. (ITIL and ITSM World 2010b.)

ITILin kolmannen version mukaan palvelupisteen vastuualueet sisältävät

- yhteydenottojen tallentamisen, kategorisoinnin ja priorisoinnin
- ongelmien tutkimisen ensikädessä
- tukipyyntöjen reitittämisen
- kiireisten tapahtumien ja työpyyntöjen eskaloimisen
- selvitettyjen tapahtumien, yhteydenottojen ja pyyntöjen sulkemisen

- käyttäjien kanssa kommunikoimisen työpyyntöjen kulusta, muutoksista, palvelukatkoista ja muista palveluun liittyvistä asioista. (Hewlett-Packard 2009, 24).

3.2.2 Tapahtumahallinta

Tapahtumahallinta on prosessi, jonka tehtävänä on palauttaa asiakkaan saama palvelu palvelutasosopimuksen (Service Level Agreement eli SLA) mukaiseksi mahdollisimman pian. Tapahtumalla (incident) tarkoitetaan asiakasyrityksen IT-palveluihin liittyvää ongelmaa, joka aiheuttaa tai voi aiheuttaa palvelun laadun heikkenemisen tai palvelun keskeytymisen (ITIL Open Guide 2010d.)

Palvelupiste ja tapahtumahallinta –kokonaisuuden aliprosessit ovat

- tapahtumien kirjaaminen
- palvelupyyntöjen käsittely
- tapahtumien välitön selvitys ensimmäisellä tukitasolla
- tapahtumien analysointi ja selvitys toisella tukitasolla
- tapahtumien valvominen ja eskaloiminen
- käyttäjien tiedoitus ennakoivasti
- tapahtumien sulkeminen ja arvioiminen
- tietämuskannan ylläpito
- tapahtumahallintaraportoinnin toteutus. (IT Process Maps 2010b.)

3.2.3 Ongelmahallinta

Ongelmahallinnan tehtävänä on selvittää tapahtumien syitä ja minimoida niiden vaikutus IT-palveluiden toimintaan yrityksessä. Ihannetilanteessa prosessi tarjoaa tilapäisiä kiertoteitä, joilla tapahtumia vähennetään välittömästi, sekä ratkaisuja ongelmien lopulliseksi poistamiseksi. Ennakoivassa ongelmahallinnassa ongelma selvitetään ennen kuin se aiheuttaa tapahtumia. (IT Process Maps 2010c.)

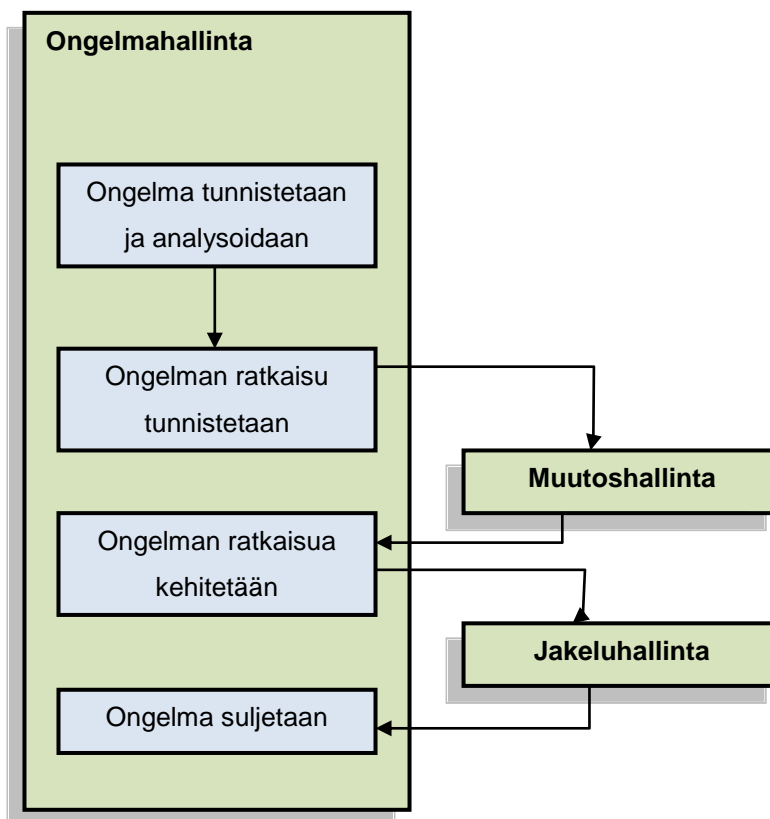
3.2.4 Muutoshallinta

Muutoshallinnalla käsitellään asiakkaan IT-infrastruktuuriin vaikuttavia muutoksia, joilla pyritään korjaamaan usein ongelmahallinnassa selvinneitä syitä. Muutospyynnöt voivat tulla myös suoraan tapahtumahallinnasta. Prosessi pyrkii varmistamaan, että muutokset tapahtuvat standardoitujen toimintatapojen ja proseduurien mukaisesti, näin vähentäen muutokseen liittyviä riskejä ja nopeuttaen niiden toteutumista. (ITIL Open Guide 2010e.)

3.2.5 Jakeluhallinta

Jakeluhallinta vastaa muutosten toteutumisesta tehokkaalla, turvallisella ja varmistettavalla tavalla. Prosessin tehtäviin kuuluu jakeluiden suunnittelu, valvonta ja käyttöönotto. (IT Process Maps 2010d.)

Kuviossa 1 on esitetty ongelman elinkaari sen kulkiessa eri moduulien kautta. Ongelma tunnistetaan ja analysoidaan ongelmahallinnassa ja sen ratkaisuun tarvittavat tietotekniset infrastruktuurimuutokset selvitetään muutoshallinnassa. Ratkaisua kehitetään käytännön tasolle ongelmahallinnassa ja se toteutetaan jakeluhallinnassa. Kun ongelma on ratkaistu käytännössä, se suljetaan järjestelmässä. (IT Process Maps 2010c.)



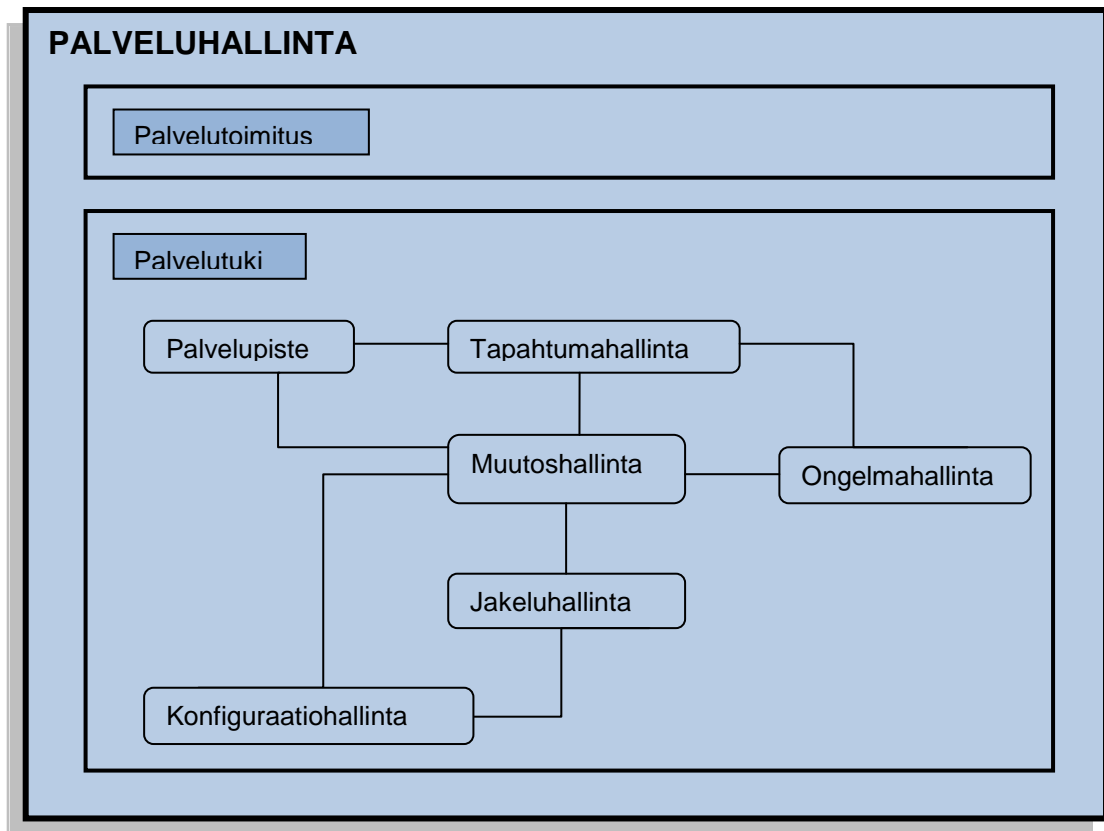
Kuvio 1. Ongelman elinkaari (IT Process Maps 2010c)

3.2.6 Konfiguraatiohallinta

Konfiguraatiohallinta sisältää prosessit asiakasyrityksen IT-infrastruktuuritietojen käsittelyyn. Sen tehtävänä on helpottaa resurssitietojen ylläpitoa ja valvomista, sekä tarjota ajan tasalla olevaa tietoa järjestelmäkonfiguraatioista muille prosesseille. Konfiguraatitietoja päivitetään säännöllisesti ja niitä säilytetään yhdessä päivityshistorian kanssa prosessin pohjalla olevassa tietokannassa. (IT Process Maps 2010e.)

Kuviossa 2 on kuvattu palveluhallinta sekä palvelutuen prosessit suhteessa toisiinsa ITILin toisen version mukaisessa rakenteessa. Palvelutuki ja palvelutoimitus ovat palveluhallinnan sisäisiä kokonaisuuksia, jotka sisältävät kaikki niihin liittyvät prosessit. Palvelutuen prosessit voivat liittyä toisiinsa, esimerkiksi työpyynnön siirtyessä ensimmäisestä yhteydenotosta (palvelupiste)

tapahtumahallintaan tai muutoshallintaan. Palvelutoimituksen prosesseja ei ole kuvattu.



