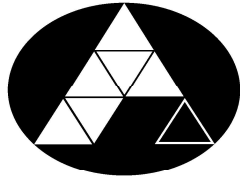


POHJOIS-KARJALAN AMMATTIKORKEAKOULU  
Tietotekniikan koulutusohjelma

Juuso Hurri

SITEFACTORY OY:N ASIAKASRAJAPINNAN  
YHTENÄISTÄMINEN

Opinnäytetyö  
Marraskuu 2011



POHJOIS-KARJALAN  
AMMATTIKORKEAKOULU

**OPINNÄYTETYÖ**  
**Marraskuu 2011**  
**Tietotekniikan koulutusohjelma**

Karjalankatu 3  
80200 JOENSUU  
p. (013) 260 6800

**Tekijä**

Juuso Hurri

**Nimike**

Sitefactory Oy:n asiakasrajapinnan yhtenäistäminen

**Toimeksiantaja**

Sitefactory Oy

**Tiivistelmä**

Opinnäytetyön tavoitteena oli yhtenäistää Sitefactory Oy:n asiakasrajapintaa tutkimalla sen prosesseja ja etsimällä yrityksen käyttöön asiakastukijärjestelmä. Tukijärjestelmästä tulisi osa yrityksen päivittäistä toimintaa. Asiakastukijärjestelmää käytetään pääasiassa tukipyynnöiden vastaanottamiseen ja käsittelyyn.

Työssä valittiin 4 erilaista asiakastukijärjestelmää, joista koottiin yritykselle perusselitys. Valinnassa tutkittiin sekä vapaan lähdekoodin järjestelmiä sekä maksullisia. Suurimmaksi ongelmaksi yrityksessä koettiin tukipyynnöihin kuluva aika.

Asiakaspalveluprosesseista tutkittiin pääasiassa tukipyynnöitä. Tutkinnassa käytettiin BPMN-notaatiota. BPMN-notaatio mahdollistaa yritysten prosessien tutkimisen ja tulkinnan hyödyntäen yksinkertaisia ja helposti ymmärrettäviä kaavioita.

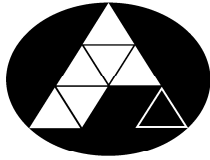
Asiakaspalveluprosesseja ja asiakastukijärjestelmän käyttöä tutkittiin prosessikaavioiden, asiakastukijärjestelmän raporttien sekä yritykselle tehdyn kyselyn perusteella. Työn tulokseksi saatiin parempi käsitys asiakasrajapinnan prosesseista ja asiakasrajapintaa yhtenäistettiin sekä tehostettiin asiakastukijärjestelmän avulla.

**Kieli**  
suomi

Sivuja 47  
Liitteet 2  
Liitesivumäärä 2

**Avainsanat**

asiakasrajapinta, asiakastukijärjestelmä, BPMN



NORTH KARELIA  
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

**THESIS**  
**November 2011**  
**Degree in Information Technology**  
Karjalankatu 3  
FIN 80200 JOENSUU  
FINLAND  
Tel. 358-13-260 6800

Author  
Juuso Hurri

Title  
Unification of customer interface

Commissioned by  
Sitefactory Ltd.

Abstract

The goal of this thesis was to unify customer interface of Sitefactory Ltd. by studying the processes of customer service and find a help desk application for companies daily operations. Help desk applications are mainly used to receive support requests and process them.

In this thesis 4 different help desk applications were chosen and I gave the company basic report of them. Help desks on research were shareware and open source programs. Biggest problem was the time company used to resolve support requests.

Mainly support requests were researched in this thesis. BPMN notation was used as a tool in research. BPMN notation enables way to research companies processes with simple and understandable charts.

Results of this thesis were researched with process charts, help desk reports and with enquiry, which was made by the employees of Sitefactory Ltd. As a result we got better understanding of the client interface processes and client interface is now more efficient.

Language  
Finnish

Pages 47  
Appendices 2  
Pages of Appendices 2

Keywords  
client interface, help desk, BPMN

# SISÄLTÖ

1	Johdanto .....	7
1.1	Sitefactory Oy.....	7
1.2	Opinnäytetyön tarkoitus ja tehtävä.....	7
2	Asiakasrajapinta ja komponentit.....	8
2.1	Asiakasrajapinta .....	8
2.2	Rajapinnan komponentit.....	8
2.2.1	Asiakastukijärjestelmä .....	8
2.2.2	Käyttöliittymät.....	9
3	Opinnäytetyön menetelmälliset valinnat .....	9
3.1	Asiakasrajapinnan prosessien tutkinta.....	9
3.2	Asiakastukijärjestelmän etsintä.....	9
3.3	Asiakastukijärjestelmän vaatimukset .....	10
3.4	Asiakastukijärjestelmän arvostelu.....	11
4	Tutkitut asiakastukijärjestelmät.....	11
4.1	OsTicket.....	12
4.1.1	OsTicketin kuvaus .....	12
4.1.2	OsTicketin ominaisuudet .....	12
4.1.3	OsTicketin asennus virtuaaliselle palvelimelle .....	13
4.1.4	OsTicketin asennus Sitefactory Oy:n palvelimelle .....	14
4.2	Hesk desk software .....	17
4.2.1	Hesk deskin kuvaus .....	18
4.2.2	Hesk deskin ominaisuudet.....	18
4.3	Trellis desk.....	19
4.3.1	Trellis deskin kuvaus .....	19
4.3.2	Trellis deskin ominaisuudet .....	20
5	Zendesk-asiakastukijärjestelmä.....	20
5.1	Kuvaus .....	21
5.2	Ominaisuudet.....	21
5.2.1	Tiketit .....	21
5.2.2	Käyttäjienhallinta .....	22
5.2.3	Raportointi.....	23
5.3	Keskustelut.....	24
5.4	Mobiilikäyttö .....	25
6	Asiakasrajapinnan prosessien tutkinta.....	25
6.1	BPMN.....	25
6.1.1	BPMN:n taso 1 .....	26
6.1.2	BPMN:n taso 2 .....	27
6.1.3	BPMN:n taso 3 .....	27
6.2	Prosessien tutkinta .....	28
6.2.1	Tukipyyntöprosessi ennen asiakastukijärjestelmää .....	28
6.2.2	Tukipyyntöprosessi asiakastukijärjestelmän kanssa .....	29
6.3	Tutkinnan tulokset .....	31
7	Tulokset ja johtopäätökset.....	32
7.1	Asiakastukijärjestelmien vertailu.....	33
7.2	Zendesk-raportit .....	35
7.3	Asiakaspalvelukyselyn tulokset .....	38
8	Pohdinta.....	45
	Lähteet .....	47

## Liitteet

- Liite 1 Tukipyyntöprosessi ennen asiakastukijärjestelmän käyttöönottoa
- Liite 2 Tukipyyntöprosessi asiakastukijärjestelmän käyttöönoton jälkeen

## Lyhenteet

BPMN	Business Process Model and Notation on graafinen merkintätapa ja menetelmä yrityksen prosessien kuvaamiseen ja tutkintaan.
GNU	GNU General Public License (GNU-hankkeen yleinen lisenssi) eli lyhennettynä GNU GPL tai pelkkä GPL on vapaiden ohjelmistojen julkaisemiseen tarkoitettu lisenssi, joka antaa kenelle tahansa oikeuden käyttää, kopioida, muuttaa ja jakaa edelleen ohjelmia ja niiden lähdekoodia.
HTML	Hypertext Markup Language on avoimesti standardoitu kuvauskieli, jolla voidaan kuvata hyperlinkkejä sisältävää tekstiä eli hypertextiä.
MySQL	on relaatiotietokantaohjelmisto. MySQL-tietokannan yhteyteen rakennettava ohjelmalogiikka tehdään usein PHP-, Python- tai Perl-ohjelmointikielillä.
PHP	PHP: Hypertext Preprocessor on ohjelmointikieli, jota käytetään erityisesti Web-palvelinympäristöissä dynaamisten web-sivujen luonnissa.
SSH	Secure Shell on salattuun tietoliikenteeseen tarkoitettu protokolla.
UML	Unified Modeling Language on Object Management Groupin (OMG) vuonna 1997 standardoima graafinen mallinnuskieli.
XML	eXtensible Markup Language on merkintäkieli tai standardi, jolla tiedon merkitys on kuvattavissa tiedon mukana. XML-kieltä käytetään sekä formaattina tiedonvälitykseen järjestelmien välillä että formaattina dokumenttien tallentamiseen.

# 1 Johdanto

Tässä opinnäytetyössä tutkittiin kaupallisia ja vapaan lähdekoodin asiakastukijärjestelmiä sekä asiakasrajapinnan komponenttien vaikutusta asiakastuen prosesseihin. Työn tarkoituksena oli yhtenäistää Sitefactory Oy:n asiakasrajapintaa ottamalla käyttöön asiakastukijärjestelmä ja tutkimalla asiakasrajapinnan ongelmakohtia hyödyntäen BPMN-menetelmää. Asiakastukijärjestelmä otettiin yrityksessä päivittäiseen käyttöön ja sen tuli toimia asiakasrajapintaa yhdistävänä tekijänä. Lähtökohtana toimivat yrityksen silloinen asiakaspalvelu- ja toimintamallit. Työ aloitettiin keväällä 2010 ja se jatkui syksyyn 2011 asti. Työn aikana yritykseen otettiin testattavaksi etsitty vapaan lähdekoodin asiakastukijärjestelmä OsTicket, jonka jälkeen päädyttiin valitsemaan maksullinen vastaava järjestelmä Zendesk käyttöön otettavaksi. Opinnäytetyön rakenne muuttui huomattavasti keväällä 2011.

## 1.1 Sitefactory Oy

Sitefactory Oy on joensuulainen vuonna 2000 perustettu yritys. Toimistoja yrityksellä on tällä hetkellä Joensuussa, Helsingissä ja Tampereella. Sitefactory työllistää n. 20 henkeä. Vuonna 2010 yrityksen liikevaihto oli n. 1 200 000 €. Vuonna 2011 liikevaihdon arvioidaan olevan noin 1 450 000 €. Kaupparekisterissä Sitefactory luokitellaan mainostoimistoksi, mutta palvelut keskittyvät verkkopalveluiden tuottamiseen ja verkkoläsnäolon hallintaan. Asiakkaita yrityksellä oli vuonna 2011 n. 1200 kpl. Asiakkaat edustavat laajasti eri toimialoja ja kokoluokat vaihtelevat mikroyrityksistä pörssiyrityksiin.

## 1.2 Opinnäytetyön tarkoitus ja tehtävä

Opinnäytetyön tarkoituksena oli parantaa Sitefactory Oy:n asiakkuuksien hallintaa, parantaa asiakastuen tehokkuutta ja yhtenäistää asiakasrajapinnan toimintaa. Ongelmana yrityksessä koettiin asiakastuen kasvava määrä ja asiakastueen sekä tukipyyntöjen selvittämiseen kuluva aika. Tehtävänä oli tutkia ja löytää yrityksen toimintamalliin soveltuva asiakastukijärjestelmä. Asiakastukijärjestelmän tehtävänä on yhtenäistää asiakasrajapintaa ja parantaa asiakasrajapinnan toimintaa ja tehokkuutta.

## **2 Asiakasrajapinta ja komponentit**

### **2.1 Asiakasrajapinta**

Rajapinta on vuorovaikutuspiste, jossa vähintään kaksi järjestelmää liittyvät toisiinsa. Tässä työssä määritettiin rajapinnan osapuoliksi asiakkaat ja heidän käyttämänsä palvelut sekä asiakkaiden ja työntekijöiden käyttöön otettava asiakastukijärjestelmä. Vuorovaikutuspisteenä toimivat web-käyttöliittymät. [1.]

Asiakasrajapinnoiksi määritellään asiakkaiden käyttämät käyttöliittymät, joilla ohjataan erilaisia sovelluksia ja toimintoja sekä toimitetaan tukipyyntöjä ja toimeksiantoja. Asiakkaiden käyttämät palvelut sidotaan käyttöliittymiin ja niiden takaa löytyviin toiminnallisuuksiin. Käyttöliittymänä toimii yleensä selainyhteydellä haettu www-sivusto. Asiakasrajapinnan määrittäminen yrityksessä kehittää asiakaspalvelua ja sen tehokkuutta. Rajapintaa hallinnoivat osapuolet yrityksessä tarvitsevat työkaluja sen hallintaan ja ylläpitämiseen. Tässä opinnäytetyössä olennaisimmassa osassa ovat tutkittavat asiakastukijärjestelmät ja tukipyyntöjen prosessit. [1.]

### **2.2 Rajapinnan komponentit**

Rajapinnan komponenteiksi tässä työssä määritellään palvelut, asiakkaat ja henkilökunta, joka hoitaa asiakkaiden tarvitsemaa tukea ja palvelua. Tärkein asiakasrajapinnan komponentti tässä opinnäytetyössä on käyttöön otettava asiakastukijärjestelmä. Aikaisemmin varsinaista asiakastukijärjestelmää ei ollut vaan tukipyyntöt ja toimeksiannot käsiteltiin yrityksessä puhelimitse tai sähköpostitse.

#### **2.2.1 Asiakastukijärjestelmä**

Asiakastukijärjestelmä on työkalu, jossa pääasiassa käsitellään asiakkaiden jättämiä tukipyyntöjä. Tukipyyntöt sisältävät tietoa asiakkaiden kohtaamista ongelmista yrityksen tuotteissa tai muunlaisista asiakastukeen liittyvistä aihealueista. Asiakastukijärjestelmissä tukipyyntöjä käsitellään yleisesti tiketteinä. Tiketti on viesti, joka pitää sisällään tukipyyntöön liittyvää informaatiota. Asia-



kastukeen liittyviä aihealueita voivat olla yrityksen palveluihin liittyvät kysymykset, palveluissa kohdatut ongelmatilanteet tai palveluiden myyntiin liittyvät viestien vaihdot.

Yritykset tarjoavat usein tukea asiakkailleen puhelimen tai sähköpostin välityksellä. Kun asiakasmäärä kasvaa isommaksi, saattaa yritys kokea tarvetta järjestelmälle, joka tehostaa asiakastukea ja asiakkuuksien hallintaa sekä yhtenäistää asiakasrajapinnan toimintaa. Asiakastukijärjestelmällä pyritään tehostamaan ja nopeuttamaan pyyntöihin vastausta ja niihin reagoimista. Tässä opinnäytetyössä tutkitaan maksullisia ja vapaan lähdekoodin asiakastukijärjestelmiä.

### **2.2.2 Käyttöliittymät**

Käyttöliittymä on rajapinta, jossa käyttäjä käyttää laitetta tai ohjelmistoa. Se voidaan määritellä myös painikkeina tai muina osina, joilla ohjataan haluttua toimintaa. Tässä työssä käyttöliittymänä toimii pääasiassa selaimilla haetut www-sivustot.

## **3 Opinnäytetyön menetelmälliset valinnat**

### **3.1 Asiakasrajapinnan prosessien tutkinta**

Asiakasrajapinta sisältää useita komponentteja, kuten aikaisemmin todettiin. Jotta ongelmia voitaisiin selvittää paremmin, käytettiin tässä työssä UML-notaatiota muistuttavaa BPMN-notaatiota. Notaation mahdollistamalla merkintätavalla kuvataan asiakasrajapinnan prosessien kulkua sekä asiakkaiden ja yrityksen välisiä elementtejä. Tässä työssä keskityttiin asiakastukiprosesseista tukipyyntöihin ja niiden tutkintaan.