Kuvio 2. Palveluhallinta ja palvelutuen prosessit (Ruggles 2007)

3.3 ISO 20000

"ISO 20000 on ensimmäinen kansainvälinen standardi tietotekniikkapalveluiden johtamiseen ja hallintaan" (Wakaru 2010b.)

ISO 20000 perustuu käytöstä poistuneeseen BS 15000 -standardiin. Se muodostuu kahdesta dokumentista. ISO 20000-1 määrittelee palveluntarjoajalle pakolliset vaatimukset ja ISO 20000-2 toimintaohjeet vaatimusten saavuttamiseksi. (International Organization for Standardization 2010.)

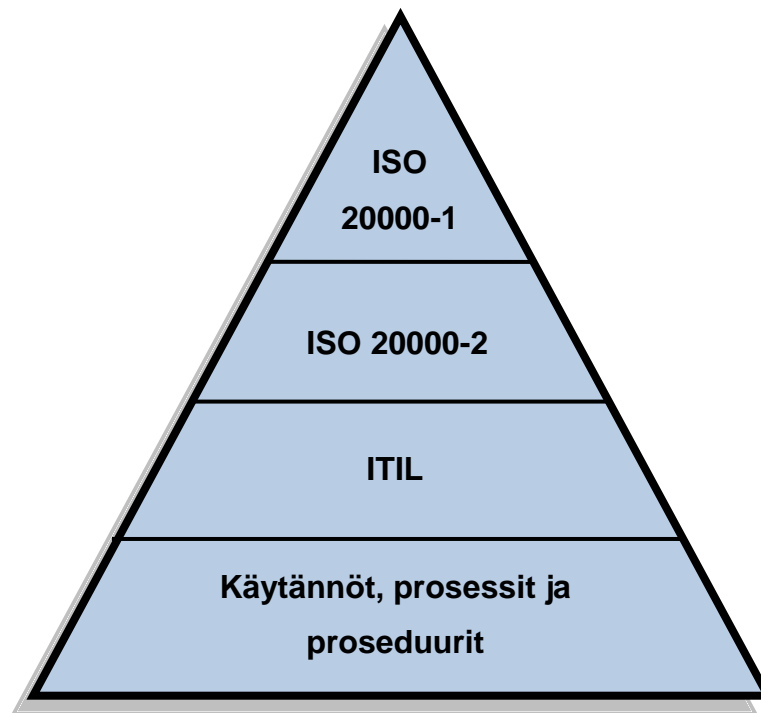
ISO 20000-1:n osat ovat

1. kattavuus
2. termit ja määritelmät
3. palveluhallinnan suunnittelu ja implementointi
4. vaatimukset johtamisjärjestelmälle
5. uusien tai muuttuneiden palveluiden suunnittelu ja implementointi
6. palvelutoimittamisen prosessi
7. asiakas- ja toimittajasuhdeprosessit
8. kontrolliprosessit
9. ylläpitoprosessit
10. versionhallintaprosessit.

ISO 20000-2 muodostuu samoista osista, mutta se ei sisällä vaatimuksia johtamisjärjestelmälle. (Hewlett-Packard 2009, 15.)

Toisin kuin ITIL, ISO 20000 on virallinen ja sitova standardi. Sen implementoituaan yritys voi sertifioida toimintansa. Prosessit ja vaatimukset ovat pääosin samoja kuin ITILissä, mutta ISO 20000 -standardissa asiakas- ja toimittajasuhteet muodostavat erillisen kokonaisuuden. (Wakaru 2010b.)

ITIL-mallin ja ISO 20000 -standardin välinen suhde on havainnollistettu kuviossa 3. Sertifioidakseen standardin, yrityksen tulee täyttää ISO 20000-1:n asettamat pakolliset vaatimukset. Vaatimukset saavutetaan toimimalla ISO 20000-2 -standardin mukaisesti. Vaatimusten täyttämisen perustana ovat yrityksen käytännöt, prosessit ja proseduurit, eli toiminta käytännössä. (Dugmore & Holt 2010.) ITIL-malli on suunniteltu tukemaan ISO 20000:a, joten sen implementointi edistää vaatimusten tavoittamista (Open Geospatial Consortium 2010.)



Kuvio 3. ISO 20000:n ja ITILin välinen suhde (Dugmore & Holt 2010)

3.4 Control Objectives for Information and related Technology

Control Objectives for Information and related Technology (COBIT) on kontrollimalli, jota hyödynnetään IT-palvelujohtamisessa (itSMF Finland 2010.) Sen avulla organisaation johto kykenee hallitsemaan varsinaisen toiminnan ja IT-toiminnan välistä rajapintaa. Asiakasyritykselle se on hyödyksi palvelun käyttöönottoa suunnitellessa. Palveluntarjoajat puolestaan pystyvät tarjoamaan laadukkaampaa palvelua. (Wakaru 2010c.)

COBIT sisältää 34 tavoitetta, jotka muodostuvat 215 kontrollitavoitteesta. Prosessialueet ovat jaettu neljään alueeseen, jotka ovat

- suunnittelu ja organisointi
- hankinta ja toteutus
- toimitus ja tukeminen
- valvominen ja arviointi. (Wakaru 2010c.)

4 HP SERVICE MANAGER

4.1 Palvelunhallintajärjestelmät

IT-palvelunhallintajärjestelmät (IT Service Management System tai ITSMS) mahdollistavat ITSM-viitekehyksen toteuttamisen käytännössä. Palvelunhallintajärjestelmä on palveluntarjoajan toiminnan kannalta oleellinen osa asiakasyritysten IT-infrastruktuurien hallintaa. (SystemDisc 2011.)

IT-palvelunhallintajärjestelmien päämäärät ja standardit ovat hyvin samankaltaisia IT-keskeisten ERP-järjestelmien kanssa. Niiden tavoitteena on toteuttaa ITIL-mallien mukainen toimintaympäristö, joka tukee käyttäjien tehokkuutta sitomatta heitä tiukkoihin toimintamalleihin. (SystemDisc 2011.)

4.2 Yleistä HP Service Managerista

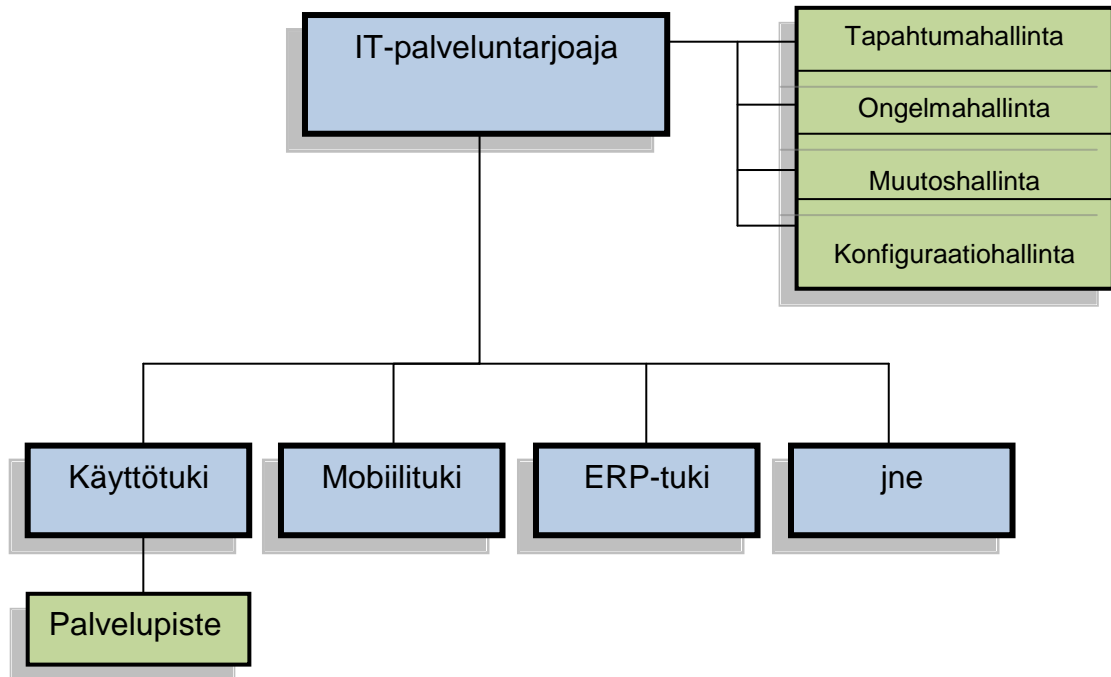
HP Service Manager on IT-palveluntarjoajayrityksille suunnattu palvelunhallintajärjestelmä. Sen käytännöt perustuvat ITILiin ja sitä täydentävään COBIT-malliin sekä ISO 20000 -laatustandardiin (Hewlett-Packard 2009, 13.) Se koostuu useista eri moduuleista, jotka sisältävät tiettyihin toimenpiteisiin liittyvät ITIL-mallin prosessit. Järjestelmän käyttöliittymä muodostuu useista eri toimenpiteisiin tarkoitetuista lomakkeista. Syksyllä 2010 järjestelmän uusin versio oli 9.20, joka perustuu versioon 7.1x (Hewlett-Packard 2010a.)

HP Service Manageria myydään käyttövalmiina ratkaisuna, mutta räätälöinti voi olla tarpeen, etenkin jos järjestelmä tulee suuren yrityksen käyttöön. Fujitsun käytössä moduulit on räätälöity yrityksen omia tarpeita ja käytäntöjä tukemaan. Järjestelmän kehitys on jatkuvaa ja muutokset tehdään noudattaen sovittuja prosesseja ja ITIL-käytäntöjä joko Fujitsun asiantuntijoiden toimesta tai yhteistyönä kolmannen osapuolen tai sovellustoimittajan kanssa. (Salminen 2010, haastattelu.)

Palveluntarjoajayrityksessä järjestelmän käyttäjät on jaettu useisiin eri käyttäjäryhmiin heidän toimenkuvastaan riippuen. Lisäksi järjestelmä mahdollistaa asiakaskohtaisten integraatioiden ja itsepalvelukäyttöliittymien käytön, joilla asiakasyrityksen työntekijät voivat itse avata tukipyynnöjä. Itsepalvelukäyttöliittymä voi olla web-pohjainen tai se voidaan toteuttaa asiakasyrityksen omaan toiminnanohjausjärjestelmään integraation kautta. (Salminen 2010, haastattelu.) Palvelupiste vastaanottaa asiakkaan kirjaaman pyynnön ja täyttää siihen muut järjestelmän vaativat tiedot, joita asiakas ei voi itse syöttää.