### **3.2 Asiakastukijärjestelmän etsintä**

Uuden asiakastukijärjestelmän etsimiseen käytettiin pääasiassa internetiä, koska laajin tarjonta keskittyy sinne. Tehtävänä oli etsiä neljä järjestelmää, jotka vastaavat Sitefactoryn asettamia vaatimuksia. Nämä järjestelmät esiteltiin yri-

tykselle ja niistä valittiin yksi, joka otettiin käyttöön yrityksen päivittäiseen toimintaan.

Vaihtoehtona olivat maksulliset ulkoiset palvelut tai avointalähdekoodia käyttävät ilmaiset järjestelmät. Avoimen lähdekoodin järjestelmät vaativat asennuksen yrityksen palvelimelle. Niitä etsittäessä on siis syytä ottaa huomioon palvelimen asetukset ja teknisetvaatimukset. Jotkin maksulliset järjestelmät vaativat myös asennuksen palvelimelle, mutta pääasiassa niitä myyvät yritykset tarjoavat samaan hintaan palvelintilan ja palvelun ylläpidon.

### **3.3 Asiakastukijärjestelmän vaatimukset**

Etsittävien asiakastukijärjestelmien ei-toiminnallisina vaatimuksena oli seuraavat kohdat, jotka määritettiin opinnäytetyön alkuvaiheessa.

- toteutuskielenä PHP versio 5 tai uudempi versio
- tietokannan toteutus MySQL versio 5:llä tai uudemmallalla versiolla
- apache/debian-palvelintuki
- selainyhteydellä toimiva käyttöliittymä
- ensisijaisesti ilmainen
- mahdollisesti vapaa lähdekoodi
- ulkoasun muokattavuus
- kieliversiointimahdollisuus tai suomenkielinen käyttöliittymä

Etsittävien asiakastukijärjestelmien toiminnallisina vaatimuksina olivat seuraavat kohdat, jotka määritettiin opinnäytetyön alkuvaiheessa.

- asiakastukijärjestelmä käsittelee tukipyyntöjä tiketteinä
- tulleista tukipyynnöistä annetaan ilmoitus sähköpostitse
- on suositeltavaa ettei asiakkaan tarvitse rekisteröityä järjestelmään

- järjestelmän käyttöliittymä on helppo käyttää
- järjestelmä soveltuu usealle ylläpitäjälle
- tukipyyntöjä voidaan tilastoida
- järjestelmä sisältää tietopankkiominaisuuden
- järjestelmän virheisiin löytyy helposti apu

### **3.4 Asiakastukijärjestelmän arvostelu**

Tutkittuja asiakastukijärjestelmiä arvosteltiin niiden ei-toiminnallisten ja toiminnallisten vaatimusten täyttymisen perusteella. Asiakastukijärjestelmien ominaisuudet ja toiminnot listattiin ja verrattiin taulukkona.

## **4 Tutkitut asiakastukijärjestelmät**

Sitefactory Oy:lle etsittiin ennen työn aloittamista neljä vaihtoehtoista asiakastukijärjestelmää esiteltäväksi. Järjestelmiä etsittiin pääasiassa internetin kautta ja yhteensä niitä tutkittiin n. 20 kappaletta. Tässä osiossa esitellään kolme asiakastukijärjestelmää, joista koottiin perusselvitys yritykselle.

Tutkituista järjestelmistä valittiin OsTicket-asiakastukijärjestelmä testattavaksi. Ennen sen asennusta oikealle palvelimelle, asennettiin se virtuaaliselle Apache-palvelimelle testattavaksi. Virtuaalisella palvelimella järjestelmän muokkaus ja testaus on paljon turvallisempaa. Kun järjestelmä oli muokattu halutunlaiseksi, asennettiin se Sitefactory Oy:n omistamalle palvelimelle. Myöhemmässä vaiheessa päädyttiin kuitenkin ottamaan käyttöön toinen, myöhemmin havaittu ja maksullinen asiakastukijärjestelmä.

Käyttöön otettavaksi asiakastukijärjestelmäksi valittiin maksullinen Zendesk, joka esitellään opinnäytetyössä myöhemmin. Sen ominaisuudet tarjosivat laajemman raportoinnin ja tikkettien hallinnan verrattuna muihin tutkittuihin järjestelmiin. Seuraavaksi esitellään tutkitut asiakastukijärjestelmät ja niiden ominaisuudet sekä OsTicket-järjestelmän asennuksen vaiheet.

## 4.1 OsTicket

OsTicket valittiin testattavaksi Sitefactoryn käyttöön, koska se on kevyt, helppokäyttöinen, ei vaadi asiakkaan rekisteröitymistä ja on vapaaseen lähdekoodiin perustuva asiakastukijärjestelmä. Suomenkielistä versiota ei vielä löytynyt, mutta se oli toteutettavissa.

### 4.1.1 OsTicketin kuvaus

OsTicket on PHP- ja HTML-kielellä toteutettu asiakastukijärjestelmä, jossa asiakaspyyntöjä käsitellään tiketteinä. Se on GNU-lisenssin alainen vapaan lähdekoodin järjestelmä ja on laajasti käytössä eri IT-alan yrityksissä ympäri maailmaa. Järjestelmän palvelinvaatimuksia esitetään taulukossa 1. [2.]

Taulukko 1. OsTicket palvelinvaatimukset ja järjestelmäversio [2.]

Toteutuskieli/asennusvaatimus	Tietokanta/asennusvaatimus	Versio
PHP 4.3 tai uudempi / HTML	MySQL 4.1 tai uudempi	01.06.10

### 4.1.2 OsTicketin ominaisuudet

OsTicket-asiakastukijärjestelmässä tiketit luodaan asiakkaan lähettämällä sähköpostilla, lomakkeella tai henkilökunta luo ne itse puhelun tai muun yhteydenoton perusteella. Henkilökunnalla on vaihtoehtona luoda uusi ticketti, joko suoraan hallinnan kautta tai samasta näkymästä, mitä asiakkaat käyttävät. Luodut tiketit tallennetaan tietokantaan. Sähköpostilla lähetetyt viestit konvertoidaan automaattisesti tiketeiksi tai henkilöstö kirjaa ne. Tikettien hallintaan kuuluu priorisointi, eräänymispäivämäärä, ohjaus tietylle osastolle, sisäiset kommentit sekä keskusteluominaisuus. Kategoriavalinta toimii osastoittain ja se soveltui hyvin Sitefactoryn toimintaan. Osastot ovat hallittavia käyttäjäryhmiä. Osastoja voidaan muokata ylläpitäjän toimesta halutuiksi. Kun ticketti vastaanotetaan, lähetetään automaattinen vastaus järjestelmän asiakastukivastaavalle tai henkilölle, joka on merkitty kyseisen osaston asiakastukivastaavaksi. Asiakastukivas-

taava voi ohjata tämän jälkeen tiketin suoraan osaston henkilöstölle. Automaattinen vastaus on konfiguroitavissa järjestelmän asetuksista. [2.]

Henkilökunnan ominaisuuksina ovat sisäiset muistiinpanot, jotka eivät näy asiakkaalle. Tiketeistä voidaan muodostaa konfiguroitavia help topic artikkeleita, joita voidaan käyttää hyväksi ongelmien toistuessa. Henkilökunta pidetään ajan tasalla sähköpostitse lähetettävillä huomautuksilla ja sanomilla. Tämäkin ominaisuus on konfiguroitavissa järjestelmän asetuksista. Tukihistoria on myös selattavissa. Raportointi, tikettien tilastointi ja tehokkuuden analysointi koettiin OsTicket-asiakastukijärjestelmässä puutteelliseksi. [2.]

Hyvänä ominaisuutena ja syynä miksi OsTicket-asiakastukijärjestelmä valittiin asennettavaksi on, että asiakkaan ei tarvitse rekisteröityä järjestelmään voidakseen lähettää tukipyyntöjä. Asiakas voi seurata omien tikettien kulkua sähköpostiosoitteen ja tiketin tunnisteiden avulla. Järjestelmä sisältää myös kuvantunnistusominaisuuden (captcha), jolla varmistetaan, ettei viestin lähettäjänä ole haittaohjelma tai ohjelmoitu botti. Kuvatunnistusominaisuus on myös konfiguroitavissa järjestelmän asetuksista. Rekisteröitymättömyys asiakkaan näkökulmasta alentaa kynnystä lähettää asiakaspyyntö lomakkeella puhelimen sijaan, joka oli toivottu ominaisuus Sitefactoryn puolesta.

Järjestelmän asennukseen löytyi selkeät ohjeet tekijöiden sivustolta ja kattavat keskustelut järjestelmän kehityksestä, jotka ovat kaikille avoinna. Myös järjestelmän virheistä löytyi kattava informaatio ja OsTicketin kehitystiimi tuntui olevan ajantasalla järjestelmän ongelmista. Yleiskuva järjestelmästä ja sen ominaisuuksista oli hyvin vakuuttava muiden vapaan lähdekoodin järjestelmien rinnalla. OsTicket näyttäisi olevan suunnanantajana muille vastaaville järjestelmille.

#### **4.1.3 OsTicketin asennus virtuaaliselle palvelimelle**

Ennen OsTicket asiakastukijärjestelmän asennusta varsinaiselle palvelimelle asennettiin se virtuaaliselle palvelimelle. Valitsin palvelimeksi WampServer 2.0:n. Se vastasi hyvin varsinaista palvelinta, järjestelmän vaatimuksia käytettävistä PHP versiosta sekä MySQL versiosta. WampServer oli myös käytettävyydeltään hyvä ja entuudestaan tuttu. [3.]

Taulukko 4. WampServer 2.0:n tekniset tiedot [3.]

Palvelinversio	PHP tuki	Tietokantatuki
Apache 2.2.11	PHP 5.3.0	MySQL 5.1.3.6

Asiakastukijärjestelmä asennettiin samalla tavalla virtuaalipalvelimelle kuin varsinaisellekin palvelimelle. Asennukseen palataan työssä myöhemmin ja selvittää tarkemmin sen vaiheet. Asennuspaketin voi ladata OsTicketin kotisivuilta. Asennuksen ollessa valmis virtuaalipalvelimelle siirryin kääntämään järjestelmän hallintapuolta suomen kielelle.

Järjestelmästä käännettiin kaikki olennaisimmat osat kuten navigointilinkit ja suurinosa asetusvalinnoista. Järjestelmän alkuperäinen kieli oli englanti ja käyttökieleksi valittiin suomenkieli. Kieliversiointi tapahtui järjestelmän html- ja PHP-tiedostojen kautta. Navigoinnin käännökset toteutettiin suoraan class.nav.php tiedostoon, jossa ne oli määritelty taulukkona.

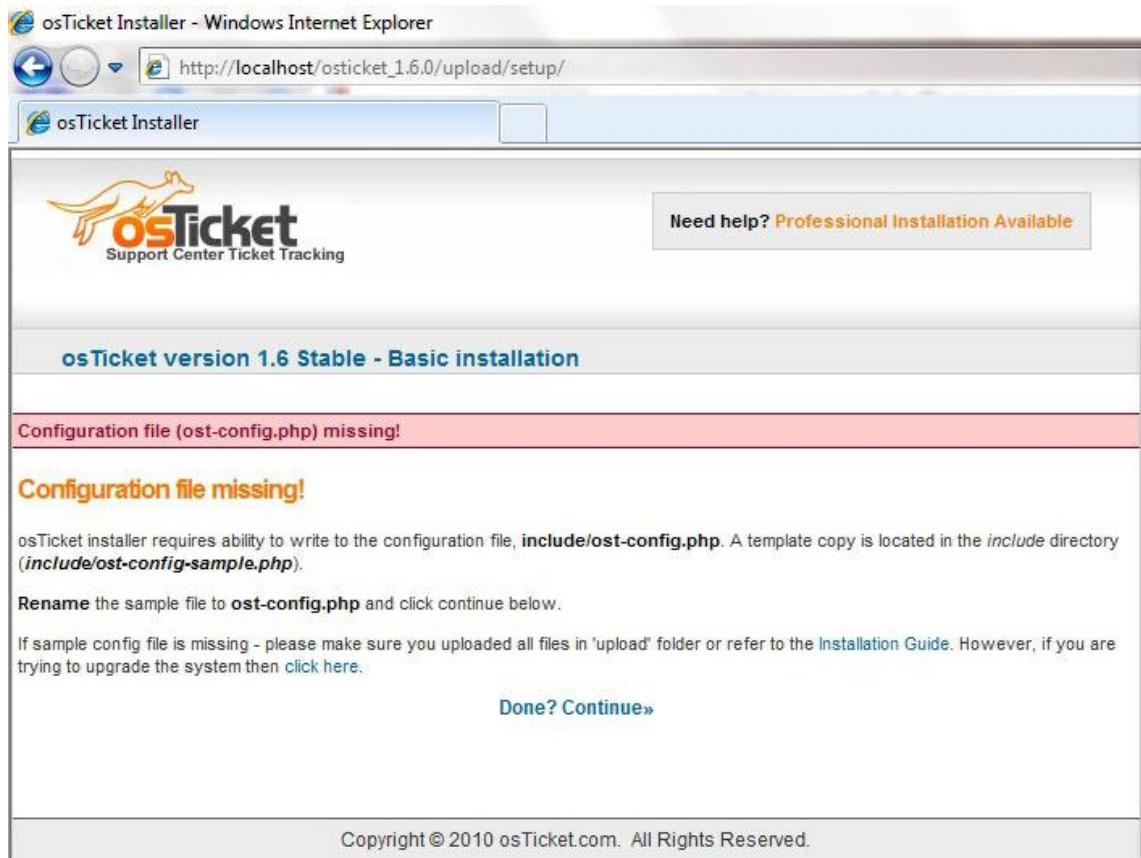
Järjestelmän kieliversiointi osoittautui helpoksi, mutta jokseenkin työlääksi vaiheeksi työssä. Järjestelmän kääntäminen suomenkielelle vei yhteensä noin 16 tuntia työaika.

#### 4.1.4 OsTicketin asennus Sitefactory Oy:n palvelimelle

Kun OsTicketin asennus oli testattu virtuaalipalvelimella, siirryttiin asentamaan sitä varsinaiseen ympäristöön. Sitefactory Oy:n palvelin vastasi hyvin OsTicketin vaatimuksia. Palvelimen tuli tukea PHP 4.3 versiota tai uudempaa, sekä MySQL 4.1 versiota tai uudempaa. Ennen asennuksen aloittamista luotiin MySQL-tietokanta, jolle luotiin käyttäjä. Käyttäjällä tulee olla käytettävään tietokantaan täydet oikeudet. Kyseistä tietokantaa ja sen käyttäjätiliä käytetään myöhemmässä vaiheessa asiakastukijärjestelmän asennuksessa.

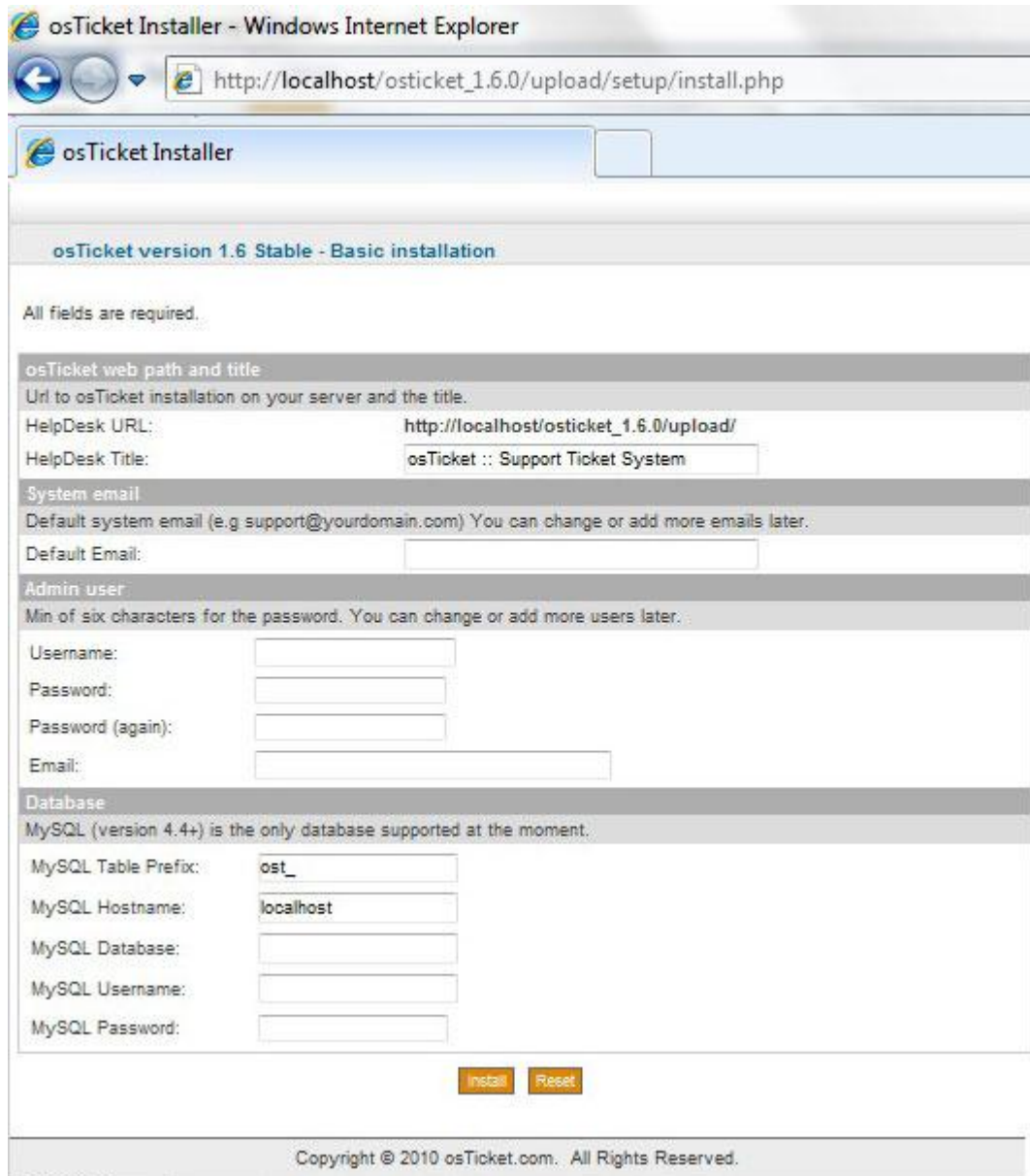
Ensimmäiseksi siirrettiin asennuspaketti palvelimelle sille varattuun kehitysympäristöön. SSH-yhteyttä käyttäen annettiin seuraavaksi siirretyille tiedostoille oikeudet komennolla `sudo chmod 770 * -R`. Tällä komennolla annetaan rekursiivisesti tiedostohakemiston omistajille ja ryhmille suoritus-, kirjoitus- ja lukuoi-

det. Muilta käyttäjiltä rajataan oikeudet kokonaan. Seuraavaksi asennuksessa kutsutaan sen asennusskriptiä selaimella kuvan 1 mukaisesti.



Kuva 1. OsTicket-asiakastukijärjestelmän asennusskriptiä kutsutaan ensimmäisen kerran.

Kuten kuvasta 1 huomataan, järjestelmä ilmoittaa konfigurointitiedoston puuttumisesta. Konfigurointitiedoston ost-config-sample.php nimi täytyi käydä muuttamassa ost-config.php:ksi. Seuraavaksi asennuksessa siirryttiin järjestelmän perusasetusten luontiin (kuva 2).



osTicket Installer - Windows Internet Explorer

http://localhost/osticket\_1.6.0/upload/setup/install.php

osTicket Installer

osTicket version 1.6 Stable - Basic installation

All fields are required.

**osTicket web path and title**  
 Url to osTicket installation on your server and the title.

HelpDesk URL:

HelpDesk Title:

**System email**  
 Default system email (e.g support@yourdomain.com) You can change or add more emails later.

Default Email:

**Admin user**  
 Min of six characters for the password. You can change or add more users later.

Username:

Password:

Password (again):

Email:

**Database**  
 MySQL (version 4.4+) is the only database supported at the moment.

MySQL Table Prefix:

MySQL Hostname:

MySQL Database:

MySQL Username:

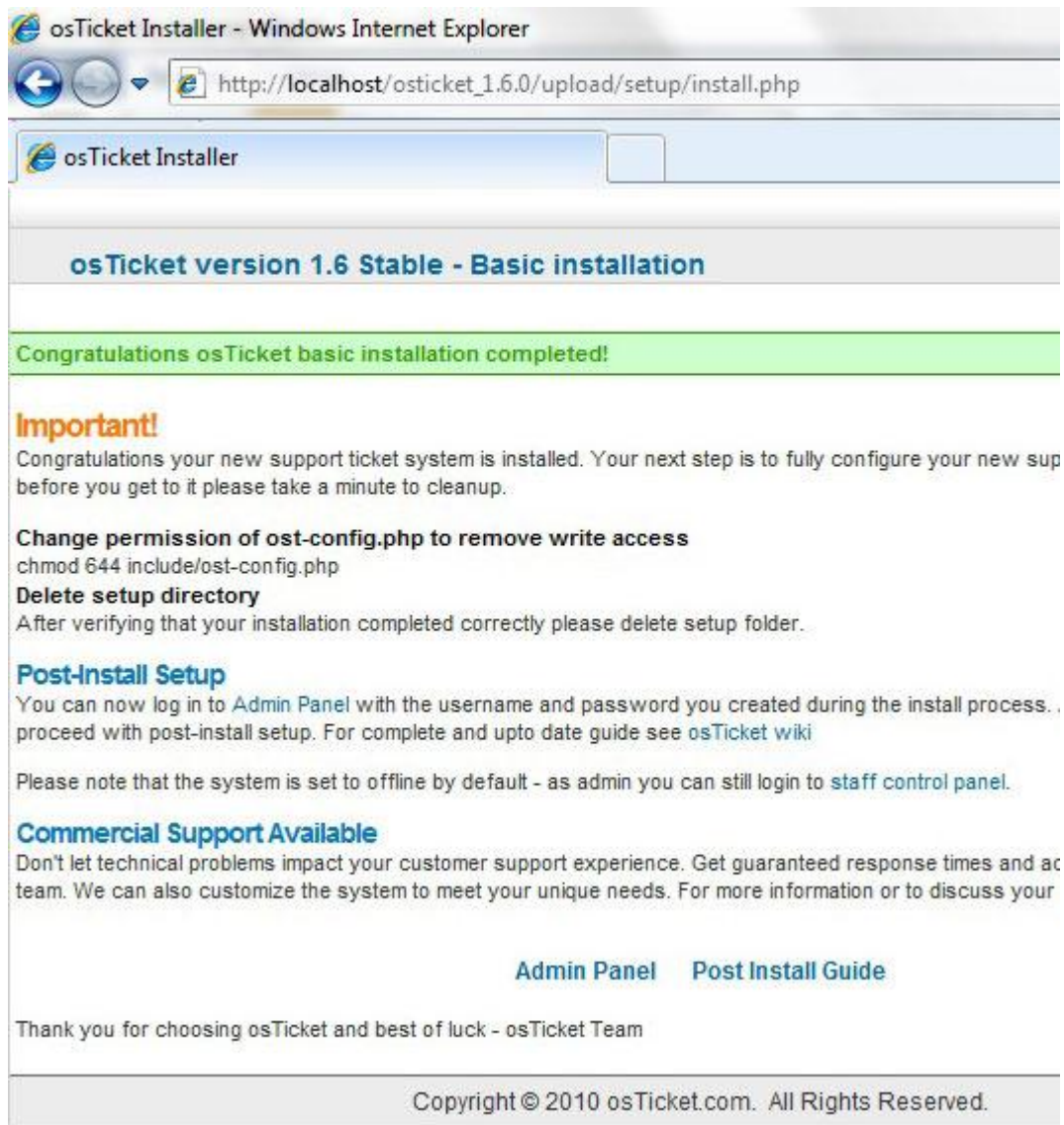
MySQL Password:

Copyright © 2010 osTicket.com. All Rights Reserved.

Kuva 2. OsTicket-asiakastukijärjestelmän asetukset syötettiin lomakkeella.

Järjestelmälle tuli määrittää nimi, oletussähköposti, ylläpitäjän tiedot sekä tietokantaa varten tulevien taulujen etuliitteet. Tietokanta asetukseen täytyi määrittää palvelimen nimi tai osoite, tietokannan nimi sekä käyttäjä ja salasana. Järjestelmä luo asennuksen yhteydessä kaikki tarvittavat tietokantataulut automaattisesti annettuun tietokantaan. Jos kaikki tiedot olivat oikein, ilmoittaa asennusskripti seuraavassa vaiheessa asennuksen onnistuneen kuvan 3 mukaisesti.





Kuva 3. OsTicket-asiakastukijärjestelmän asennus on valmis.

Ilmoituksen yhteydessä kehoitetaan myös muuttamaan asennustiedoston oikeudet sekä poistamaan asennushakemisto kokonaan pois. Näiden muutosten jälkeen OsTicket on valmiina käytettäväksi.

## 4.2 Hesk desk software

Hesk desk-asiakastukijärjestelmä on hyvin OsTicketin kaltainen järjestelmä. Sekin on GNU-lisenssin alainen. Valinnassa Hesk desk sijoittui toiseksi, koska sen hallintaominaisuudet ovat hieman niukemmat kuin OsTicketissä. Päätökseen vaikutti myös Hesk deskistä löydettyjen ongelmien paljous sekä käyttöliittymän ulkonäkö ja käytettävyys.

#### 4.2.1 Hesk deskin kuvaus

Hesk desk on PHP- ja HTML-kielellä toteutettu asiakastukijärjestelmä, jossa asiakaspyyntöjä käsitellään tiketteinä. Tiketit luodaan asiakkaan lähettämällä lomakkeella ja luodut tiketit tallennetaan tietokantaan. Järjestelmän palvelinvaatimuksia esitetään taulukossa 2. [5.]

Taulukko 2. Hesk desk palvelinvaatimukset ja järjestelmäversio [5.]

Toteutuskieli/asennusvaatimus	Tietokanta/asennusvaatimus	Versio
PHP 4.3.2 tai uudempi / HTML	MySQL 4.0 tai uudempi	02.01.10

#### 4.2.2 Hesk deskin ominaisuudet

Hesk desk-asiakastukijärjestelmässä asiakas voi lähettää tukipyynnöitä lomakkeella tai henkilökunta voi kirjata samaisella lomakkeella tiketin esim. erillisen tukipyynnön perusteella. Tukipyynnö muodostetaan OsTicket-järjestelmän kaltaisesti tiketiksi, johon voidaan mm. liittää tiedostoja ja ohjata se tietylle osastolle. Muita asiakaspuolen tiketin ominaisuuksia on priorisointi ja omien tikettien seuranta. Asiakkaalta ei vaadita myöskään kirjautumista järjestelmään uuden tiketin luonnin yhteydessä. Omia tukipyynnöitä asiakas pääsee seuraamaan tikeille asetetun tunnisteiden avulla. [5.]

Hallintapuolen ominaisuudet olivat hyvin samankaltaiset kuin OsTicket-järjestelmässä, mutta väheisemmät. Hesk Desk tarjoaa poikkeuksena niiden lisäksi raportointiominaisuuden, jossa voidaan hakea tietyltä aikaväliltä avoimien ja ratkaistujen tikettien määrät. Haun jälkeen saadut tulokset listataan allekain. Ominaisuus on ideana hyvä, mutta käyttäjälle se ei anna kovinkaan paljon hyödyllistä informaatiota, joka vaikutti negatiivisesti päätökseen. [5.]

Hyvänä ominaisuutena muihin tutkittuihin asiakastukijärjestelmiin verrattuna on älykäs tietopankki, johon voidaan lisätä tukipyynnöitä aiheisiin kootaan ar-

tikkeleita, joita ehdotetaan käyttäjälle ennen tukipyynnön lähettämistä. Käyttäjä voi myös vaihtoehtoisesti hakea ratkaisua kysymyshaulla. Tämä ominaisuus karsisi toistuvia tukipyyntöjä, vähentäisi tikettien kokonaismäärää sekä tehostaisi palvelua, koska haku vähentäisi aloitetta uuden tiketin luontiin. Kysymyshaun lisäksi apua ongelmiin voidaan etsiä osastoittain sekä artikkeleittain. [5.]

Hesk deskin asennusinformaatio on huono. Heidän sivustollaan ehdotetaan vain maksullista asennuspalvelua. Yritys joka omistaa oman palvelimen tai on kyvykäs asentamaan järjestelmän itse, tarvitsisi vain yksityiskohdat asennuksen vaiheista, kuten OsTicket–asiakastukijärjestelmän kohdalla. Sivustojen keskustelupalstat tarjoavat kuitenkin hyvää tietoa ongelmiin ja kehitykseen. Järjestelmästä on myös keskustelupalstojen mukaan löydetty paljon ongelmakohtia, joi- ta yritetään ratkaista. Tästä ja Hesk Desk–järjestelmän versiosta, voidaan päätellä sen olevan vielä kehitysasteessa. [5.]

### 4.3 Trellis desk

Trellis desk on kolmesta tutkitusta asiakastukijärjestelmästä käyttöliittymältään näyttävin ja miellyttävin käyttää. Se tarjoaa kahden ensimmäisen järjestelmän tapaan asiakas- ja hallintanäkymän. Trellis desk on myös vapaanlähdekoodin järjestelmä. Se sijoittui vertailussa kolmanneksi, koska se vaatii käyttäjän rekisteröitymisen. [6.]

#### 4.3.1 Trellis deskin kuvaus

Trellis desk on PHP- ja HTML-kielillä toteutettu asiakastukijärjestelmä, jossa asiakaspyyntöjä käsitellään aiemmin esiteltyjen järjestelmien tapaan tiketteinä. Tiketit tallennetaan tietokantaan. Järjestelmän palvelinvaatimuksia esitetään taulukossa 3. [6.]

Taulukko 3. Trellis desk palvelinvaatimukset ja järjestelmäversio [6.]

Toteutuskieli/asennusvaati- mus	Tietokanta/asennusvaati- mus	Versio
PHP 5.3 / HTML	MySQL 4.1 tai uudempi	2.0

### **4.3.2 Trellis deskin ominaisuudet**

Trellis desk-asiakastukijärjestelmässä tiketit luodaan asikasnäkymästä löytyväällä lomakkeella. Ensimmäiseksi tiketti valitaan ohjautumaan jollekin tietylle osastolle, jonka jälkeen kirjoitetaan tarkempi kuvaus tukipyynnöstä. Tiketille voidaan asettaa prioriteetti tai liitetiedosto. Näiltä osin Trellis Desk muistuttaa paljon muita tutkittuja järjestelmiä. Uuden tiketin luonnin yhteydessä asiakkaalta ei vielä vaadita kirjautumista järjestelmään, mutta omia tikettejä seuratessa vaaditaan rekisteröitymistä. Aikaisemmin esitellyissä järjestelmissä rekisteröityminen ei ole välttämätön. [6.]