Fujitsulla järjestelmää käyttää jatkuvasti noin 500 aktiivikäyttäjää. Kaikkien käyttäjien yhteenlaskettu määrä on kuitenkin paljon suurempi. Esimerkiksi marras-joulukuussa järjestelmään kirjautui 1650 käyttäjää 45 päivän aikana. Käyttölisenssit on toteutettu ”kelluvana”, joka mahdollistaa ohjelmiston asentamisen useaan koneeseen, mutta samanaikainen käyttäjämäärä on rajallinen. Yhteys järjestelmään katkeaa, mikäli käyttäjä ei ollut aktiivinen tiettyyn aikaan mennessä. Tämä estää lisenssejä jäämästä varatuiksi turhan takia. (Salminen 2010, haastattelu.)

Kuviossa 4 on esimerkki IT-palveluntarjoajaorganisaatiosta. Palvelu on jaettu useampaan alayksikköön (käyttötuki, mobiilituki, ERP-tuki jne), joista jokaisella ryhmällä on omat roolinsa ja vastualueensa. Palveluntarjoajan käyttämä järjestelmä sisältää kaikki toiminnan kannalta tarpeelliset moduulit (tapahtuma-, ongelma-, muutos- ja konfiguraatiohallinta), joista eri ryhmät käyttävät omia työtehtäviään tukevia. Palvelupistemoduuli on vain käyttötuen käytössä, sillä muut ryhmät eivät avaa yhteydenottoja. (Hewlett-Packard 2009, 16.)



Kuvio 4. Esimerkki IT-palveluntarjoajasta (Hewlett-Packard 2009, 17)

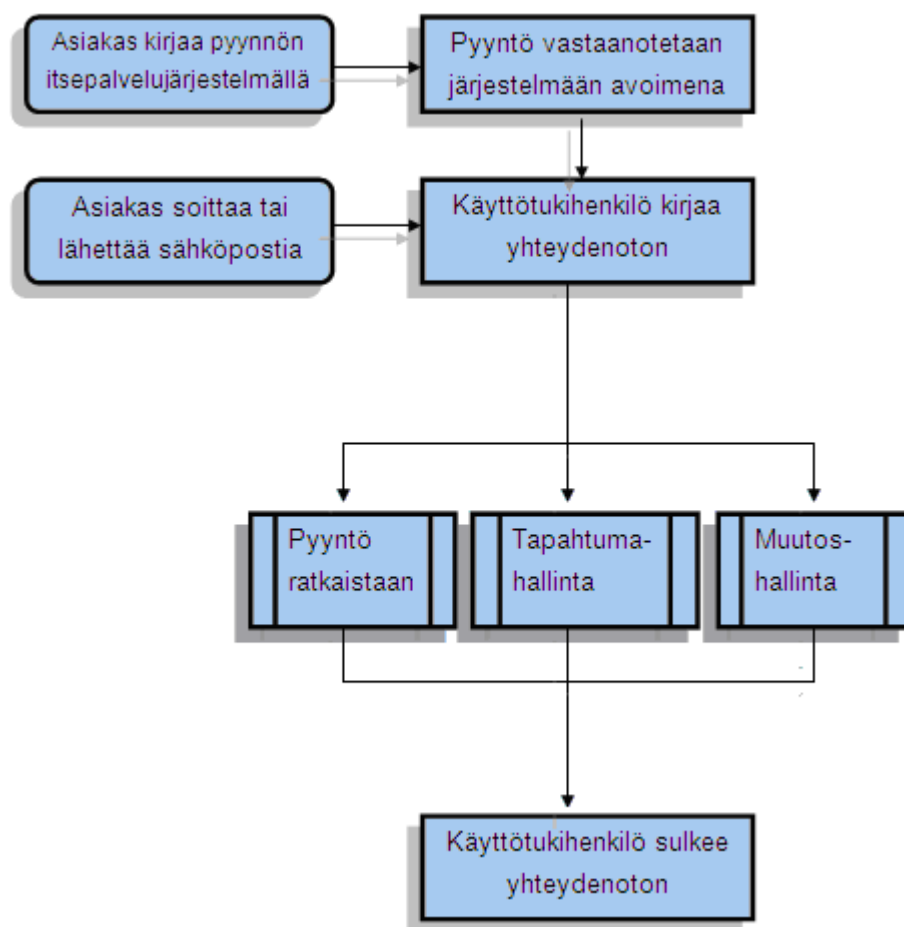
4.3 Järjestelmän käyttö Fujitsun käyttötuesta

Käyttötukityössä Service Manager on keskeinen apuväline. Päivittäisten työrutiinien kannalta sen tärkeimmät moduulit ovat palvelupiste ja tapahtumahallinta. Järjestelmää hyödynnetään työpyyntöjen koko elinkaaren ajan avaamisesta sulkemiseen asti ja vielä senkin jälkeen, esimerkiksi arkistoinnissa ja tilastotietojen keräämisessä.

Järjestelmällä ylläpidetään asiakastietoja, jotka helpottavat yhteydenottojen kirjaamista myöhemmin. Asiakastietoja ovat esimerkiksi yritys, sopimusnumero, työntekijät ja heidän yhteystietonsa. Kun järjestelmään on kerran syötetty kattavat tiedot asiakkuudesta, Service Manager osaa hakea tiedot lomakkeelle hakuehtojen perusteella. Esimerkiksi yhteys- ja sijaintitiedot voidaan täyttää automaattisesti syöttämällä lomakkeelle asiakasyritys ja asiakkaan nimi.

Kirjaamisen helpottamiseksi on olemassa lomakepohjia, joihin on syötetty erityyppisten työpyyntöjen perustiedot valmiiksi. Niiden käyttö nopeuttaa kirjaamista usein toistuvissa samankaltaisissa työpyynnöissä.

Järjestelmään kirjattu työpyyntö voi kulkea eri moduulien kautta. Kuviossa 5 on esitetty yksinkertaistettu malli ensimmäisen yhteydenoton kulusta palvelupisteen näkökulmasta. Kuviossa asiakasyrityksen käyttäjä syöttää ongelmakuvauksen järjestelmään itsepalvelukäyttöliittymällä tai ottaa yhteyttä käyttötukeen. Käyttötuki kirjaa pyynnöstä yhteydenoton. Jos pyyntö saadaan täytettyä välittömästi, yhteydenotto suljetaan. Muussa tapauksessa se siirretään tapahtumahallintaan tai vaihtoehtoisesti muutoshallintaan, mikäli kyseessä on muutospyyntö. (Hewlett-Packard 2009, 25.)



Kuvio 5. Yhteydenoton elinkaari (Hewlett-Packard 2009, 26)

4.3.1 Palvelupiste

Käyttäjän ottaessa yhteyttä käyttötukeen, käyttötukihenkilö kirjaa yhteydenoton järjestelmään yhteydenottolomakkeella. Yhteydenotto (interaction) on HP Service Managerissa perustietue, johon linkitetään asiakkaan tiedot, ongelma, toimenpiteet ja ratkaisu (Tarnanen 2008, 6, sisäinen ohje.)

Yhteydenotto voi tulla käyttötukihenkilölle puhelimitse, sähköpostilla tai itsepalvelukäyttöliittymästä (Hewlett-Packard 2009, 25.) Lisäksi yhteydenotto voi tulla järjestelmäintegraation kautta tai suoraan henkilökohtaisesti ns. ”hihasta vetona” (Salminen 2010, haastattelu.) Yhteydenotto voi olla

- työpöytä
- tiedustelu (Request For Information eli RFI)
- valitus
- virheellinen yhteydenotto, kuten esimerkiksi väärä numero. (Hewlett-Packard 2009, 25.)

Käyttötukihenkilö arvioi ja kirjaa yhteydenottoon sen vaikutuksen ja kiireellisyyden, joiden perusteella järjestelmä priorisoi työpöynnön. Prioriteetti määrittelee miten työpöynnön selvittäminen sijoittuu suhteessa muihin avoinna oleviin tehtäviin. Vaikutus valitaan sen mukaan, koskeeko työpöyntö yksittäistä käyttäjää tai käyttäjiä, kokonaista käyttäjäryhmää vai koko yritystä. Kiireellisyys kertoo, kuinka pian työpöyntö on selvitettävä. (Hewlett-Packard 2010b.)

Yhteydenottolomake muodostuu useista välilehdistä. Kuvassa 1 olevalle Call-välilehdelle kirjataan perustiedot. Se on usein Resolution-välilehden lisäksi ainoa, johon tarvitsee kiinnittää huomiota yhteydenottoa kirjatessa.

Kuva 1. Lomake yhteydenoton avaamiseen

Jos yhteydenotto tarvitsee jatkotoimenpiteitä, siitä avataan tapahtuma, joka siirtyy tapahtumanhallintaan. (Hewlett-Packard 2009, 27.) Tapahtuma voidaan avata yhteydenottolomakkeella olevalla Create IM –painikkeella, kun yhteydenotosta on ensin kirjattu pakolliset tiedot.

Mikäli käyttäjän ilmoittama asia saadaan ratkaistuksi välittömästi ensimmäisen yhteydenoton aikana, kirjattu yhteydenotto voidaan sulkea. Kuvassa 2 on esitetty yhteydenottolomakkeen resolution-välilehti, johon käyttötukihenkilö kirjaa työpyynnön ratkaisun ennen yhteydenoton sulkemista.

SM7295018 **Status:** Open - Idle **Ticket owner:** KURONEN ARTO **Open Time:** 00:00:05

Call Type: **Group:** **Channel:** Phone

Template: Billable **Notify By:**

Code: Problem Candidate **Adj. resolution time:**

[Create Knowledge](#)

Order Count:

Kuva 2. Lomake yhteydenoton sulkemiseen

Esimerkki yhteydenoton elinkaaresta:

1. Käyttäjä soittaa käyttötukeen ja ilmoittaa ettei pysty kirjautumaan koneelleen.
2. Puhelun vastaanottava käyttötukihenkilö hakee käyttäjätunnuksen hallintajärjestelmästä ja huomaa sen olevan lukittu.
3. Käyttötukihenkilö voi soittaa takaisin käyttäjälle varmistaakseen tämän henkilöllisyyden.
4. Käyttötukihenkilö avaa käyttäjätunnuksen.
5. Käyttötukihenkilö pyytää käyttäjää kirjautumaan uudelleen. Kirjautuminen onnistuu ja puhelu päättyy.
6. Käyttötukihenkilö kirjaa yhteydenottoon tiedot ongelmasta, asiakkaasta ja ongelmaratkaisun.
7. Käyttötukihenkilö sulkee yhteydenoton.

4.3.2 Tapahtumahallinta

Tapahtuma avataan aina kun käyttökäyttäjä ei kykene ratkaisemaan asiakkaan ilmoittamaa ongelmaa ensimmäisen yhteydenoton aikana. Järjestelmä kopioi automaattisesti tapahtumaan tiedot, jotka käyttökäyttäjä on syöttänyt yhteydenottoon.

Yhteydenotto voi liittyä ongelmaan, joka on jo tiedossa ja selvitetävänä. Tässä tapauksessa ei ole tarpeen avata uutta tapahtumaa, sillä yhteydenottoja voidaan liittää vanhempiin tietueisiin. Esimerkiksi verkko-ongelmat aiheuttavat yleensä useita yhteydenottoja, mutta niiden syy on sama. Useimmat tapahtumat johtuvat kuitenkin yksittäisistä ongelmista, eivätkä koske kuin yhtä käyttäjää.

Työpyynnön luonteesta riippuen tapahtuma joko ratkaistaan käyttötuesta tai ohjataan eteenpäin jollekin muulle ryhmälle. Tällaisia työpyyntöjä voi olla esimerkiksi

- mobiili-ongelmat
- asiakkaan tiloissa tapahtuvat toimenpiteet
- korkeampaa ammattitaitoa tai laajempia käyttöoikeuksia vaativat työt
- järjestelmäongelmat.

Tapahtumaa siirtäessä toiselle käyttäjälle tai käyttäjäryhmälle, on erityisen tärkeää huomioida oikea käyttäjäryhmä sekä asiakkaan fyysinen sijainti. Käyttäjäryhmä määrittelee mihin tapahtuma ohjataan. Väärälle ryhmälle päätyneet tapahtumat hukkaa työaika ja aiheuttaa turhaa vaivaa. Asiakkaan sijainti on erityisen tärkeä tieto lähituella. Yhdellä asiakasyrityksellä voi olla useita toimipisteitä hyvinkin kaukana toisistaan. Väärään paikkaan ohjaaminen vie paljon työaika lähitukihenkilöltä.

Jokaiseen tapahtumaan on kirjattu tieto sen avanneesta henkilöstä sekä tapahtuman senhetkisestä vastuuhenkilöstä. Työn edetessä vastuuhenkilö kirjaa kuvauksen tehdystä työstä sekä ajan jonka hän on käyttänyt työpyynnön

ratkaisemiseksi. Järjestelmän käyttäjät näkevät itsellään olevat avoimet tapahtumat omassa ”jonossaan”.

Jonosta käy ilmi myös kuinka paljon aikaa kunkin tapahtuman selvittämiseen on, ennen kuin palvelutasosopimuksen mukainen aika täyttyy. Sopimus on laadittu asiakkaan ja palveluntarjoajan välillä. Palvelutasoa mitataan erilaisilla ITIL- ja COBIT-mallien mittareilla ja sen alittamisesta seuraa sopimuksessa määritelty sanktio. Sopimuksessa sovitaan muun muassa erityyppisiin työpyyntöihin käytettävä maksimiaika, joka on käyttötuen rutiiniossa olennainen mittari.

Tapahtuman aikalaskuri alkaa siitä ajankohdasta, jonka käyttökäyttäjä kirjaa yhteydenoton ajaksi. Oletuksena järjestelmä kirjaa sen hetkisen päivämäärän ja kellonajan. Mikäli työtä ei voida jatkaa ennen käyttäjän tai kolmannen osapuolen toimia, se laitetaan odotustilaan, jolloin palveluaikalaskuri pysähtyy.

Vaikka suljetut tapahtumat poistuvat automaattisesti jonosta, ne löytyvät edelleen järjestelmästä hakutoiminnon avulla. Toisinaan tapahtumia joudutaan avaamaan uudestaan vielä sulkemisen jälkeen, esimerkiksi jos asiakas ei ole hyväksynyt työpöynnön toteutumista.

Kuvassa 3 on esitetty tapahtumalomake, johon järjestelmän käyttäjät voivat päivittää tietoja työn edetessä ja lopuksi sulkea sen. Lomakkeelta käy ilmi muun muassa työpöynnön syy, tähän mennessä tehty työ, vastuhenkilö, asiakkuus, kiireellisyys ja ongelmakohteen kategorisointi.

The screenshot shows a web-based ticket management interface. At the top, there's a navigation bar with buttons for OK, Cancel, Previous, Next, Save, Undo, Find, and Fill. The main header displays the ticket ID 'IM3016397', a 'Hot Ticket?' checkbox, and the time '12:32:49'. Below this, there are input fields for 'Ticket Status', 'Incident Title', 'Urgency', and 'Impact'. A secondary header contains tabs for 'Incident Details', 'Contacts/Company', 'SLA', 'Related Records', and 'Attachments'. The 'Update Type' dropdown is set to 'Problem Candidate'. The main content area is divided into a left sidebar with 'Description', 'History', and 'Project' tabs, and a right sidebar with various metadata fields. The 'Description' tab is active, showing a 'Search Knowledge' bar and a large text area. The right sidebar includes fields for 'Agreement', 'Service', 'Module', 'Product Type', 'Subcategory', 'Category', 'Problem Type', 'Assignment', 'Assignee', 'Vendor's Service', 'Asset Type', 'Asset ID', 'Search By', 'Warranty end', 'Warranty', 'Remote Control', and 'Device Operational' (checked). A blue 'Asseri' button is located at the bottom right of the form.

Kuva 3. Lomake tapahtuman päivittämiseen

Esimerkki tapahtuman elinkaaresta:

1. Asiakasyrityksen käyttäjä lähettää käyttötukeen sähköpostia, jossa hän pyytää yrityksen verkkolevyasemalle käyttöoikeuksia.
2. Käyttötukihenkilö kirjaa yhteydenoton järjestelmään ja avaa tapahtuman.
3. Käyttötukihenkilö lähettää pyynnön eteenpäin henkilölle, joka vastaa pyydetyistä oikeuksista asiakasyrityksessä.
4. Käyttötukihenkilö kirjaa tekemänsä toimenpiteet tapahtumaan.
5. Käyttötukihenkilö laittaa tapahtuman odotustilaan, sillä työtä ei voida jatkaa ennen kuin pyyntöön on saatu vastaus.
6. Asiakasyrityksen vastuuhenkilö hyväksyy oikeuspyynnön.
7. Käyttötukihenkilö päivittää vastauksen tapahtumaan ja ottaa sen pois odotustilasta.

8. Käyttökäyttäjä kirjautuu hallintajärjestelmään ja huomaa ettei hänen omat oikeutensa riitä pyydettyjen käyttöoikeuksien lisäämiseen.
9. Käyttökäyttäjä siirtää tapahtuman eteenpäin järjestelmävastaavalle, joka näkee tapahtuman tiedoista asiakkaan pyynnön ja tämänhetkisen tilanteen.
10. Järjestelmävastaava myöntää oikeudet, kirjaa tekemänsä työn tapahtumaan ja siirtää sen takaisin käyttökäyttäjälle.
11. Käyttökäyttäjä ilmoittaa käyttäjälle uusista oikeuksista, kirjaa ratkaisun tapahtumaan ja lopuksi sulkee sen.

4.3.3 Tietämiskanta

Tietämiskanta (Knowledge Base) on Service Managerin ominaisuus, joka tarjoaa käyttäjille valmiita ratkaisuja tunnettuihin ongelmiin. Sen tärkeimpänä tarkoituksena on lisätä ensimmäisen kontaktin aikana selvitettyjen yhteydenottojen määrää, näin parantaen palvelun tasoa. Yhteydenottoa tai tapahtumaa kirjattaessa käyttäjä voi suorittaa tietämiskantahaun, joka etsii työpyynnön kuvauksen perusteella mahdollisia ratkaisuja. Mikäli sopiva ratkaisu löytyy tietämiskannasta, sen voi lisätä suoraan työpyynnön resolution-kenttään. (Hewlett-Packard, 2010c.) Tietämiskanta tullaan tulevaisuudessa ottamaan käyttöön myös asiakkaiden itsepalvelukäyttöliittymissä, josta asiakkaat pääsevät etsimään omalle yritykselleen tai yleisesti julkaistua sisältöä. Tällöin asiakas voi parhaassa tapauksessa ratkaista oman ongelmansa, ilman yhteydenottoa käyttötukeen. Fujitsu otti tietämiskanta-ominaisuuden käyttöön syksyllä 2010. (Salminen 2010, haastattelu.)

5 KÄYTTÄJÄTYTYVÄISYYS- JA KEHITYSKYSELY

5.1 Yleistä kyselyistä

Kysely on tehokas tapa kerätä haluttua tietoa kohderyhmältä. Kyselyjä voidaan toteuttaa eri tavoin, mutta tässä opinnäytetyössä keskitytään verkkokyselyyn. Nykyisin suurin osa kyselyistä suoritetaan verkon välityksellä, etenkin yritysmaailmassa. Se on käytännöllinen tapa kerätä vastauksia laajaltakin joukolta. Verkkokyselyn etuja ovat esimerkiksi

- nopeus
- tehokas jakelu
- edullisuus
- automatisointi (esim. vastausten kerääminen ja graafien luonti)
- tulosten helppo käsittely sähköisessä muodossa
- tietoturva.

Verkkokyselyjen toteutukseen on olemassa useita maksullisia ja ilmaisia järjestelmiä. Sopivan järjestelmän valitseminen riippuu käyttötarpeesta. Pieniä, yksinkertaisia ja kertaluonteisia kyselyjä varten riittää yleensä internetistä löytyvät ilmaisjärjestelmät, mutta yritykset ja organisaatiot tarvitsevat usein ominaisuuksiltaan laajempia järjestelmiä.