Trellis deskin hallintapuoli on ominaisuuksiltaan OsTicket-järjestelmää hieman laajempi. Osasto-, käyttäjä- ja tiketointiasetuksien lisäksi järjestelmä tarjoaa ulkoasun teemojen vaihdon sekä suoran yhteyden tukipalveluun. Hesk deskiin verrattuna käyttöliittymä on selkeä ja helposti ymmärrettävä. Trellis desk tarjoaa myös Hesk deskin kaltaisen Knowledgebase-ominaisuuden. Tutuista ongelmista voidaan luoda tietopankkiin artikkeleita, joita asiakkaat voivat lukea ja hakea ratkaisuja ongelmiin oman käyttöliittymän kautta. Trellis deskin hallinnasta löytyy myös oma osio tietopankin vaatimampaan hallintaan. [6.]

Toiminnoiltaan ja hallinnan laajuudeltaan Trellis desk olisi voinut sijoittua valinnassa korkeammalle, mutta rekisteröitymispakosta muodostui kriittisin tekijä sen sijoitukseen. Toiminnallisuudeltaan sekä kokonaisluonteeltaan Trellis desk muistuttaa eniten käyttöönotettua Zendeskiä, joka esitellään opinnäytetyössä myöhemmin.

## **5 Zendesk-asiakastukijärjestelmä**

Zebdesk on maksullinen asiakastukijärjestelmä, joka on ominaisuuksiltaan huomattavasti muita tutkittuja asiakastukijärjestelmiä laajempi. Zendeskissä tukipyyntöjä käsitellään muiden järjestelmien tapaan tiketteinä. Zendesk otettiin Sitefactoryn käyttöön keväällä 2011.

## 5.1 Kuvaus

Zendesk on tutkittujen ilmaisten järjestelmien tapaan HTML- ja PHP-kielellä toteutettu asiakastukijärjestelmä, jota käytetään selainyhteyden avulla. Zendesk tarjoaa tukijärjestelmän lisäksi järjestelmän palvelintilan ja palvelun ylläpidon, joten yrityksen ei tarvitse omistaa omaa palvelinta sen käyttämiseen. Käytön hinnoittelu määritellään käyttäjien määrän perusteella. Zendeskissä luodaan käyttäjistä ns. agentteja sekä ylläpitäjiä. Hinnoittelu määräytyy niiden määrän perusteella kuukausihinnaksi. [7.]

Zendesk tarjoaa yritysten tarpeisiin ja kokoon nähden erityyppisiä pakettiratkaisuja. Aloituspakettiin kuuluu asiakastuen perustoiminnot, sekä kolmelle agentille käyttäjätilit. Aloituspaketissa hinta on 9 dollaria kuukaudessa yhtä käytössä olevaa agenttitiliä kohden. Seuraava ominaisuuksiltaan laajempi normaalipaketti sisältää tietopankkiominaisuuden, keskustelufoorumin ja automaattiset tyytyväisyyslaskelmat, sekä asiakastuen perusominaisuudet. Peruspaketin hinta on 29 dollaria kuukaudessa yhtä käytössä olevaa agenttitiliä kohden. Pluspaketti tarjoaa perusominaisuuksien lisäksi pääsyn lisätoimintoihin, kuten raporttien luontiin. Pluspaketin hinta on 59 dollaria kuukaudessa yhtä käytössä olevaa agenttitiliä kohden. Laajimpana pakettina on ns. yrityspaketti, joka tarjoaa täydelliset hallintaominaisuudet kaikkien perustoimintojen lisäksi. Yrityspaketin hinta on 119 dollaria kuukaudessa yhtä käytössä olevaa agenttitiliä kohden. [7.]

## 5.2 Ominaisuudet

Zendesk tarjoaa paljon erillaisia ominaisuuksia, riippuen minkälainen versio järjestelmästä yrityksellä on käytössä. Tässä työssä esitellään yritykselle käytöön otettua versiota.

### 5.2.1 Tiketit

Zendesk-asiakastukijärjestelmässä voidaan luoda tikettejä monella eri tapaa. Asiakas voi lähettää tukipyynnön [www-sivuilta](http://www.sivuilla) löytyvän lomakkeen avulla, henkilökunta voi luoda itse uuden tiketin järjestelmän kautta tai järjestelmään voidaan tehdä asetus, joka ohjaa tiettyyn sähköpostiosoitteeseen tulevat viestit

suoraan järjestelmän tiketeiksi. Järjestelmään on tehty myös integrointi Twitter palvelusta, jonka avulla viestit voidaan konvertoida suoraan tiketeiksi.

Tiketin luonnin jälkeen se asetetaan tilaan ”Open”, jossa se odottaa asiakastuen käsittelyä. Tiketti voidaan määrätä tämän jälkeen agentille. Kun agentti ottaa tiketin haltuun, tiketin tila muutetaan ”Pending” -tilaan, jossa se odottaa asiakkaalta lisäinformaatiota tai agentin jatkokäsittelyä. Kun tiketti on ratkaistu ja asiakkaalta saadaan ilmoitus ongelman selviytymisestä, asetetaan se tilaan ”Solved”. Zendesk pitää asiakasta ja määrättyä agenttia ajantasalla lähettämällä tiketin tilan muuttumisesta sähköpostia kummallekin osapuolelle. Tiketeille voidaan asettaa myös prioriteetti, tyyppi ja yhteydenoton tyyppi. Tikettien näkyvyys vaihtelee hallinnassa agenteittain. Vaihtoehtona on mm. tarkastella kaikkia ratkaisemattomia ja agenteille määräämättömiä tai omalle ryhmälle kuuluvia tikettejä.

Ylläpitäjät voivat muodostaa ns. Trigger-toimintoja. Näiden toimintojen avulla muodostetaan automaattisia viestejä. Triggereitä voidaan asettaa eri tapahtumiin, esimerkiksi uuden tiketin luonnin yhteyteen, tiketin kommentoinnin yhteyteen tai kun tiketti määrätään jollekin tietylle agentille. Vaihtoehtoja on noin 20 eri toimintoa ja kullekin toiminnolle voidaan määrittää yksi tai useampi lisäehto. Vastaavanlainen ominaisuus on myös makrot.

Makrot ovat valmiiksi asetettuja vastauksia, joiden avulla voidaan nopeasti vastata yleisiin tukipyyntöihin standardilla vastauksella, jonka avulla säästetään aikaa tikettien käsittelyssä. Makrojen avulla voidaan myös automaattisesti asettaa halutut ominaisuudet tiketeille. Makrot voidaan asettaa agenteille käytettäväksi tai pelkästään ylläpitäjille, mutta pääasiassa makrojen hallinta kuuluu ylläpidolle.

### **5.2.2 Käyttäjienhallinta**

Zendesk-asiakastukijärjestelmään voidaan luoda organisaatioita käyttäjien perusteella. Esimerkiksi samasta sähköpostidomainista tulevat tukipyynnöt ohjataan samalle organisaatiolle kuuluviksi tiketeiksi. Zendesk tarjoaa käyttäjienhallinnan, jossa käyttäjiä voidaan määrittää organisaatioihin, lisätä heille yhteystie-

toja sekä selata avoimia ja ratkaistuja tikettejä käyttäjäkohtaisesti. Tikettien selaushistoria on hyvä ominaisuus tarkasteltaessa palvelun toimivuutta pidemmällä aikavälillä, asiakasta ja palvelua kohden. Yrityksen oma organisaatiohallinta on myös toteutettu hyvin.

Zendeskissä määritellään oma henkilöstö seuraaviin käyttäjätyyppeihin. Admin-käyttäjä on koko asiakastukijärjestelmän ylläpitäjä, jolla on oikeudet kaikkiin Zendeskin ominaisuuksiin. Agentit ovat taas henkilöitä, jotka hoitavat pääasiassa tukipyyntöjä, mutta omaavat rajatut hallintaominaisuudet. Näitä ominaisuuksia on esimerkiksi käyttäjien tietojen päivitys ja raporttien tulostus. Käyttäjiä voidaan luokitella erilaisiin ryhmiin, joita voidaan hallinnoida. Tällaisia ryhmiä voi olla esimerkiksi tuotanto- ja myyntiosasto. Zendesk kaipaisi kuitenkin kolmannen käyttäjäroolin agentti roolin lisäksi, jolla olisi rajatut oikeudet tikettien käsittelyyn. Asiakkaiden eli End-user-käyttäjien asetukset ovat myös Zendeskissä kattavat.

Asiakkaiden asetuksista voidaan kontrolloida tikettien luontia. Jokainen käyttäjä voi oletuksena luoda tiketin, mutta se voidaan ottaa pois käytöstä ja pyytää käyttäjiä rekisteröitymään. Asetuksissa voidaan myös koota listauksia domaineista tai sähköpostiosoitteista. Whitelist listaukseen määritetään domain- ja sähköpostiosoitteet, jotka hyväksytään aina. Tätä listausta tulee käyttää harkiten. Toisena listauksena toimii Blacklist, johon kirjataan osoitteet, joista ei haluta vastaanottaa viestejä. Tällä listauksella voidaan myös kieltää kaikki muu liikenne lukuunottamatta whitelistiin määritettyjä osoitteita. Blacklist toimii mainiosti esimerkiksi palvelunestoviestien tai mainosten estämiseen. Näiden ominaisuuksien lisäksi, asiakkaille voidaan asetuksista määrittää tervehdysviesti, sähköpostin vahvistusviesti sekä rajoittaa käyttäjien oikeuksia muuttaa omia asetuksia. Asiakkaille voidaan antaa myös käyttöön toiminto, jonka avulla he voivat arvostella tikettejä. Arvostelutoiminnon avulla voidaan kerätä esimerkiksi asiakastytyväisyydestä informaatiota.

### **5.2.3 Raportointi**

Zendesk tarjoaa mahdollisuuden koostaa raporteja tikettihistoriasta. Raportit pitävät sisällään päiväkohtaiset tikettien määrät sekä diagrammin, joka kuvas-

taa tikettien määrän vaihtelua haetulla aikavälillä. Kuvaajat auttavat näkemään tikettihistorian kokonaisuuden kerralla. Kun raportin kuvaajan päällä liikutaan hiirellä, näyttää se jokaisen käyrän arvon sillä hetkellä. Raportointi ominaisuus on kohdistettu ainoastaan ylläpitäjille ja agenteille. Ylläpitäjillä on oikeus katsella, luoda sekä editoida raportteja. Agenteilla oikeudet on rajattu pelkkään raporttien katseluun.

Raportteja voidaan koostaa nykypäivän perusteella viikon, kahden viikon, kuukauden tai kolmen kuukauden ajanjaksoista. Vaihtoehtona on myös asettaa tietyt päivämäärät, joiden väliltä raportti koostetaan. Maksimi aikaväli on kuitenkin kolme kuukautta. Raporttia tehdessä voidaan myös valita minkälaisia ehtoja siihen halutaan vertailukohdiksi asettaa. Raportointiin voidaan ottaa ratkaisemattomat, ratkaistut, vanhenneet tai kaikki edellä mainitut tikettityypit. Tulostettava data valitaan yksitellen, joten kaikista tikettityypeistä voidaan tehdä erilaisia yhdistelmiä. Näitä valintoja voidaan myös tarkentaa olosuhdevalinnoilla, joita pystytään lisäämään useita. Raportteja voidaan esikatsella ennen niiden tulostusta ja muuttaa tarvittaessa arvoja, ilman erillistä tallentamista.

### **5.3 Keskustelut**

Zendesk tarjoaa keskustelupalstan, johon ylläpitäjät voivat luoda erilaisia keskusteluryhmiä ja keskusteluaiheita. Keskustelupalsta mahdollistaa esimerkiksi asiakkaille tiedottamisen tai yrityksen sisäisten asioiden ja keskusteluiden taltiointiin.

Uutta keskustelupalstaa luodessa voidaan muokata sen näkyvyyttä palstan sisällön mukaan. Näkyvyys voidaan rajoittaa vain kirjautuneille käyttäjille, agenteille tai sallia kaikille käyttäjille. Yksittäisien organisaatioiden oikeuksia keskustelun katseluun voidaan myös rajoittaa erikseen. Sisällön tyyppiä voidaan valita artikkelit, ideat tai kysymykset. Nämä tyypit sisältävät erilaisia toimintoja keskusteluissa. Esimerkiksi artikkeleissa käyttäjät voivat äänestää kaikkein auttavinta artikkelia. Keskustelupalsta ominaisuus on hyvin toteutettu ja miellyttävä käyttää.



## 5.4 Mobiilikäyttö

Zendesk tarjoaa asiakastukijärjestelmästäan myös mobiiliversio. Mobiiliversio on ulkonäöllisesti sekä toiminnoiltaan karsitumpi versio. Se tarjoaa käyttäjälle uuden tiketin luonnin, keskusteluiden selauksen sekä tikettien selauksen. Hallintaominaisuudet on karsittu kokonaan pois. Zendeskin mobiilikäyttöä testattiin Nokia E7-puhelimella. Zendesk tarjoaa erilaisia mobiilisovelluksia myös android ja IOS käyttöjärjestelmille.

## 6 Asiakasrajapinnan prosessien tutkinta

Prosesseja voidaan kuvata monella eri menetelmällä. Niitä varten on kehitetty ajanmittaan monenlaisia notaatioita, standardeja ja menetelmiä. Ne toimivat yritysten työkaluina prosessien ongelmakohtien tutkimiseen, löytämiseen ja tiedon avartamiseen. Tässä opinnäytetyössä tutkitaan Sitefactory Oy:n asiakaspalveluprosesseja, erityisesti tukipyyntöjä, joiden prosesseista pyritään löytämään niiden ongelmakohdat ja pohtimaan asiakastukijärjestelmän vaikutusta niiden toimintaan. Työkaluna prosessien kuvaukseen ja tutkintaan käytettiin BPMN-notaatiota sekä BizAgi Process Modeler ohjelmaa, jonka avulla voidaan piirtää prosesseja kuvaavia kaavioita.

### 6.1 BPMN

BPMN (Business Process Model and Notation) on kieli ja notaatio yrityksen prosessien mallinnukseen. Kyseessä oleva notaatio antaa liiketoimintaprosessien kehittäjille ulottuvuuden toimintojen kuvaamiseen, työkalut tapahtumien logiikkaa, luotettavuutta sekä visuaalisuutta palvelevien kuvallisten symbolien käytölle.

BPMN-merkitäytävät ovat hyvin samankaltaisia kuin UML-notaation mukaiset mallinnukset. BPMN suunniteltiin ensisijaisesti kuitenkin tukemaan kaupantekoa ja yritystoimintaa. UML on taas hyvin tietotekniikka painotteinen kuvausmenetelmä ja keskittyy kuvaamaan tietotekniikanprosesseja tarkasti, pitäen sisällään runsaasti teknistä tietoa. BPMN:stä haluttiin kehittää yksinkertainen kieli ku-

vaamaan selkeämmin yritysprosesseja ja parantamaan mallinnusten ymmärrettävyyttä. Sen samankaltaisuus perinteisiin vuokaaviomalleihin auttaa käyttäjiä ymmärtämään prosesseja paremmin, sekä pitää sisällään ominaisuuksia, jotka täydentävät perinteisten vuokaaviomallien puutteita. Jokaisella symbolilla ja muodolla on tarkasti määritetty tarkoitus, joka on helposti kaikkien ymmärrettävissä. Toisin kuin monimutkaiset UML-kaaviot, jotka eivät kaikille yrityksen jäsenille aukea, BPMN takaa ymmärrettävyyden. [8, s. 3.]

Vaikka BPMN-notaation painotetaan olevan yritystoiminta keskeinen, soveltuu se mainiosti kuvaamaan myös tietotekniikan prosesseja. Notatio yhdistettynä tarkasti määriteltyihin sääntöihin, takaa käytettävyyden ja tietotekniikkaan liitettävyyden. Näillä ominaisuuksilla saadaan yritystoiminnan ja tietotekniikan yhteistyökyky. Diagrammit ovat ymmärrettävissä yritystoiminnalle ja liitettävissä suoraan yritystoiminnan automaattisiin prosesseihin. [8, s. 3.]

BPMN-notaatiossa keskeisintä on kuvata prosesseja ns. uimaradoissa, jotka pitävät sisällään prosessin kulkua kuvaavia elementtejä. Näitä elementtejä ovat laatikko-, timantti-, ympyräkuviot. Laatikko kuvaa aktiviteettia, timantti yhdyskäytävää ja ympyrä tapahtumaa. Vaikka ulkoasu ja pinta näyttävät hyvin yksinkertaisilta, voivat kuviot pitää sisällään isomman ja monimutkaisemman rakenteen prosessin vaiheista. Kuvioita pystytään tarkentamaan mm. erilaisilla raameilla, niiden sisältä löytyvillä kuvioilla sekä kuvion paikalla uimaradassa. Tilanteita käsitellään yleensä muodossa as-is, joka kuvaa nykytilannetta ja muodossa to-be, joka kuvaa tulevaisuuden tilannetta. BPMN voidaan luokitella kolmeen eri tasoon, riippuen siitä miten notaatiota käytetään. [8, s. 3.; 6]

### **6.1.1 BPMN:n taso 1**

BPMN-notaation ensimmäinen taso on ns. kuvaava taso, josta yritystoimintaan sijoittuvasta prosessimallinnuksesta on todella kyse. Pyritään kuvaamaan prosessi yksinkertaisesti ja tehokkaasti. Tasossa 1 käytetään vain peruselementtejä, jotka tulevat perinteisestä vuokaaviomallinnuksesta. Näillä kuvataan tyypillisesti aktiviteettijärjestystä, rooleja tai toimintojen suhteita toisiinsa. Se voi myös sisältää poikkeuksia ja sääntöjä. Vaikka ensimmäinen taso on yksinkertaistettu

mallinnustapa, voi siihen ottaa mukaan menetelmiä ja tyylejä kahdesta muusta tasosta, mutta ei isompaa rakenteellista muutosta. [8, s. 7.]

### **6.1.2 BPMN:n taso 2**

BPMN-notaation toinen taso, analyttinen mallinnus, käyttää notaation voimaa kokonaisuudessaan kuvatakseen prosessin kulkua tarkasti, ottaen mukaan poikkeukset, jotka ovat merkittäviä tehokkuuden kuvaajia. Tason 2 mallit ovat tarkasti määriteltäviä ja noudattavat tiukasti validaatiosääntöjä. Siinä otetaan mukaan myös tekniset yksityiskohdat, tarkempia tietoja rakenteesta ja ilmaisusta. [8, s. 7.]

Toisinaan toisen tason mallinnukset ovat hyvin vaikeita käyttönotettavuuden kannalta. Tason 2 mallinnukset ovat hyvin tietotekniikan osaston ymmärrettävissä, mutta kaikki yritystoiminnan henkilöt eivät sitä saata ymmärtää. Toisinaan yritystoiminnan analyttikoille ja arkkitehdeille, taso 2 on hyvinkin ymmärrettävä ja tehokas menetelmä kuvata prosesseja. [8, s. 7.]

BPMN tasossa 2 on kaksi erilaista käyttötapausta. Ensimmäinen sisältää dokumentaatiota, miten jokin tavoite toteutuu (as-is) ja miten jostakin saadaan jostakin (to-be) prosessin kulun yhteydessä. Mallinnuksella pystytään kuvaamaan ja analysoimaan prosessin operationaalista toimintaa, vaikka sitä ei olisi tarkoitus automatisoidakaan. Toisessa käyttötavassa luodaan näkökulma toimintaan siirrettävästä prosessista. BPMN-notaatiota käytetään määrittämään prosessimalli, joka pitää sisällään toteuttamiskelpoisen mallinnuksen teknisten tietojen kanssa. Tässä opinnäytetyössä keskitytään soveltamaan ensimmäisen ja toisen tason BPMN-notaatiota. [8, s. 7.]

### **6.1.3 BPMN:n taso 3**

BPMN taso 3 on uusin ja kehittynein taso. Se pitää sisällään suurimmaksi osaksi tason kaksi. Taso 3 on suunnattu kehittäjille, ei yritystoiminnan arkkitehdeille tai analyttikoille. BPMN taso 3 alkaa toisen tason diagrammeilla ja teknisten yksityiskohtien kanssa se voidaan tulostaa XML-kielille. XML-kieltä hyödyntäen voidaan prosessin data määrittellä tarkemmin ja paljon yksityiskohtaisemmin.

Kolmannen tason analyysyjä käytetään toimittajakohtaisesti sekä ne ovat suorituskelpoisia. [8, s. 8.]

## 6.2 Prosessien tutkinta

Tutkittavina prosesseina on tukipyyntöprosessi ennen asiakastukijärjestelmän käyttöönottoa (as-is) sekä sen käyttöönoton jälkeen (to-be). Tukipyyntö voi sisältää esimerkiksi palvelussa kohdatun ongelman, konsultoinnin tarpeen, yhteydenottopyynnön, myyntiin tai laskutukseen liittyvän pyynnön. Kummastakin prosessista piirrettiin prosessikaaviot BPMN-notaatiota soveltaen. Kaavioista jätettiin uimaradat pois ja pyrittiin kuvamaan prosesseja yksinkertaisimmillaan, mutta ehtoja käyttäen. Kaaviot kuvastavat prosessien kulkua. Kaavioiden piirtämiseen käytettiin BizAgi Process Modeler ohjelmistoa. Ohjelmisto on ilmainen ja se tukee BPMN-notaatiota. [9.]

### 6.2.1 Tukipyyntöprosessi ennen asiakastukijärjestelmää

Liitteessä 1 on piirretty kaavio, joka kuvastaa tukipyyntöprosessia ennen Zendesk-asiakastukijärjestelmän käyttöönottoa ja tilannetta, josta opinnäytetyön alussa lähdettiin (as-is). Kaavio alkaa vasemmasta reunasta, asiakkaan kohdatessa ongelman tai muun asiakastuen tarpeen.

Vanhan mallin mukaan tukipyyntö vastaanotettiin puhelimitse tai sähköpostilla. Vastaanottavana henkilönä oli asiakkaalle jo tuttu henkilö tai satunnainen puhelimeen vastannut henkilö.

Puhelimella vastaanotettuun tukipyyntöön pyrittiin löytämään heti ratkaisu. Jos ongelmaa ei saatu heti ratkaistua tai sen selvitys vei pidemmän ajan, pyynnön selvitystä jatkettiin vastaanottajan toimesta tai ongelma ohjattiin jollekin sopivammalle henkilölle. Tällainen henkilö on aikaisemmin hoitanut projektiin liittyviä asioita tai käsitellyt vastaavia tukipyyntöjä aikaisemmin. Yleisemmin vastaanottanut henkilö jatkoi ongelman selvitystä. Sähköpostilla vastaanotettu tukipyyntö pyrittiin myös hoitamaan heti tai ohjaamaan se toiselle henkilölle. Kun tukipyyntö oli ratkaistu, otettiin asiakkaaseen uudestaan yhteyttä, joko puhelimitse tai

sähköpostitse. Asiakkaalta saadun vahvistuksen myötä, tukipyyntö todettiin hoidetuksi sen hoitaneen henkilön toimesta. Varsinaista kirjanpitoa tukipyynnöistä ei tehty, ellei siihen liittynyt laskutusta tai myyntiä.

Liitteessä 1 piirretystä kuvaajasta huomataan prosessin monivaiheisuus. Prosessi ei kulje suoraviivaisesti eteenpäin vaan sen aikana joudutaan tekemään lisätoimia ongelman ratkaisua ja tiedon jakamista varten. Prosessin ainoa hyöty saadaan tapauksessa, kun puhelimitse vastaanotettu tukipyyntö ratkaistaan heti. Muissa tapauksissa joudutaan tukipyyntö ohjaamaan uudelleen jollekin toiselle henkilölle tai käyttämään aikaa tiedon jakamiseen. Yrityksen toiminnalle tällainen malli ei ole edullinen. Koska asiakaspalveluun ei ole määritetty tarkkaa käytäntöä, hoitaa kaikki vuorollaan tukipyyntöjä päivittäin ja työaikaa ei saada käytettyä tehokkaasti. Näin menetetään tuotantoon tai myyntiin kohdistettua tehokasta työaikaa.

Asiakkaan näkökulmasta puhelimitse saatu hyöty on välitön, ellei sen ratkaisuun kulu pidempää aikaa. Sähköpostitse tukipyynnön vastaanottoon saattaa jo kulu useampi päivä, jos tukipyynnön vastaanottavan henkilön tehtävien määrä on ruuhkautunut. Tämä koettiin erityisesti ongelmakohtaksi asiakaspalvelun toiminnassa.

### **6.2.2 Tukipyyntöprosessi asiakastukijärjestelmän kanssa**

Liitteessä 2 on piirretty kaavio, joka kuvastaa tukipyyntöprosessia Zendeskin käyttöönoton jälkeen (to-be). Kaavio alkaa vasemmasta reunasta, asiakkaan kohdatessa ongelman tai muun asiakastuen tarpeen.

Uudessa tukipyyntöprosessissa asiakas ottaa yhteyttä puhelimitse, sähköpostitse tai lomakkeella, joka on kohdistettu tukipyyntöihin. Asiakaspalvelu vastaaviksi on määritelty asiakastukijärjestelmää hallinnoivat henkilöt sekä Zendeskissä määritellyt agentit. Tukipyyntö voidaan toimittaa kolmella eri tapaa, vanhan mallin kahteen tapaan verrattuna. Jokaisen yhteydenoton jälkeen muodostetaan uusi ticketti Zendeskiin, vain kirjaustapa vaihtelee. Jokaisen ticketin luonnin jälkeen se asetetaan tilaan "Open".

Lomakkeelta tullut tukipyynnöksi konvertoidaan suoraan tiketiksi asiakkaan syöttämien tietojen perusteella. Puhelimitse vastaanotettu tukipyynnöksi kirjataan asiakastukijärjestelmään pyynnön vastaanottaneen henkilön toimesta. Tukipyynnön voi edelleen vastaanottaa puhelimitse kuka tahansa henkilöstöstä, mutta ongelma kirjataan lomakkeen avulla tai suoraan uudeksi tiketiksi Zendeskin avulla. Jälkimmäinen tapaus toteutuu, jos vastaanottava henkilö on asiakastukijärjestelmän agentti tai ylläpitäjä. Muu henkilöstö voi kirjata uuden tiketin käyttämällä samaa lomaketta kuin asiakkaat tai lähettämällä tukipyynnön sähköpostitse Zendeskissä määritettyyn asiakastukiosoitteeseen. Sähköpostilla lähetetyt tukipyynnöt välitetään vastaanottaneen henkilön toimesta tai asiakas lähettää tukipyynnön suoraan Zendeskiin määritettyyn sähköpostiosoitteeseen. Sitefactoryn tapauksessa asiakastukeen liittyvät sähköpostit asetettiin suoraan ohjaaman Zendeskin vastaanottavaan osoitteeseen. Näin sähköpostitse tulevista tukipyynnöistä saadaan konvertoitua automaattisesti tikettejä asiakastukijärjestelmään.

Tiketin luonnin jälkeen se ohjataan agentille ylläpitäjän toimesta tai agentti ottaa itse tiketin haltuun. Jos tiketti määrätään henkilölle, vastaanottaa hän siitä ilmoituksen sähköpostiinsa. Asiakas saa tässä vaiheessa myös ilmoituksen, että hänen tukipyynnönsä on otettu käsittelyyn. Ongelma ratkaistaan määrätyn tai vastaanottaneen henkilön toimesta. Tiketin tilaksi ratkaisun jälkeen asetetaan ”Solved”, jolloin asiakas vastaanottaa automaattisesti ilmoituksen tukipyynnön tilasta. Tämän jälkeen asiakas voi ilmoittaa ongelman ratkaistuksi. Jos ongelma ei vielä selvinnyt palataan tiketin luonnin jälkeiseen vaiheeseen ja tiketin tilaksi asetetaan jälleen ”Open”. Näiden vaiheiden välillä voidaan käydä asiakkaan kanssa keskustelua Zendeskin tiketin kommentointi toiminnolla. Kumpaakin osapuolta tiedotetaan tulleesta kommentista sähköpostitse.

Liitteessä 2 piirretystä kaaviosta huomataan prosessin suoraviivainen kulku sekä yksinkertaisempi rakenne verrattuna liitteen 1 kaavioon. Yrityksen näkökulmasta henkilöstön viestinnän määrä on vähäistä ja sitä tehostavat asiakastukijärjestelmän automaattiset ilmoitukset sekä automaattinen tiketin luonti. Puhelimitse vastaanotetut tukipyynnöt voidaan myös suoraan kirjata asiakastukijärjestelmään, joilloin niistä jää myös kirjattu dokumentti.

Asiakkaan näkökulmasta prosessi etenee myös suoraviivaisesti. Asiakkaan saama hyöty ei välttämättä ole niin nopea kuin vanhemman mallin parhaimmassa tilanteessa. Tukipyynnön vastaanottavalla henkilöllä on kuitenkin mahdollisuus ratkaista puhelimella vastaanotettu tukipyyntö ilman asiakastukijärjestelmää. Tiketin käsittelyyn kuluva aika ei välttämättä myöskään uudessa prosessimallissa pienene, mutta henkilöstön henkilökohtaisten sähköpostien ruuhkaantuminen vähenee ja prosessin kulku nopeutuu.

### **6.3 Tutkinnan tulokset**

BPMN-notaatiota hyödyntäen piirretyt prosessikaaviot antoivat selkeän kuvan prosessien kulusta ja toiminnasta. Liitteessä 1 kuvatussa vanhassa prosessimallissa ongelmakohdat olivat prosessin rakenteessa.

Vanhasta mallista voidaan huomata, että prosessin suunnitteluun ei välttämättä ole käytetty tarpeeksi aikaa. Luultavasti mallin muodostuttua tukipyyntöjen määrä on ollut pienempi ja niitä on vanhalla mallilla pystytty hoitamaan tehokkaasti. Rakenteen ongelmat alkavat jo prosessin alkuvaiheessa. Puhelimitse vastaanotetusta tukipyynnöstä ei välttämättä kirjata minkäänlaista dokumenttia ja sähköpostilla vastaanotettu tukipyyntö voi jäädä yrityksen henkilön muiden sähköpostien sekaan ja ruuhkaantua, jolloin tukipyynnön ratkaisuaika voi venyä suureksi. Prosessin keskivaiheessa, jos ongelmaa ei saada välittömästi ratkaistua, joudutaan todennäköisesti käyttämään aikaa oikean henkilön etsimiseen ja tukipyynnön välittämiseen.

Asiakkaan näkökulmasta vanhassa prosessimallissa ongelma on tiedon välityksessä. Jos ongelma vaatii ajallisesti pidempää tutkintaa tai tukipyyntö on ruuhkan takia jäänyt hoitamatta, asiakas ei tiedä tukipyyntönsä tilaa ja joutuu ottamaan uudelleen yhteyttä tai odottamaan vastausta. Vanhan prosessin aikana asiakkaasta huolehtiminen on tukipyynnön vastaanottavan tai tukipyyntöä hoitavan henkilön vastuulla. Tämä kertoo myös asiakaspalveluhenkilöstön määrittelyn puutteesta.