Kyselyjärjestelmän käyttö ei vaadi kyselyn tekijältä HTML-osaamista. Käyttäjä voi hyödyntää järjestelmän tarjoamia työkaluja haluamansa kyselylomakkeen toteuttamiseen. Kyselyn valmistuttua järjestelmä suorittaa jakelun käyttäjän määrittelemälle kohderyhmälle. Yleisin tapa on lähettää saateviesti ja linkki kyselyyn vastaanottajien sähköpostiosoitteisiin. Kyselyn ylläpitäjällä on pääsy kyselytuloksiin, joita järjestelmä tallentaa käyttäjien vastattua kyselyyn.

5.2 Suunnittelu

Osana opinnäytetyötä toteutettiin kysely, jonka tarkoituksena oli selvittää Service Managerin käyttäjien näkemyksiä järjestelmän käytöstä työtehtävissään.

Service Managerin käyttäjille on järjestetty aiemmin tyytyväisyyskyselyjä. Syksyllä 2010 järjestelmän tuoreimpien päivitysten ja uusien ominaisuuksien jälkeen kyselyä ei oltu kuitenkaan tehty, joten toimeksiantajat halusivat lisätä kyselyyn mukaan tyytyväisyyskysymyksiä uusista ominaisuuksista ja senhetkisestä järjestelmästä.

Ensimmäinen suunnittelupalaveri pidettiin Live Meeting -järjestelmällä huhtikuussa 2010. Syyskuussa pidettiin Konalassa Fujitsun tiloissa päivän mittainen palaveri, jossa tehtiin suurin osan kyselyn suunnittelusta. Palaverissa päätettiin kyselyn sisältö, rakenne, aikataulu, ajankohta, kohderyhmät sekä kyselytulosten hyödyntämisen käytännössä.

Kyselyn suunnittelua varten saatiin käyttöön vanhan tyytyväisyyskyselyn pohja, jonka päälle suunniteltiin kyselyn sisältö ja rakenne. Kyselyn rakenteesta ei haluttu tehdä liian monimutkausta. Suurin osa kysymyksistä muotoiltiin niin, että jokainen kyselyn saanut käyttäjä voisi vastata niihin työroolistaan riippumatta.

Sisältö suunniteltiin niin, että tuloksista tulisi olemaan apua järjestelmän jatkokehityksessä. Todellinen hyöty oli kuitenkin viime kädessä kiinni vastaajien aktiivisuudesta ja ideoista. Siksi kyselystä tehtiin mahdollisimman käyttäjäystävällinen sekä kysymyksistä yksiselitteisiä. Tavoitteena oli, että kyselyn täyttäminen kestäisi korkeintaan muutaman minuutin.

Tyytyväisyyskysymykset päätettiin toteuttaa monivalintoina ja jokaisen kysymyksen loppuun päätettiin lisätä avoin kommenttikenttä. Toimeksiantajat halusivat käyttäjiltä mahdollisimman tarkkoja vastauksia järjestelmän vahvuuksista, kehitettävyydestä ja mahdollisista ongelmakohtista. Siksi kehitysehdotukset toteutettiin kommenttikenttinä.

Kohderyhmän pääpaino oli käyttötuen ja suurimmissa asiantuntijaryhmissä, sillä ne muodostavat suurimman osan käyttäjäkunnasta. Kohderyhmää päätettiin laajentaa vain, mikäli vastausten määrä olisi jäänyt liian pieneksi. Vastaanottajien sähköpostiosoitteet selvitettiin Outlookin ryhmäkohtaisista sähköpostilistoista.

Valitut ryhmät jaettiin tukipyyntöjä koskevien roolien mukaisesti:

- Tukipyyntöjen avaaminen ja käsittely
 - Käyttötuen 1-taso (sis. 24/7)
 - Valvomon palveluohjaus
 - SAP Service Desk
- Tukipyyntöjen käsittely
 - Käyttötuen 2-taso
 - Valvomon 2-tason asiantuntijat (ongelmanratkaisu)
 - Remote
 - Tunnushallinta
 - Järjestelmätuki
 - Telepalvelut
- Jokin muu, mikä

5.3 Ajankohta ja aikataulu

Ajankohtaa miettiessä otettiin huomioon käyttäjien kiireet sekä tulevat päivitykset. Kyselyä ei kannattanut lähettää työviikon alussa, sillä pahimmat työkiireet kasautuvat juuri sinne. Lisäksi järjestelmään oli tulossa uusia päivityksiä, joista toimeksiantajat halusivat palautetta. Aloitusajankohtaa ei voinut kuitenkaan lykätä liikaa opinnäytetyön aikataulun takia.

Vastausajan pituudeksi päätettiin 1,5 viikkoa. Aikataulu suunniteltiin niin, että käyttäjille lähetettiin saateviesti ja linkki kyselyyn perjantaina 1.10.2010. Viikkoa myöhemmin lähetettiin muistutusviesti kaikille, jotka eivät olleet vielä vastanneet. Muistutuksen jälkeen käyttäjillä olisi vielä kaksi täyttä työpäivää vastausaikaa, minkä jälkeen kysely suljettiin keskiviikkona 13.10.2010.

5.4 Toteutus

Tiedustelin opinnäytetyöni toimeksiantajilta Fujitsun käytössä olevia apuvälineitä ja yrityksen mahdollisia toimintatapoja kyselyn toteuttamiseen. Sain apua Trim-ryhmältä, joka on toteuttanut kyselyjä yrityksen sisällä. Sovimme että toimitan Trim-ryhmälle valmiin suunnitelman kyselyn sisällöstä ja rakenteesta sekä sähköpostiosoitteet, joihin kysely halutaan lähettää. Fujitsulla on käytössään www-pohjainen Digium-järjestelmä, joka mahdollistaa verkkokyselyn toteutuksen ja tiedon keruun. Kuvassa 4 on kuvakaappaus Digiumilla toteutetusta kyselystä.

Service Manager (SM) kehitys- ja käyttäjätyytyväisyyskysely

Sivu 4

★ = Kysymykseen on pakko vastata

SM-järjestelmän vakaus: ★

Erittäin tyytyväinen
 Hyvin tyytyväinen
 Jossain määrin tyytyväinen
 Jossain määrin tyytymätön
 Melko tyytymätön
 Hyvin tyytymätön
 Erittäin tyytymätön

Vapaat kommentit:

36 %

Kuva 4. Digiumilla tehty kysely

Kohderyhmien sähköpostilistojen yhteenlaskettu vastaanottajamäärä oli 612 käyttäjää. Vastausmääräksi arvioitiin parhaassa tapauksessa noin puolet kaikista vastaanottajista. Digium ei ole yhteensopiva Outlookin kanssa, joten jakelua ei voitu toteuttaa hyödyntämällä sen valmiita sähköpostilistoja. Sähköpostiosoitteet vietiin Excel-tiedostoon, jolla kyselyn lähettäjä pystyi suorittamaan jakelun.

Lopullinen kysely muodostui 15 kysymyksestä, jotka olivat jaettu 11 sivulle. Valitut kysymykset ja kommenttikentät olivat:

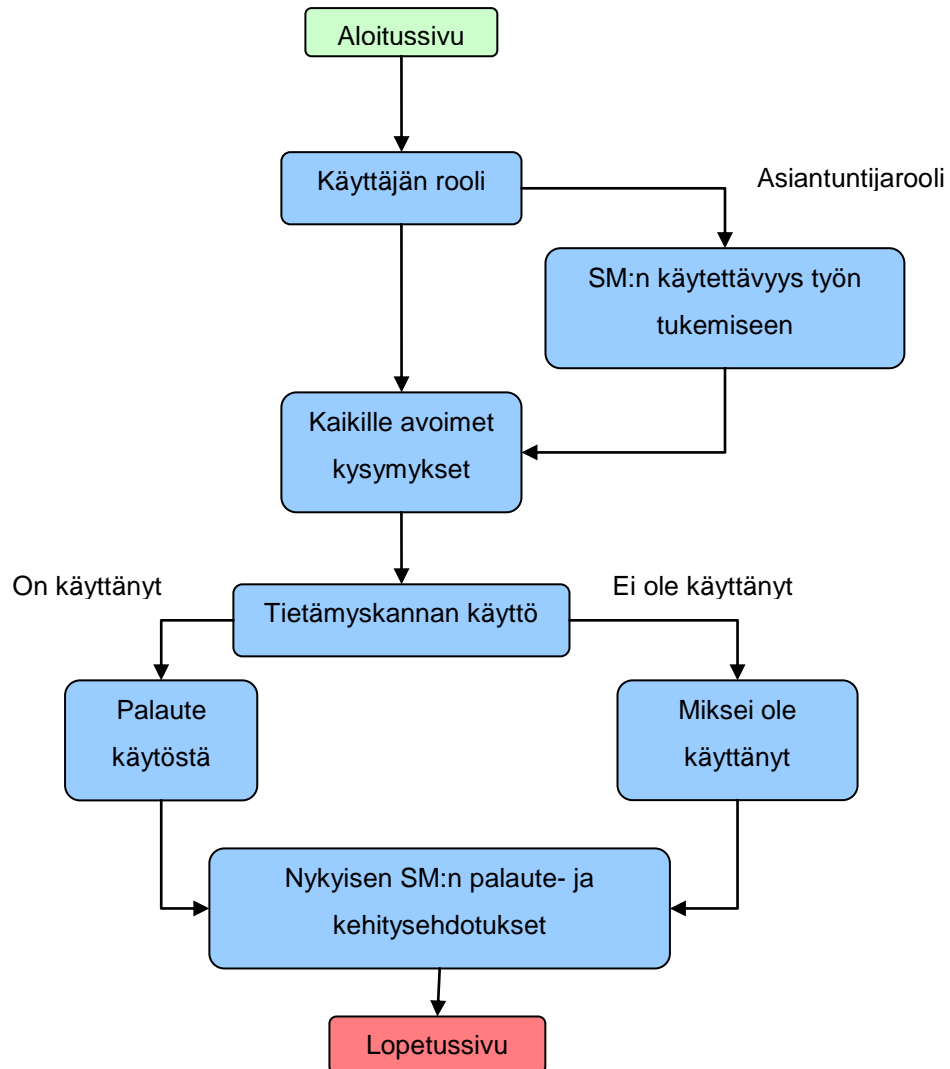
- Vastaaajan rooli
- Järjestelmän käytettävyys tehtävien tukemiseen
- Tyytyväisyys käytön helppouteen