Vanhassa prosessimallissa hyödyn painopiste sijoittuu välittömään ratkaisuun, jonka avulla pyritään säästämään aikaa tukipyynnön käsittelyssä. Hyöty on väli-

tön, mutta tukipyyntöjen määrän kasvaessa hyödyn suhde ratkaistujen tikkettien määrään huononee. Ratkaisuna vanhan prosessimallin ongelmiin yritykselle etsittiin asiakastukijärjestelmä parantamaan prosessimallin rakennetta, tehostamaan sen toimintaa ja yhdistämään asiakasrajapintaa.

Liitteessä 2 kuvatussa asiakastukijärjestelmän käyttöönoton jälkeisestä prosessimallista huomataan rakenteen selkeytyminen ja johdonmukaisuuden lisääntyminen. Vanhaan prosessimalliin verrattuna prosessi kulkee suoraviivaisemmin ja yksinkertaisemmin tavoitetta, eli tukipyynnön ratkaisua kohti. Tukipyyntöjen järjestelmällinen kirjaus mahdollistaa palvelukohtaisen tukihistorian lisäksi järjestelmällisen tavan ohjata tikettejä henkilöstölle. Vanhasta mallista poiketen prosessin keskivaiheessa tikketin käsittelyyn käytetty aika pienenee huomattavasti. Tiketti voidaan ohjata valmiiksi määritetyille agenteille oikean henkilön etsinnän sijaan.

Asiakkaan näkökulmasta vanhan prosessimallin ongelma tiedon välityksessä on ratkaistu asiakastukijärjestelmän automaattisilla viesteillä ja ilmoituksilla. Näin asiakkaalle saadaan paremmin mielikuva, että hänen tukipyyntöä ei ole unohdettu.

Tukipyyntöjen erillinen seuranta- ja päivitysmahdollisuus edistää myös asiakasrajapinnalla tapahtuvaa viestintää ja keskittää sen toimintaa yhteen paikkaan. Samanaikaisesti yrityksen henkilöstö pysyy tukipyynnössä ajantasalla. Liitteessä 2 kuvatussa prosessimallissa asiakastukijärjestelmä toimii prosessin variaatioita sitovana tekijänä, joka yhtenäistää asiakasrajapinnan toimintaa huomattavasti vanhaan malliin verrattuna.

## **7 Tulokset ja johtopäätökset**

Tuloksia mitattiin vertailemalla tutkittujen asiakastukijärjestelmien ominaisuuksia ja toimintoja, Zendesk-asiakastukijärjestelmän raportointityökalulla tulostetuilla kuvaajilla sekä Sitefactory Oy:n henkilöstölle tehtiin kysely liittyen asiakaspalveluun ja asiakastukijärjestelmän käyttöönottoon.



## 7.1 Asiakastukijärjestelmien vertailu

Tutkittuja asiakastukijärjestelmiä sekä käyttöön otettua Zendeskiä vertailtiin taulukoimalla niistä opinnäytetyön alussa määriteltyjen vaatimusten perusteella. Taulukossa 2 esitetään järjestelmien ominaisuuksia ja toimintoja verrattuna toisiinsa.

Taulukko 2. Asiakastukijärjestelmien ominaisuuksien ja toimintojen vertailu

Asiakastukijärjestelmä	OsTicket	Hesk Desk	Trellis Desk	Zendesk
Asennettava omalle palvelimelle	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Ei
PHP versio 5 tai uudempi	Kyllä	Kyllä	Kyllä	-
MySQL versio 5 tai uudempi	Kyllä	Kyllä	Kyllä	-
Apache / Debian palvelintuki	Kyllä	Kyllä	Kyllä	-
Selainyhteydellä toimiva käyttöliittymä	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä
Maksullinen	Ei	Ei	Ei	Kyllä
Vapaa lähdekoodi	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Ei
Suomenkielinen käyttöliittymä	Ei	Ei	Ei	Ei
Käsittelee tukipyynnöitä tiketteinä	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä
Tukipyynnöistä ilmoitetaan sähköpostitse	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä
Vaatii asiakkaalta rekisteröitymisen	Ei	Ei	Kyllä	Kyllä
Järjestelmän käyttöliittymä on hyvä	Kyllä	Ei	Kyllä	Kyllä
Järjestelmä soveltuu usealle ylläpitäjälle	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä
Tukipyynnöitä voidaan tilastoida	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä
Järjestelmä pitää sisällään tietopankki ominaisuuden	Ei	Kyllä	Kyllä	Kyllä
Järjestelmän virheisiin löytyy helposti apua	Kyllä	Ei	Ei	Kyllä

Vapaan lähdekoodin asiakastukijärjestelmät olivat ominaisuuksiltaan hyvinkin samanlaisia. Kaikki vastasivat ei-toiminnallisia vaatimuksia jokaisessa kohdassa, mutta toiminnallisissa vaatimuksissa on pieniä eroja. OsTicket ja Trellis Desk omaavat paremman käyttöliittymän toisin kuin Hesk Desk, jonka käyttöliittymään ei ole panostettu tarpeeksi. Hesk Deskin ja Trelliksen merkittävät puutteita ovat myös järjestelmävirheiden dokumentoinnin ja tuen huono tarjonta. Trellis Deskin kohdalla toinen merkittävä eroavaisuus on että asiakkaalta vaaditaan rekisteröitymistä. OsTicket vastasi näistä kolmesta parhaiten opinnäytetyön alussa määritettyjä vaatimuksia. Zendesk poikkeaa näistä asiakastukijärjestelmistä.

Käyttöön otettu Zendesk erottuu muista järjestelmistä erityisesti ei-toiminnallisten ominaisuuksien kohdalla. Koska järjestelmä on maksullinen, tarjoaa Zendesk käyttäjälleen täyden ylläpidon. Yrityksen ei tarvitse omistaa omaa palvelinta eikä myöskään huolehtia asiakastukijärjestelmän toimivuudesta.

Omalle palvelimelle asennettavissa järjestelmissä on riski järjestelmän luotettavuudessa, joka jää yrityksen omalle vastuulle. Ylläpidetty järjestelmä on yleensä suljetun lähdekoodin ohjelmisto, kuten Zendesk. Tämä voidaan pitää haittana, jos esimerkiksi yritys haluaa tietyn ominaisuuden järjestelmään, mutta ei voi sitä itse toteuttaa. Aikaisemmin mainituissa asiakastukijärjestelmissä tämä oli vapaan lähdekoodin avulla mahdollista. Zendeskin maksullisuus koettiin hyväksi investoinniksi. Toiminnallisista ominaisuuksista arvosteluun vaikuttivat eniten raportointi ja tikettihistorian saatavuus. Näitä ominaisuuksia ei määritetty opinnäytetyön alussa varsinaisiksi vaatimuksiksi, mutta ne nousivat suureen rooliin valinnassa. Muut tutkitut asiakastukijärjestelmät omaavat myös tikettihistorian ja tukipyyntöjen tilastoinnin, mutta ei niin laajasti kuin Zendesk. Zendesk tarjoaa asiakaskohtaisen seurannan, jota tehostetaan muodostamalla organisaatioita eli asiakkaista koostuvia käyttäjäryhmiä.

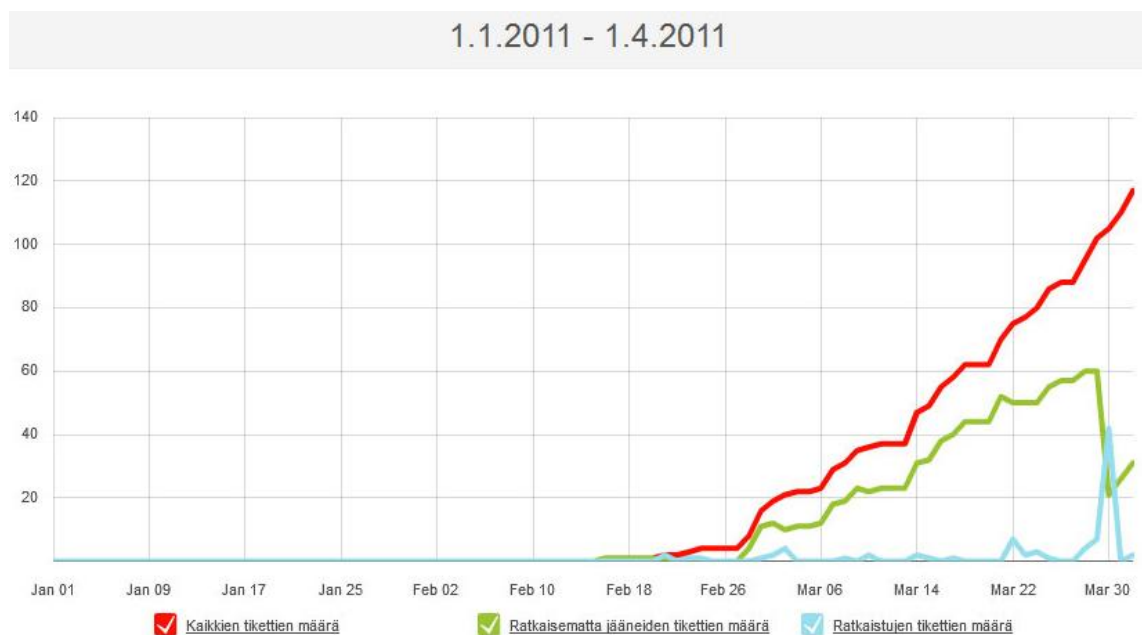
Taloudellisesta näkökulmasta Zendesk-asiakastukijärjestelmän käytöstä tulevat kulut jatkuvat tasaisena koko käytön aikana. Käyttöönoton yhteydessä ei tule suurempia kuluja, mutta esimerkiksi henkilökunnan kouluttamiseen ja perehdyttämiseen voi mennä asiakastukijärjestelmän käytön lisäksi kuluja. Maksuttomissa vapaan lähdekoodin järjestelmissä kulut kasaantuvat melkein kokonaan järjestelmän käyttöönoton alkuvaiheeseen. Kulut koostuvat järjestelmän asennukseen ja järjestelmän muokkaamiseen kuluvaasta työajasta. Järjestelmän muokkaamiseen kuuluu järjestelmäasetuksien teko, mahdollinen järjestelmäkielen kääntäminen ja mahdollinen ulkoasun muuttaminen yrityksen näköiseksi. Käyttöönoton alkuvaiheessa kuluva työaika on merkittävä verrattuna Zendeskiin, jossa työaika käytetään lähinnä järjestelmäasetuksien tekoon. Vapaan lähdekoodin järjestelmissä kuluiksi voidaan myös laskea mahdollinen henkilökunnan kouluttaminen sekä perehdyttäminen. Alkuvaiheen kulujen jälkeen säännöllisiä kuluja vapaan lähdekoodin järjestelmän käytöstä ei tule, ellei kohdata virheitä järjestelmässä, joihin täytyy yrityksen löytää itse ratkaisut. Zendeskissä näitä kuluja ei tule, koska asiakastukijärjestelmän tarjonnut osapuoli ylläpitää järjestelmää tekniikan osalta.

Zendesk valittiin yrityksen käyttöön, koska se tarjosi enemmän ominaisuuksia kuin muut asiakastukijärjestelmät, vaikutti luotettavammalta ja ei vaatinut omaa ylläpitoa.

## 7.2 Zendesk-raportit

Tulosten arviointiin käytettiin asiakastukijärjestelmien vertailun ja asiakaspalvelukyselyn lisäksi Zendeskin raportointityökalua, joka esiteltiin aikasemmin. Työkalulla piirrettiin kolme kuvaajaa, jotka kuvaavat tikkettien kokonaismäärää, ratkaistujen tikkettien määrää sekä ratkaisemattomien tikkettien määrää. Kuvaajat tulostettiin kuukausilta tammikuu 2011 – lokakuu 2011.

Ensimmäisessä kuvaajassa (kuva 4) näytetään tikkettien määrät 1.1.2011 – 1.4.2011.

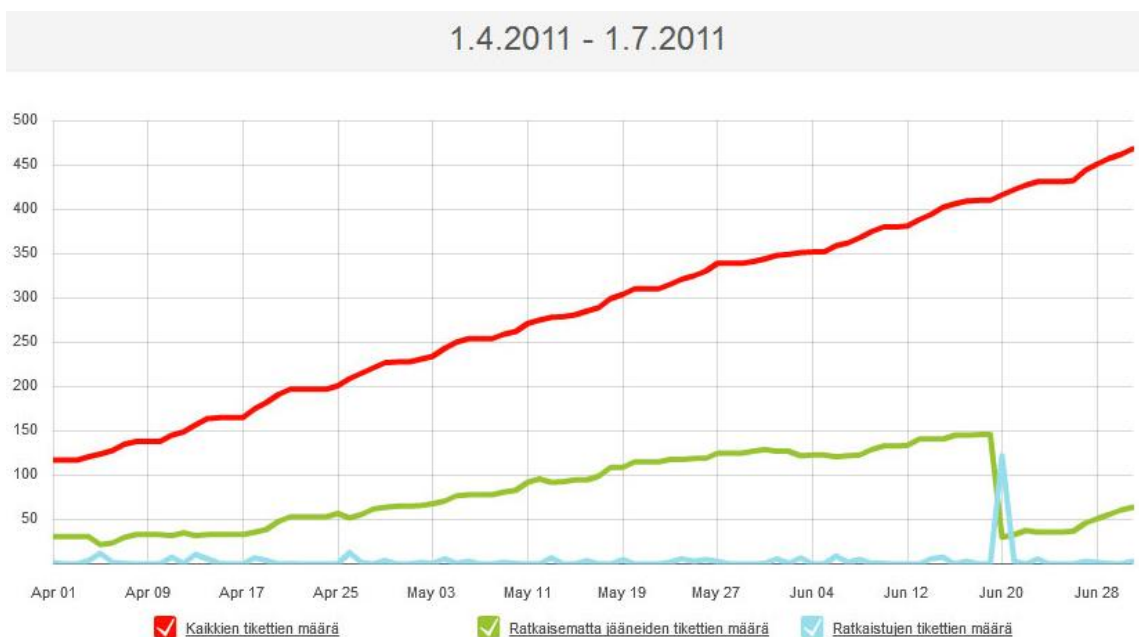


Kuva 4. Zendesk-raportti 1.1.2011 – 1.4.2011.

Kuvaajasta huomataan asiakastukijärjestelmän käyttöönotto, joka tapahtui helmikuun alussa. Käyttöönoton jälkeen voidaan huomata punaisen käyrän, joka kuvaa kaikkien tikkettien määrää, lähtevän tasaiseen nousuun. Tämä kertoo aktiivisesta käyttöönotosta. Vihreä käyrä kuvastaa ratkaisematta jääneiden tikkettien määrää ja sininen käyrä ratkaistujen tikkettien määrää. Suurin käännekohta näiden kahden käyrän suhteessa voidaan huomata maaliskuun 29. päivänä, jolloin tikettejä on ratkaistu normaalia enemmän. Kuvaajassa se ilmentyy sinisen käyrän piikkinä ja ratkaisemattomien tikkettien käyrän jyrkkänä laskuna. Tikkettien ratkaisu on aloitusvaiheessa vähäistä, keskimäärin 2 tikkettä päivässä. Yhteensä tikettejä vastaanotettiin 117 kappaletta, joista ratkaistiin 86 kappaletta. Tikettejä vastaanotettiin tai kirjattiin n. 3 kappaletta päivittäin. Kaavion koko-

naisuudesta voidaan tehdä johtopäätös, että ensimmäisinä kuukausina toiminta oli aktiivista, mutta tikettien määrät pysyivät pieninä. Tehokkuudeltaan tulos ei ollut paras mahdollinen. Tikettien päivittäisen kokonaismäärän ja päivittäisten ratkaistujen tikettien suhteesta saadaan tikettien ratkaisun tehoprosentiksi 66 %. Asiakastukijärjestelmän käyttöaika on ensimmäisessä kuvaajassa 43 päivää.