- Tyytyväisyys järjestelmän vakauteen
- Kuinka hyvin käyttäjä tuntee osaavansa järjestelmän käytön?
- Tyytyväisyys järjestelmän nopeuteen
- Onko järjestelmä käytössä työasema-clientin vai Citrixin kautta?
- Tietämyskantaan koskevat kysymykset
 - Onko käyttäjä käyttänyt tietämyskantaan?
 - Jos ei, miksi?
 - Jos on, kuinka tyytyväinen hän siihen on?
- Nykyistä järjestelmää koskevat vapaat kommenttikentät
 - Hyvät puolet
 - Ongelmia ja karsittavaa
 - Kentät ja toiminnot joiden merkitystä ei tiedetä
 - Parannukset ja lisäykset

Kyselyn alussa käyttäjältä kysyttiin hänen työrooliaan. Mikäli käyttäjä oli asiantuntijaroolissa, häneltä kysyttiin miten hyvin järjestelmä tukee hänen työtehtäviään. Käyttötukihenkilöiltä tätä ei kysytty, sillä järjestelmän pääasiallinen tehtävä on heidän työtehtäviensä tukeminen.

Kyselyn loppupuolella käyttäjältä kysyttiin, oliko hän käyttänyt järjestelmän uutta tietämyskanta-ominaisuutta. Mikäli käyttäjä oli ehtinyt tutustumaan tietämyskantaan, häneltä kysyttiin tyytyväisyyttä siihen sekä kommentteja sen toiminnasta. Muussa tapauksessa käyttäjältä kysyttiin, miksei hän ole käyttänyt tietämyskantaan. Viimeisellä kysymyssivulla käyttäjä sai antaa palautetta senhetkisestä Service Manager -järjestelmästä sekä ehdotuksia sen parantamiseksi.

Kuviossa 6 on esitetty kyselyn rakenne yksinkertaistettuna. Kaikille avoimet kysymykset näkyvät kuviossa vain yhtenä kohtana, mutta todellisuudessa ne toteutettiin useina toisiaan seuraavina sivuina.



Kuvio 6. Kyselyn rakenne

Alkuperäisessä aikataulussa pysyttiin, lukuun ottamatta muistutusviestin myöhästymistä sairastapauksen vuoksi. Muistutus lähetettiin kyselyn sulkemista edeltävänä työpäivänä. Vastauksia oli kertynyt ennen muistutusviestiä 139 kappaletta.

5.5 Tulokset

Kyselyyn vastanneiden käyttäjien antamien kehitysehdotusten muoto vaikutti lopullisen analyysin toteutukseen, joten analyysin suunnittelu etukäteen oli lähinnä pintapuolista. Tutkin projektia suunnitellessamme, löytyisikö jotain valmista mallia, jolla kyselyn tuottamaa dataa voitaisiin analysoida tehokkaasti. Löysin hyödyllisiä ohjeita ja vinkkejä vastausten läpikäymiseksi, mutta en varsinaisia malleja.

Kyselyn sulkeuduttua sain kyselytulokset käyttööni Excel-taulukkona. Lopullinen vastausmäärä oli 256 eli 42 prosenttia kohderyhmästä vastasi kyselyyn. Ryhmäkohtainen vastausmäärä on esitetty taulukossa 1. Vastauksia tuli kaikista muista ryhmistä paitsi Valvomon 2-tasolta.

Taulukko 1. Vastausmäärät käyttäjäryhmittäin.

	Ryhmä	Vastanneita
<i>Tukipyyntöjen avaaminen ja käsittely</i>	Käyttötuen 1-taso	122
	Valvomon palveluohjaus	3
	SAP-Service Desk	5
<i>Tukipyyntöjen käsittely</i>	Käyttötuen 2-taso	10
	Valvomon 2-taso	0
	Remote	11
	Tunnushallinta	22
	Järjestelmätuki	52
	Telepalvelu	11
	Jokin muu	20
		256

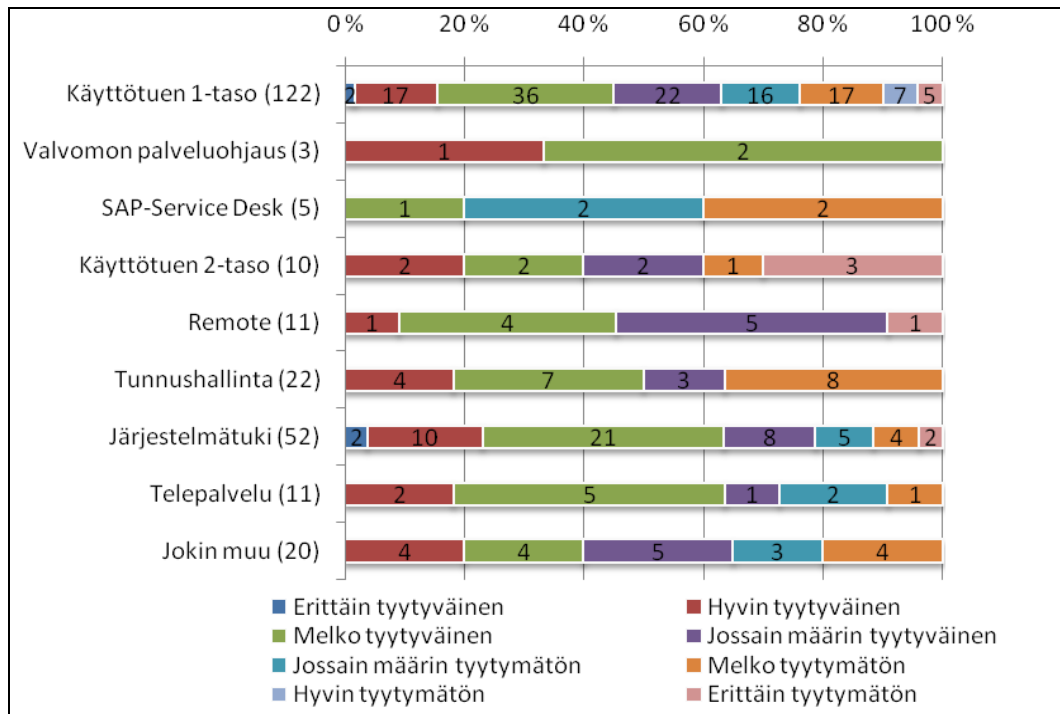
Kopioin kaikki kommenttivastaukset kysymyksittäin erillisiin asiakirjoihin, joissa järjestin ne käyttäjäryhmittäin tyytyväisyyden mukaan. Näin pystyin havainnoimaan eniten kommentoituja asioita sekä niiden yhteyttä tyytyväisyydestuloksiin.

Tein tuloksista 21-sivuisen raportin Fujitsun sisäiseen käyttöön järjestelmän jatkokehitystä varten. Liitin raporttiin kyselytulosten mukana tulleet kuviot, jotka kuvaavat kaikkia vastauksia yhteensä.

	Vastaus	Lukumäärä	Prosentti	20%	40%	60%	80%	100%
1.	Kyllä	79	30,86%					
2.	En	177	69,14%					
	Yhteensä	256	100%					

Kuvio 7. Tietämyskantaan tutustuneiden käyttäjien määrä

Lisäksi esitin ryhmäkohtaiset vastausmäärät kuvion 8 mukaisina diagrammeina. Diagrammeista ilmenee kuinka monta käyttäjää mistäkin ryhmästä on valinnut minkäkin vastausvaihtoehdon. X-akselilla näkyy valintojen prosentuaalinen osuus kaikista ryhmän vastauksista ja ryhmän nimen perässä kyseisen ryhmän vastausten kokonaismäärä.



Kuvio 8. Käyttäjien tyytyväisyys järjestelmän nopeuteen

Kirjoitin kommenteista kysymyskohtaiset yhteenvedot, joista ilmeni eniten esiin nousseet asiat. Liitin raporttiin kaikki kommentit sisältävät asiakirjat, jotta toimeksiantajat voivat perehtyä niihin halutessaan tarkemmin. Loppuun tein koko kyselyn yhteenvedon tyytyväisyyttä koskevista huomioista ja käyttäjien antamasta palautteesta. Opinnäytetyöni luvussa 6 on referaatti raportin sisällöstä.

5.6 Tulosten käyttö

Järjestelmää päivitetään aktiivisesti, kuten mainitsin aiemmin. Yrityksen sisällä toimii Service Managerin ylläpitoon keskittynyt pääkäyttäjryhmä, joka kerää ja arvioi mahdollisia päivityksiä. Päivitykset käydään läpi sisäisessä prosessissa ja käyttöön otettavat uudistukset toteutetaan kolmannen osapuolen avulla.

Käyttäjäkyselyssä ilmenneet kehitysehdotukset ja käyttäjien tyytyväisyys otetaan huomioon järjestelmää päivittäessä. Toin raportissa esiin ryhmäkohtaiset tyytyväisyystasot aihealueittain, yleisimmät ongelmakohdat sekä varten otettavat ehdotukset järjestelmän parantamiseksi. Näin järjestelmää päivittävät tahot saavat nopeasti kuvan käyttäjien suhtautumisesta Service Manageriin ja sen käyttöön tällä hetkellä.

6 KYSELYN TULOKSET

Aloitin analysoinnin käymällä läpi tyytyväisyyskysymysten tulokset. Käsittelin tyytyväisyyttä koskevia vastauksia numeromuodossa, jotta niistä pystyi laskemaan keskiarvot ryhmä- ja kysymyskohtaisesti.

Jaoin keskiarvot ryhmittäin ja kysymyksittäin ehdollisesti muotoiltuun taulukkoon. Näin tyytyväisyystasot havainnollistuivat nopeasti numeroarvoina ja väreinä. Vastauskaalat olivat 1-8 ja 1-4, sekä vakautta koskevassa kysymyksessä 1-7, sillä siitä jäi puuttumaan vaihtoehto ”melko tyytyväinen”. Ehdollisen muotoilun väriskaala oli kirkkaan punaisesta kirkkaan vihreään.

Taulukosta selvisi nopealla katsauksella oliko jotain tiettyä osa-aluetta, johon käyttäjät olivat erityisen tyytyväisiä tai tyytymättömiä. Käyttäjät olivat jokaisessa ryhmässä keskimääräisesti vähintään jossain määrin tyytyväisiä järjestelmään.

Taulukko 2. Tyytyväisyys käyttäjäryhmittäin.

Ryhmä	Käytettävyys (1-8)	Käytön helppous (1-4)	Vakaus (1-7)	Nopeus (1-8)	Osaaminen (1-4)	Tietämyskanta (1-8)
Käyttötuen 1-taso	-	2,49	3,64	4,88	2,81	4,96
Valvomon palveluohjaus	-	2,67	4,00	6,33	3,00	-
SAP-Service Desk	-	2,00	3,60	4,00	2,60	4,00
Käyttötuen 2-taso	3,80	2,30	2,80	4,20	3,00	5,00
Valvomon 2-taso	-	-	-	-	-	-
Remote	5,09	2,55	4,27	5,18	2,82	5,50
Tunnushallinta	5,18	2,55	4,41	5,32	2,50	6,00
Järjestelmätuki	4,79	2,23	4,50	5,50	2,35	5,67
Telepalvelu	5,27	2,36	4,64	5,45	2,73	5,00
Jokin muu	-	2,45	4,05	5,05	2,70	5,29
Yhteensä	4,83	2,40	3,99	5,10	2,72	5,18
Tyytyväisyysprosentti	60,3 %	60,0 %	57,0 %	63,8 %	68,1 %	64,7 %

Eri kysymyksissä annetut kommentit käsittelivät enemmän tai vähemmän samoja asioita. Tutkittuani kaikki kommentit jaoin palautteen seuraaviin pääkohtiin:

- aikakatkaus
- vakaus ja nopeus
- käyttöliittymä ja lomakkeet
- omaksuttavuus, käytettävyys ja osaaminen
- tietämyskanta
- lisättävät ja tuntemattomat ominaisuudet.

6.1 Aikakatkaisu

Ylivoimaisesti eniten kommentoitu asia oli järjestelmän aikakatkaisu ja kelluva lisenssi. Useissa kommentteissa toivottiin aikakatkaisun poistamista tai ainakin käyttöajan pidentämistä. Aikakatkaisua toivottiin mitoitettavan käyttäjän roolin ja työtehtävien mukaisesti niin, että eniten järjestelmää käytävillä ryhmillä istuntoaika olisi pidempi. Monet kommentoivat hoitavansa usein työpyyntöjä, jotka kestävät istuntoaikaa kauemmin ja yhteyden katkeaminen usein häiritsee työtahtia. Käyttäjät halusivat katkaisun takia kesken jäävän kirjauksen säilyvän katkon jälkeen.

6.2 Vakaus ja nopeus

Vakaus ja nopeus jakoivat eniten mielipiteitä sekä käyttäjäryhmien välillä että niiden sisällä. Uusimpien päivitysten myötä tulleista parannuksista annettiin pääosin positiivista palautetta ja nykyinen kehityssuunta nähtiin yleisesti hyvänä, mutta ennen kyselyä ilmenneet väliaikaiset ongelmat laskivat omalta osaltaan arvosanaa.

Tyytymättömmimpiä vakauteen olivat työpyyntöjä avaavat käyttäjäryhmät. Kyseiset ryhmät ovat eniten järjestelmän kanssa tekemisissä ja siksi myös altistuvat helpommin mahdollisille ongelmille.

6.3 Käyttöliittymä ja lomakkeet

Monet käyttäjistä mainitsivat kokevansa näkymät sekavina ja epäloogisina. Erityisesti työpyyntöjen päivitysominaisuudet, hakuominaisuudet sekä lomakepohjat haluttiin käyttäjäystävällisimmäksi. Useiden käyttäjien mielestä tietyt toiminnot, kuten tapahtumien päivittäminen tai uudelleenavaaminen, voisivat olla yksinkertaisempia ja niihin tulisi päästä helpommin. Lomakepohjien käytettävyyttä toivottiin kehitettävän, esimerkiksi antamalla jokaiselle käyttäjälle niihin luomis-, muokkaamis- ja poistamismahdollisuus.

Työpyynnöistä kirjattavat tiedot on määritelty ITILissä, mutta tyypillisessä työpyynnössä läheskään kaikkia kenttiä ei tarvita. Näin ollen esimerkiksi

yhteydenottolomake saattaa vaikuttaa rutiinistyössä liian laajalta ja monet vastanneista toivoikin lomakekenttien karsimista.

Käyttöliittymistä ja lomakkeista haluttiin mahdollisimman selkeitä ja yksinkertaisia. Näkymien räätälöiminen työtehtävien mukaisesti ja käyttäjien omat personointimahdollisuudet nousi esille muutamissa kommentteissa.

6.4 Omaksuttavuus, käytettävyys ja osaaminen

Noin 90 prosenttia käyttäjistä koki järjestelmän hyvin tai kohtalaisesti omaksuttavaksi. Miltei kaikki vastanneista tunsivat osaavansa käyttää järjestelmää vähintään kohtalaisesti. Vain yhdeksän käyttäjää vastasi osaamisen tason olevan huonoa. Kommentteissa käyttäjät tarkensivat hallitsevansa omiin tehtäviinsä tarpeelliset perustoimet mutta laajemman osaamisen olevan huonompaa.

Asiantuntijaryhmiltä kysytty käytettävyys omien työtehtävien tukemiseen sai myös kohtalaisen positiivisia tuloksia. Yli puolet vastanneista oli vähintään jossain määrin tyytyväisiä. Kommenttien pääpaino oli tyytymättömyydessä koskien järjestelmän vakautta, käyttöliittymää ja aikakatkaisua.

6.5 Tietämyskanta

Noin 70 prosenttia käyttäjistä eivät olleet perehtyneet uuteen tietämyskanta-ominaisuuteen. Jotkut vastanneista eivät tienneet koko ominaisuudesta mitään ja muutamat mainitsivat toivovansa koulutusta sen käyttöön. Yleisin syy käyttämättömyyteen oli käyttötarpeen tai tietämyskannan sisällön puute. Ominaisuus oli kyselyn aikaan uusi, eikä siksi sisältänyt vielä laajasti ratkaisuja erilaisiin ongelmiin.

Loput 30 prosenttia vastasivat olevansa lähinnä melko tyytyväisiä tai jossain määrin tyytyväisiä. Myös osa tietämyskantaan perehtyneistä käyttäjistä toivoi lisäkoulutusta sen käyttöön.

Käyttäjät eivät nähneet tietämuskantaa vastaushetkellä tarpeelliseksi oman työnsä kannalta, mutta monet uskoivat sen olevan hyödyllinen tiedon lisääntyessä.

6.6 Lisättävät ja tuntemattomat ominaisuudet

Ehdotuksia uusista ominaisuuksista tuli melko niukasti. Osa kommentoineista käyttäjistä toivoi ensin senhetkisen järjestelmän hienosäätöä ennen uusien ominaisuuksien suunnittelua.

Useat annetuista ehdotuksista olivat toimintoja, jotka tukisivat palvelutasosopimuksen mukaisen työajan toteutumista. Esimerkiksi vanhenemishälytykset tapahtuman vastuuhenkilölle ja varoitus, mikäli työpöytä siirrä lomalla olevalle henkilölle.

Monessa kommentissa mainittiin järjestelmässä olevan hyvin paljon käyttäjille tuntemattomia toimintoja. Useat kuitenkin lisäsivät niiden olevan sellaisia joita eivät tarvitse työssään tai joihin heillä ei ole aikaa tutustua tarkemmin. Yksittäisiä kenttiä tai toimintoja ei juurikaan mainittu.

7 JOHTOPÄÄTÖKSET

Hyvä toiminnanohjausjärjestelmä on elintärkeä osa palveluntarjoajan toimintaa ja tehokkaan toiminnan edellytys. HP Service Manager -järjestelmän käyttö on Fujitsun käyttötuesta suuri osa päivittäistä työrutiinia ja siksi pienilläkin muutoksilla voi vaikuttaa pidemmällä aikavälillä tehokkuuteen huomattavasti. Järjestelmän jatkuva kehitys johtaa palvelulaadun paranemiseen sekä työntekijöiden ja asiakkaiden tyytyväisyyteen ja sitä kautta markkina-aseman vahvistamiseen entisestään.

On tärkeää, että järjestelmä palvelee toimintaa eikä päinvastoin. Fujitsun kaltaisessa suuressa yrityksessä toiminnan asettaminen järjestelmän sanelemiin tiukkoihin raameihin olisi epäkäytännöllistä ja pahimmassa tapauksessa jopa haitallista.

ITIL on hyödyllinen työkalu toiminnan kehittämiseen parhaiden käytäntöjen mukaisesti, mutta sallii myös vapauksia omiin toimintatapoihin. Mielestäni ITILin laaja suosio IT-alalla on ymmärrettävä ja ansaittua. Yrityksen ei kannata tuhjata resurssejaan pyörän uudelleen keksimiseen, jos tarjolla on tehokas ja maksuton työkalu.

Aloitin opinnäytetyöni tekemisen kesällä 2010. Jo alkuvaiheessa kohtasin työskentelyä hankaloittavan ongelman, materiaalin puutteen. Järjestelmästä julkisesti saatavilla oleva dokumentaatio oli vähäistä tai vaikeasti löydettävää. Materiaalin saatavuudesta kertoo HP:n omien sivujen keskustelupalsta, jossa vuonna 2007 henkilö ilmoitti saaneensa järjestelmän esitysseminaarin diat. Viesti oli saanut vuoteen 2010 mennessä noin 200 vastausta, joista miltei jokaisessa pyydettiin kirjoittajaa lähettämään diat, sillä muuta materiaalia on vaikea löytää. Pääsin kirjoittamisessa vauhtiin elokuussa 2010, siirryttyäni tekemään opinnäytetyötä Fujitsun tiloihin ja saatuaani materiaalia. Sitä ennen kirjoitin omakohtaisten käyttökokemusten pohjalta.