Toisessa kuvaajassa (kuva 5) näytetään tikettien määrät 1.4.2011 – 1.7.2011. Toisen kuvaajan käyrät voidaan mieltää jatkuvan edellisen kuvaajan pohjalta. Ensimmäisen kuvaajan (kuva 4) päättymispäivämäärä on sama kuin toisen kuvaajan aloituspäivämäärä.

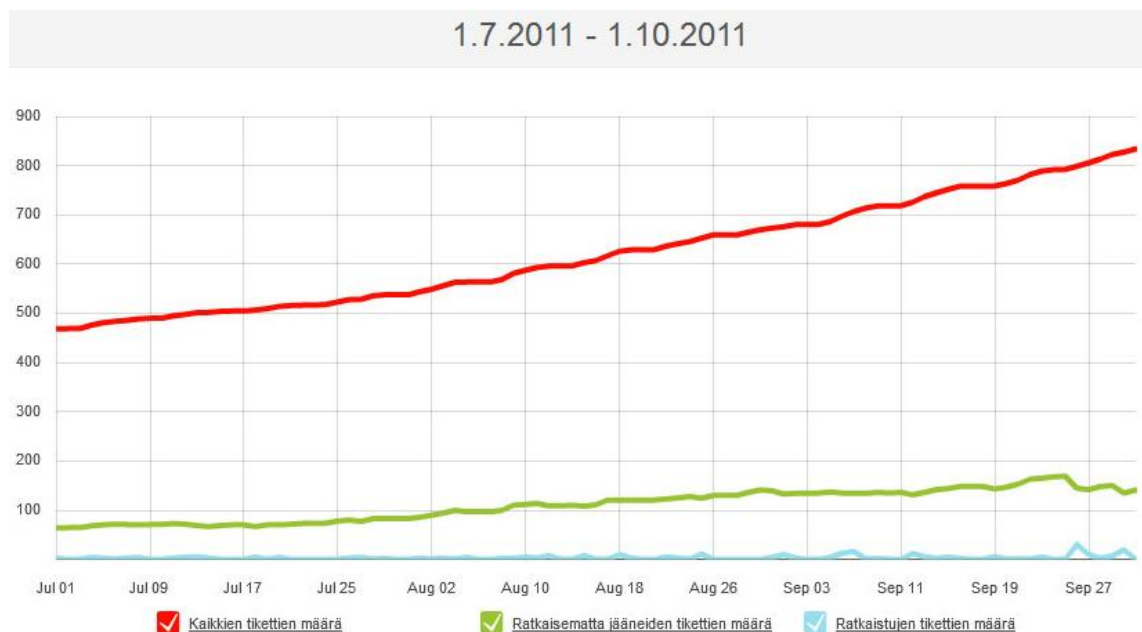


Kuva 5. Zendesk-raportti 1.4.2011 – 1.7.2011.

Punaisesta käyrästä huomataan tikettien kokonaismäärän jatkuvan tasaisesti kasvuaan, mutta hieman nopeammin kuin ensimmäisessä kuvaajassa. Ensimmäisessä kuvaajassa kirjattiin 43 päivän aikana 117 tikettiä, kun taas toisen kuvaajan ensimmäisinä 43:n päivän aikana niitä kirjattiin 161 kappaletta. Toisen kuvaajan lopussa tikettien kokonaismäärä on 468 kappaletta. Vihreästä käyrästä, joka kuvastaa ratkaisemattomia tikettejä, voidaan huomata lievää kasvua kauden loppua kohti. Käännöskohtana on kesäkuun 20. päivä jolloin tikettejä ratkaistiin keskimääräistä enemmän, yhteensä 122 kappaletta. Keskimääräisesti tikettejä saatiin ratkaistua 3 kappaletta päivässä. Tikettejä kirjattiin järjestelmään toisen kuvaajan aikavälillä keskimäärin 5 tikettiä päivässä. Tästä voidaan

päätellä tuen tehokkuuden heikentyneen hieman. Tikettien päivittäisen kokonaismäärän ja päivittäisten ratkaistujen tikettien suhteesta saadaan tikettien ratkaisu tehoprosentiksi 60 %. Vähennys ensimmäisen kuvaajan kauteen on todella pieni, ottaen huomioon asiakastukijärjestelmän käyttöajan. Toisen kuvaajan asiakastukijärjestelmän käyttöaika on 92 päivää.

Kolmannessa kuvaajassa (kuva 6) näytetään tikettien määrät 1.7.2011-1.10.2011. Kolmannen kuvaajan käyrät voidaan mieltää jatkuvan edellisen kuvaajan (kuva 5) pohjalta. Edellisen kuvaajan päättymispäivämäärä on sama kuin kolmannen kuvaajan aloituspäivämäärä.



Kuva 6. Zendesk-raportti 1.7.2011 – 1.10.2011.

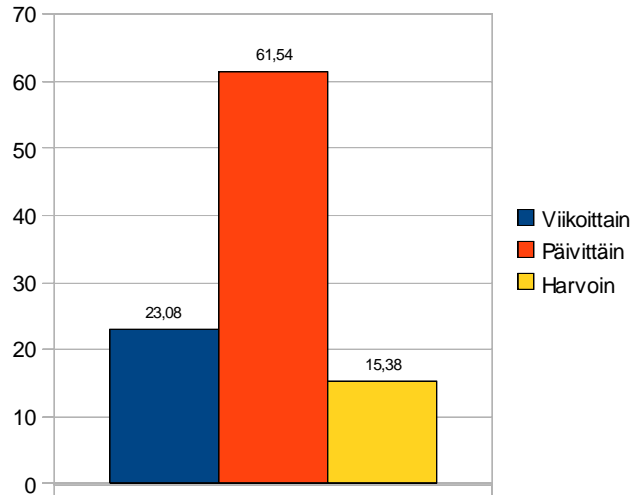
Kolmannessa kuvaajassa huomataan tikettien kokonaismäärän pysyvän edelleen tasaisena kasvuna. Toisen kuvaajan (kuva 5) aikavälillä kirjattiin yhteensä 351 tikettiä ja kolmannen kuvaajan aikavälillä kirjattiin yhteensä 366 tikettiä. Tikettien määrä on aikavälillä hieman noussut, mutta ero edelliseen kauteen on hyvin pieni suhteessa tikettien kokonaismäärään. Tästä voidaan päätellä kasvun hieman hidastuneen. Kolmannen kuvaajan lopussa saavutetaan 834 tiketin kokonaismäärä. Ratkaisemattomien tai ratkaistujen tikettien käyrissä ei kolmannessa kuvaajassa huomata merkittäviä poikkeavuuksia, kuten edellisissä kuvaajissa. Ratkaisemattomien tikettien kasvu pysyy myös tasaisena koko kolmannen kuvaajan aikavälin. Edelliseen kuvaajan (kuva 5) verrattuna ratkaise-

mattomien tikettien määrä vaihtelee samoissa luvuissa, n. 100 tiketin määrässä. Keskimääräisesti tikettejä saatiin ratkaistua 3 kappaletta päivässä, joka pysyi edelliseen kauteen (kuva 5) verrattuna ennallaan. Tikettejä kirjattiin toisen kuvaajan aikavälillä keskimäärin 9 tikettiä päivässä. Tikettien päivittäisen kokonaismäärän ja päivittäisten ratkaistujen tikettien suhteesta saadaan tehoprosentiksi 33 %, joka on melkein puolet vähemmän edelliseen kauteen verrattuna. Tästä voidaan päätellä tehokkuuden heikentyneen suhteessa tikettien kokonaismäärän kasvuun, mutta kuvaajan kokonaiskuvasta huomataan samalla ratkeamattomien tikettien kasvun hidastuvan ja käyrän pysyvän tasaisempaan. Kolmannessa kaudessa ei myöskään tapahtunut erillistä piikkiä tikettien ratkaisussa, joka vaikutti tulokseen.

Zendeskin raportointityökalulla tehtyjen kuvaajien perusteella voidaan todeta asiakkaiden ja henkilökunnan ottaneen Zendesk-asiakastukijärjestelmän suhteellisen hyvin käyttöön. Tämä näkyy tikettien kokonaismäärän tasaisesta kasvusta ensimmäisen kuvaajan käyttöönottohetkestä lähtien kolmannen kuvaajan loppuun. Kolmannen kuvaajan perusteella voidaan päätellä tilanteen pysyvän samanlaisena tulevaisuudessa tikettien kokonaismäärän suhteen. Kuvaajista voidaan myös päätellä, että yrityksen tulisi hieman kasvattaa agenttien määrää, jotta asiakastuen tehokkuutta saataisiin nostettua. Tikettien ratkaisumäärää saataisiin myös kasvatettua määrittämällä kullekin agentille tiukka aikataulu tikettien käsittelyyn. Tämä voisi olla esimerkiksi tietty aika työpäivästä, jonka aikana keskityttäisiin vain tukipyyntöjen ratkaisuun.

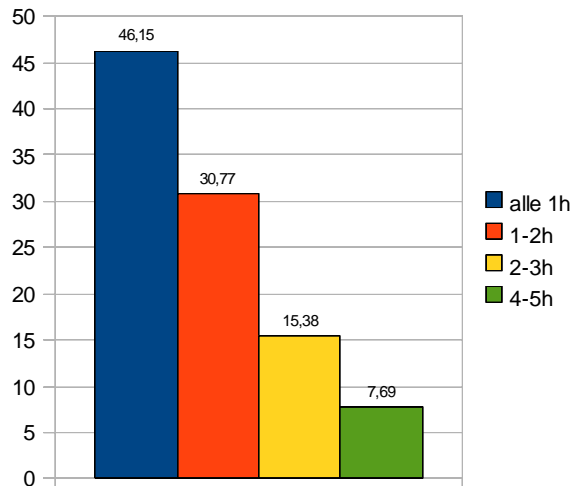
### **7.3 Asiakaspalvelukyselyn tulokset**

Työn loppuvaiheessa Sitefactory Oy:n henkilökunnalle tehtiin kysely asiakaspalvelusta ja asiakastukijärjestelmän käyttöön otosta. Kyselyyn vastasi 13 työntekijää. Kyselyn tarkoituksena oli kerätä informaatiota Zendesk-asiakastukijärjestelmän tehokkuudesta sekä asiakastukitoimintamallin muutoksesta ja sen hyödyistä. Kyselyyn kuului 13 kysymystä, joista poimittiin parhaiten tuloksia kuvaavat ja tärkeimmät kysymykset. Tuloksia kuvataan pylväsdiagrammeilla, joiden piirtämiseen käytettiin OpenOffice-taulukointiohjelmaa. Ensimmäiseksi kyselyssä kartoitettiin asiakaspalvelun osuutta päivittäisessä työssä.



Kuva 7. Asiakaspalvelutehtäviin osallistuvien määrä.

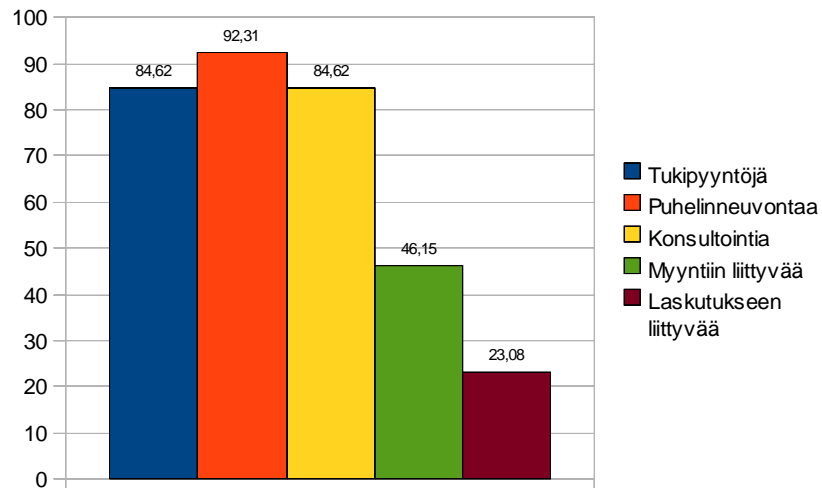
Kuvasta 7 nähdään vastanneiden osuudet annettuihin vaihtoehtoihin. 23,08 % vastanneista hoitaa asiakaspalvelu tehtäviä viikoittain, 61,54 % päivittäin ja 15,38 % harvoin. Asiakaspalvelu on siis suurimmalla osalla vastanneista päivittäistä toimintaa.



Kuva 8. Asiakaspalvelu tehtävien osuus työpäivästä.

Kuvassa 8 nähdään vastanneiden osuudet kysymykseen, kuinka paljon keskimäärin asiakaspalvelu vie aikaasi työpäivässä? 46,15 % vastanneista käyttää keskimäärin alle 1h aikaa työpäivässä asiakaspalvelutehtävien hoitamiseen.

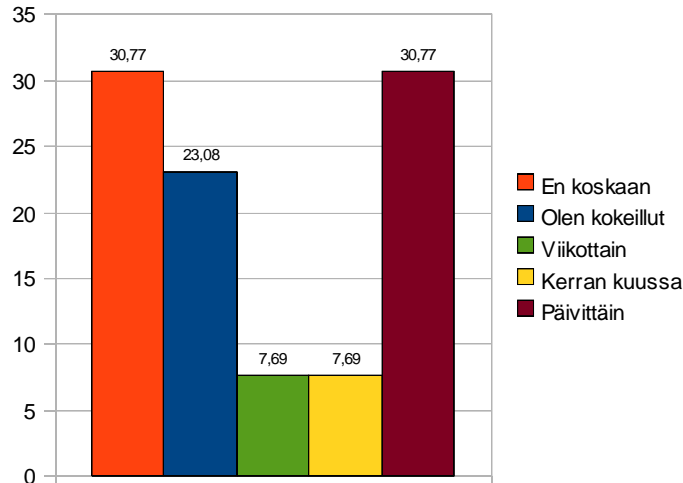
Diagrammista voidaan päätellä, että vastanneista suurin osa ei toimi kokopäiväisesti asiakaspalvelutehtävissä, vaan se on satunnaisempaa.



Kuva 9. Asiakaspalvelutehtävä tyyppien osuudet.