Järjestelmän käyttämät prosessimallit olivat minulle täysin uusi asia, joten en osannut etsiä niistä tietoa, ennen kuin olin tutustunut järjestelmää koskevaan materiaaliin. Materiaalin löydyttyä kohtasin ongelman termien kanssa. HP Service Managerin moduulit ovat nimetty pääosin niitä vastaavien ITIL-mallien mukaisesti. Se aiheutti aluksi sekaannusta, enkä ollut aina varma, milloin tekstissä puhutaan toimintamalleista ja milloin varsinaisista käytännön toteutuksista.

Aihealueena Service Manager ja prosessimallit on todella laaja, ja riittäisi varmasti lukuisiin opinnäytetöihin. Aiheen rajaus olikin ongelmallista ja pyrin olemaan erityisen varovainen, ettei valitsemastani aiheesta tule liian laajaa. Onnistuin mielestäni hyvin etenkin teorian rajauksessa. Empiirisen osuuden rajaus oli vaikeampaa. Työtä olisi voinut jatkaa hyvinkin pitkälle, ja se olisi ollut todella mielenkiintoista. Käytännön osuuden edetessä sovimme kuitenkin toimeksiantajien kanssa, että rajaamme sen kyselyyn ja sen tulosten raportointiin, jotta työ pysyisi sopivissa mitoissa eikä aikataulu tuottaisi ongelmia.

Käytännön työssä tärkeimpiä prioriteettejani oli työn hyödyllisyys toimeksiantajille. Service Managerin kaltaisen järjestelmän ylläpito sekä käyttäjäkyselyn toteuttaminen ja analysointi olivat minulle täysin uusia asioita. Siksi työn suurimpia haasteita olikin tehdä kyselyraportti, joka esittää kyselyn tulokset toimeksiantajalle mahdollisimman helppolukuisena ja informatiivisena.

Päätin sisällyttää raporttiin selkeät diagrammit valittujen vastausvaihtojen määristä sekä yhteenvedot kommentteista. Kommenttien analysointia hankaloitti niiden ristiriitaisuus. Yhden vastaajan mielestä hyvä asia saatettiin moittia toisessa kommentissa, vaikka molemmat vastanneista olisivat samassa roolissa. Siksi keskityin useiten esiintyviin samankaltaisiin, sekä huomionarvoisiin yksittäisiin kommentteihin ja vertaamaan niitä yleiseen tyytyväisyyteen. Mielestäni onnistuin tuomaan vastaukset selkeästi esille.

Konalassa pidetyssä palaverissa minulle esiteltiin järjestelmän tulevia muutoksia. Tästä oli hyötyä raporttia kirjoittaessa, sillä en keskittynyt liikaa niihin asioihin, joiden tiesin jo olevan työn alla. Myöhemmin ymmärsin, että palaverissa olisi kannattanut kysellä perinpohjaisesti tulevista muutoksista. Uskon kuitenkin tekemästäni raportista olevan hyötyä järjestelmän jatkokehitystä suunnitellessa.

Opin työn edetessä hyvin paljon järjestelmien rakenteesta ja niiden kehittämisestä. IT-prosessimallit olivat ennen työn aloittamista minulle tuntematon asia, etenkin käytännön tasolla. HP Service Manager vaikutti todella sekavalta ja monimutkaiselta järjestelmältä ollessani työharjoittelussa Fujitsulla. Työn edetessä järjestelmän toimintaperiaatteet alkoivat kuitenkin vaikuttaa selkeiltä ja loogisilta. Opin myös paljon kyselyjen toteuttamisesta, etenkin suuren yrityksen sisällä. Vaikka olenkin tyytyväinen lopputulokseen, niin tiedän jo nyt mitä teen paremmin, jos kohtaan vastaavan tilanteen tulevaisuudessa.

LÄHTEET

Dugmore, J.; Holt, A. 2010. ISO/IEC 20000 and ITIL - The Difference Explained by Jenny Dugmore and Alison Holt. Best Management Practice. Viitattu 29.9.2010 <http://www.best-management-practice.com/Knowledge-Centre/Guest-Writer/ITIL/?DI=571307>.

Fujitsu 2010a. Fujitsu Suomessa. Viitattu 25.8.2010 <http://www.fujitsu.com/fi/about/>.

Fujitsu 2010b. Patja®-toimintamalli. Viitattu 25.8.2010 <http://www.fujitsu.com/fi/services/patja/>.

Fujitsu 2010c. Sohva® – riittäisikö puoletkin? Viitattu 25.8.2010
<http://www.fujitsu.com/fi/services/sohva/>.

Fujitsu 2010d. Käyttäjätuki. Viitattu 25.8.2010
<http://www.fujitsu.com/fi/services/patja/kayttajatuki/>.

Hewlett-Packard 2009. HP Service Manager Processes and Best Practices Guide. Viitattu 22.9.2010 http://www.techport13.com/publications/newsletter/details/SM7_Best_Practices.pdf.

Hewlett-Packard 2010a. What's new in HP Service Manager 9.20. Viitattu 5.10.2010 <http://hp-servicemanager.homeip.net:8083/help/index.jsp>.

Hewlett-Packard 2010b. Priority, impact and urgency. Viitattu 5.10.2010 <http://hp-servicemanager.homeip.net:8083/help/index.jsp> > Service Desk.

Hewlett-Packard 2010c. Use a solution from a knowledgebase search. Viitattu 18.10.2010
<http://hp-servicemanager.homeip.net:8083/help/index.jsp> > Knowledge Management

International Organization for Standardization 2010. ISO/IEC 20000-1:2005. Viitattu 30.9.2010
http://www.iso.org/iso/catalogue_detail?csnumber=41332.

ITIL and ITSM World 2010a. ITIL Service Support. Viitattu 30.9.2010 <http://www.iti-itsm-world.com/support.htm>.

ITIL and ITSM World 2010b. The ITIL Service Desk. Viitattu 7.10.2010 <http://www.iti-itsm-world.com/iti-4.htm>.

Itil Books - IT Service Management Zone 2010. How Is ITIL Organized?. Viitattu 6.10.2010
<http://www.iti.org.uk/how.htm>.

ITIL News 2006. ITIL Newsletter: News & Information for ITSM. Viitattu 26.1.2011
<http://itsm.the-hamster.com/itsm1.htm>.

ITIL Open Guide 2010a. ITIL v3. Viitattu 6.10.2010

http://www.itlibrary.org/index.php?page=ITIL_v3.

ITIL Open Guide 2010b. Service Support. Viitattu 1.9.2010

http://www.itlibrary.org/index.php?page=Service_Support.

ITIL Open Guide 2010c. Service Desk. Viitattu 6.10.2010

http://www.itlibrary.org/index.php?page=Service_Desk.

ITIL Open Guide 2010d. ITIL Incident Management. Viitattu 30.9.2010

http://www.itlibrary.org/index.php?page=Incident_Management.

ITIL Open Guide 2010e. ITIL Change Management. Viitattu 19.10.2010

http://www.itlibrary.org/index.php?page=Change_Management.

IT Process Maps 2010a. Comparison and Changes between ITIL V3 and ITIL V2 in General.

Viitattu 6.10.2010 [http://wiki.en.it-](http://wiki.en.it-processmaps.com/index.php/Comparison_between_ITIL_V3_and_ITIL_V2_-_The_Main_Changes)

[processmaps.com/index.php/Comparison_between_ITIL_V3_and_ITIL_V2_-_The_Main_Changes](http://wiki.en.it-processmaps.com/index.php/Comparison_between_ITIL_V3_and_ITIL_V2_-_The_Main_Changes).

IT Process Maps 2010b. Service Desk and Incident Management. Viitattu 6.10.2010

http://wiki.en.it-processmaps.com/index.php/Service_Desk_and_Incident_Management.

IT Process Maps 2010c. Problem Management - ITIL V2. Viitattu 6.10.2010 [http://wiki.en.it-](http://wiki.en.it-processmaps.com/index.php/Problem_Management_-_ITIL_V2)

[processmaps.com/index.php/Problem_Management_-_ITIL_V2](http://wiki.en.it-processmaps.com/index.php/Problem_Management_-_ITIL_V2).

IT Process Maps 2010d. Release Management. Viitattu 6.10.2010 [http://wiki.en.it-](http://wiki.en.it-processmaps.com/index.php/Release_Management)

[processmaps.com/index.php/Release_Management](http://wiki.en.it-processmaps.com/index.php/Release_Management).

IT Process Maps 2010e. Configuration Management. Viitattu 6.10.2010 [http://wiki.en.it-](http://wiki.en.it-processmaps.com/index.php/Configuration_Management)

[processmaps.com/index.php/Configuration_Management](http://wiki.en.it-processmaps.com/index.php/Configuration_Management).

itSMF 2010. Parhaat käytännöt. Viitattu 1.9.2010 <http://www.itsmf.fi/parhaat-kaytannot>.

Open Geospatial Consortium 2010. What is ITIL?. Viitattu 7.10.2010 [http://www.itil-](http://www.itil-officialsite.com/AboutITIL/WhatisITIL.asp)

[officialsite.com/AboutITIL/WhatisITIL.asp](http://www.itil-officialsite.com/AboutITIL/WhatisITIL.asp).

Ruggles, D. 2007. What is ITIL? Viitattu 6.10.2010

<http://druggles.wordpress.com/2007/03/15/what-is-til/til-process-overview/>.

SystemDisc 2011. What is ITSM? Viitattu 26.1.2011 <http://www.systemdisc.com/itsm>.

Wakaru 2010a. The Information Technology Infrastructure Library (ITIL®). Viitattu 6.10.2010

http://www.wakaru.fi/fi/page.tmpl?sivu_id=107.

Wakaru 2010b. ISO 20000 –standardi. Viitattu 30.9.2010
http://www.wakaru.fi/fi/page.tpl?sivu_id=101.

Wakaru 2010c. The Control Objectives for Information and related Technology (COBIT). Viitattu 30.9.2010 http://www.wakaru.fi/fi/page.tpl?sivu_id=103.