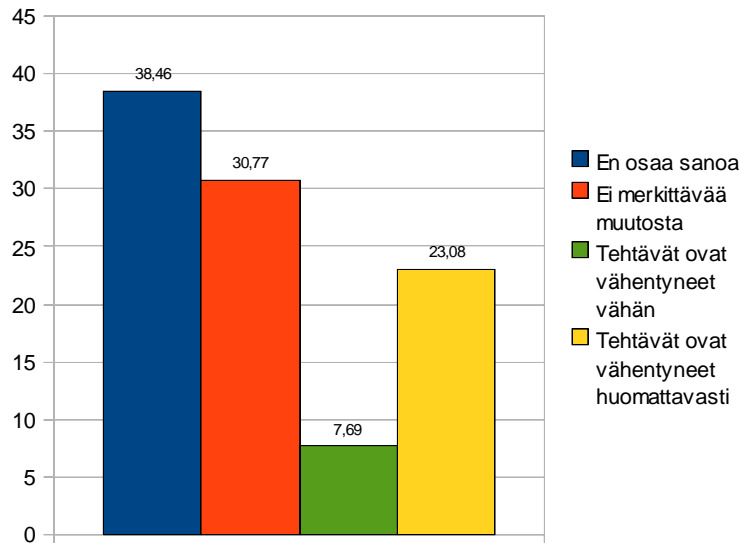
Kuvassa 9 nähdään vastanneiden osuudet kysymykseen, minkä tyyppisiä asiakaspalvelutehtäviä hoidat? Monivalintavaihtoehtoiksi annettiin kyselyssä tavallisimmat asiakaspalveluun liittyvät tehtävät. Tukipyyntöjä, puhelinneuvontaa ja konsultointia koskevia asiakaspalvelutehtäviä on eniten. Nämä kolme tehtävätyyppiä ovat tyypillisimmät asiakastukeen liittyvät tehtävät, joihin tässä työssä keskityttiin. Asiakastukijärjestelmässä käsitellään pääasiassa tukipyyntöjä, jonka osuus työtehtävistä on konsultoinnin rinnalla toiseksi suurin 84,62 %.





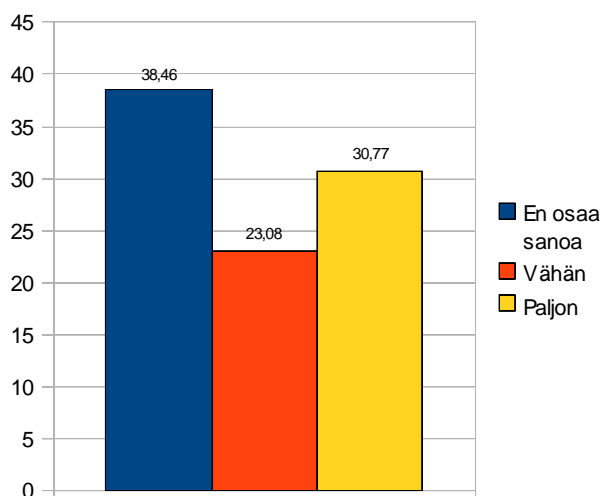
Kuva 10. Käytän Zendeskiä

Kuvassa 10 nähdään vastanneiden osuudet Zendesk-asiakastukijärjestelmän käytön aktiivisuudesta. 30,77 % vastanneista ei ollut vielä käyttänyt käyttöön otettua Zendeskiä ja saman verran vastanneista käyttää sitä päivittäin. Aktiiviseksi käytöksi laskettavissa kolmessa viimeisessä pylväässä henkilömäärä on yhteensä 6 henkilöä, kun taas ei-aktiiviseksi käytöksi luettavien kahden ensimmäisen pylvään yhteishenkilömäärä on 7 henkilöä. Tästä voidaan päätellä, että kyselyyn vastanneiden henkilöiden asiakastukijärjestelmän käyttö kohdistuu tiettyihin henkilöihin, jotka toimivat asiakastukijärjestelmässä agenteina tai ylläpitäjinä. Asiakastukijärjestelmän käytön aktiivisuus ja sen vaikutus näkyy myös kuvassa 11 kuvatussa diagrammissa.



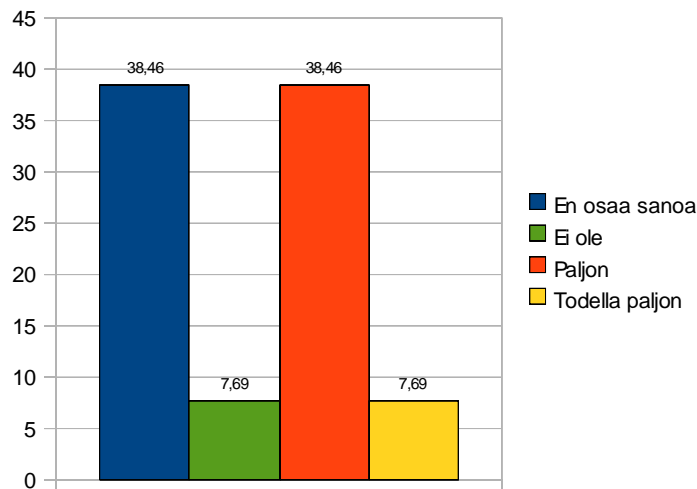
Kuva 11. Asiakaspalvelutehtävien vähentyminen Zendeskin käyttöönoton jälkeen.

Kuvassa 11 kuvataan vastanneiden osuutta, kun kysyttiin ovatko asiakaspalvelutehtäväsi vähentyneet Zendesk-asiakastukijärjestelmän myötä. Suurin osa vastanneista ei osannut sanoa tai ei ole huomannut merkittävää muutosta. Yhteensä 30,77 % on kokenut jonkinlaista muutosta asiakaspalvelutehtävien määrässä Zendeskin käyttöönoton jälkeen. Tämä voidaan tulkita positiiviseksi, koska kuvassa 10 huomattiin asiakastukijärjestelmän käytön jakautuvan vastanneiden kesken noin puolelle.



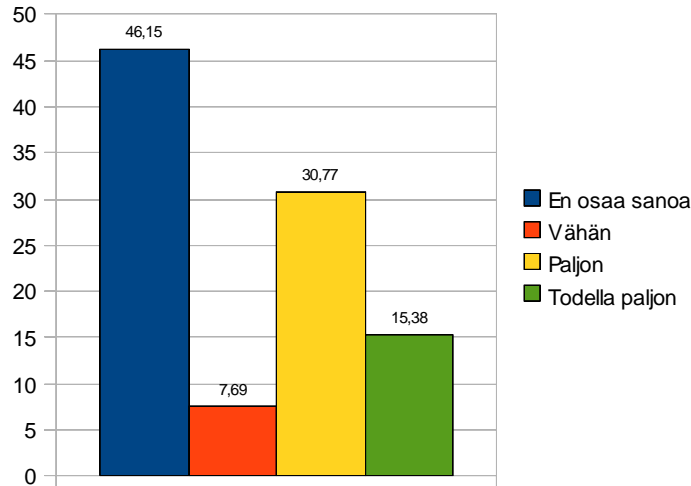
Kuva 12. Kokemukset asiakastukijärjestelmästä työtä helpottavana tekijänä.

Kuvassa 12 nähdään kuinka moni vastanneista henkilöistä on kokenut uuden asiakastukijärjestelmän työtä helpottavana tekijänä. Käytön aktiivisuus heijastuu myös tähän diagrammiin. 38,46 % vastanneista ei osannut sanoa tai ei ollut kokenut muutosta. 23,08 % vastanneista koki asiakastukijärjestelmän helpottaneen työtä vähän ja 30,77 % paljon. Kuvasta 12 voidaan päätellä, että suurin osa Zendeskiä aktiivisesti käyttäneistä henkilöistä kokee asiakastukijärjestelmän helpottavana työkaluna asiakaspalvelussa, joka kuvastaa järjestelmän vallinnan onnistumista.



Kuva 13. Tukipyyntöjen käsittelyn nopeutuminen asiakastukijärjestelmän käyttöönoton jälkeen.

Kuvassa 13 nähdään vastanneiden osuuden kaksijakoisuus, aivan kuten aikaisemmissakin diagrammeissa. 38,46 % ei osannut sanoa, onko tukipyyntöjen käsittely nopeutunut asiakastukijärjestelmän käyttöönoton jälkeen ja saman verran koki sen nopeuttaneen toimintaa paljon. Vaikka vastauksien kaksijakoisuus on suuri, voidaan kuvan 13 ja kuvan 10 diagrammeja vertailemalla todeta, että aktiivisesti Zendeskiä käyttävät henkilöt kokevat sen nopeuttaneen paljon tukipyyntöjen käsittelyä.



Kuva 14. Asiakaspalvelun tehostuminen asiakastukijärjestelmän käyttöönoton jälkeen.

Kuvassa 14 on kuvattuna vastanneiden osuudet kysyttäessä asiakastukijärjestelmän vaikutusta asiakaspalvelun tehokkuuteen. Suurin osa 46,15 %, eli 6 vastanneista ei osannut sanoa onko asiakaspalvelu tehostunut asiakastukijärjestelmän käyttöönoton jälkeen. Kohtiin paljon ja todella paljon vastanneiden yhteenlaskettu määrä on saman verran. Diagrammista voidaan päätellä, että aktiivisesti käyttävät henkilöt kokevat Zendeskin tehostaneen paljon asiakaspalvelua ja sen toimintaa.

Kyselyn tuloksien yhteenvetona voidaan päätellä, että Zendesk-asiakastukijärjestelmän käyttö rajoittuu sen agenteihin ja ylläpitäjiin. Näiden henkilöiden kesken asiakastukijärjestelmän on koettu tehostavan ja nopeuttavan asiakasrajapinnanprosesseja, sekä helpottavan työtä hieman. Muiden henkilöiden kesken asiakastukijärjestelmän tuntemus ja käyttö on todella vähäistä tai olematonta. Kuvassa 7 todettiin suurimman osan, 61,54 % vastanneista hoitavan kuitenkin asiakaspalvelutehtäviä päivittäin. Tämä kertoo siitä, että asiakastukijärjestelmä kaipaisi agenttien rinnalle roolin, joka mahdollistaisi tikettien käytön laajemmin tai yrityksen tulisi lisätä agenttien määrää. Näin asiakastukijärjestelmän käyttöönottoa saataisiin laajemmaksi ja sitä kautta helpotettaisiin useamman työntekijän asiakaspalvelutehtäviä. Yrityksen tulisi myös määritellä henkilöstölle asiakastukijärjestelmän käytännöt paremmin.

## 8 Pohdinta

Opinnäytetyön tarkoituksena oli yhtenäistää Sitefactory Oy:n asiakasrajapintaa ja sen toimintaa. Tavoitteina oli parantaa yrityksen asiakkaidenhallintaa ja asiakastuen tehokkuutta tutkimalla asiakasrajapinnanprosesseja sekä ottamalla käyttöön asiakastukijärjestelmän.

Lähtötilanteessa ongelmana koettiin asiakastuen tarpeen ja asiakkaiden määrän kasvu sekä sen aiheuttama tukipyyntöjen selvityksen hitaus. Asiakasrajapinnan komponentit olivat toisistaan erillään ja valitut menetelmät eivät enää toimineet. Vasteaika joka asiakkaille voitiin tarjota tukipyyntöjen selvitykseen, kasvoi liian suureksi ja tukipyynnöt ruuhkautuivat tietyille henkilöille yrityksessä. Tämä huomattiin asiakasrajapinnan molempien osapuolien, asiakkaiden sekä yrityksen toiminnassa.

Asiakastukijärjestelmän käyttöönoton jälkeen asiakaspalveluprosessit ovat nopeutuneet ja niihin on käytetty vähemmän aikaa. Varsinkin puhelimeen keskittyvien tukipyyntöjen määrä on laskenut. Prosessin muuttaminen, tarkempi määrittäminen ja asiakasrajapinnan yhtenäistäminen asiakastukijärjestelmällä, joka toimii yhtenä rajapinnan komponenttia, on tehostanut asiakaspalvelun toimintaa. Tämä voidaan päätellä BPMN-notaation avulla tutkittujen prosessien, asiakastukijärjestelmän raporttien sekä Sitefactory Oy:lle teetetyn kyselyn perusteella. BPMN-notaatio ja merkintätapa on hyvä menetelmä tutkia yrityksen toimintaan liittyviä prosesseja. Menetelmää voidaan hyödyntää yksinkertaisten sekä monimutkaisimpien prosessien kuvaamiseen.

Työn tavoitteisiin päästiin suhteellisen hyvin. Asiakashallinta on kehittynyt ja asiakastuki on tehostunut. Asiakasrajapinnan prosessien muutos on huomattava, mutta saatu hyöty ei ole paras mahdollinen. Asiakastukijärjestelmä yhtenäistää asiakasrajapintaa ja toimii tulevaisuudessakin hyvänä työkaluna asiakkaiden ja tukipyyntöjen hallinnassa.

Tulevaisuudessa yrityksen tulisi panostaa tukipyyntöjen laajempaan asiakastukijärjestelmän käyttöönottoon sekä sen käytön laajentamiseen. Käytön säännöl-

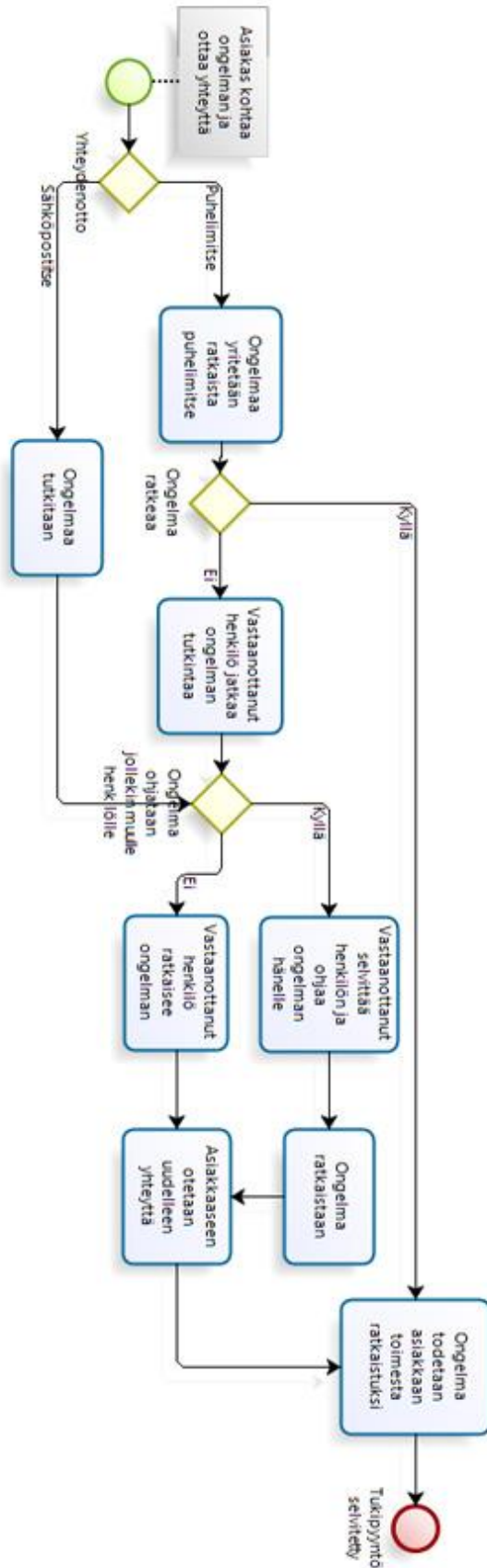
lisyyden tarkempi määrittely ja käyttöönotto tehostaisi myös tukipyyntöjen ratkaisuaikaa. Zendesk on todettu hyväksi asiakastukijärjestelmäksi ja sen käytön tehokkuutta kannattaa hyödyntää kasvavan asiakastuen tarpeen rinnalla.

Opinnäytetyön aihe oli mielenkiintoinen ja se auttoi ymmärtämään asiakaspalvelua suuremmasta näkökulmasta ja antoi hyvän yleiskuvan asiakastukijärjestelmien tarjonnasta. Opinnäytetyössä tutustuin myös uusiin prosessien tutkinta menetelmiin ja niihin liittyviin ohjelmistoihin.

## Lähteet

1. Rapanen Jenni. Asiakasrajapinnan vaikutus uuden tiedon luomiseen tietointensiivisessä palveluyrityksessä. [Julkaistu 2006] Saatavissa: [http://www.ebrc.fi/kuvat/eBRC\\_RR28.pdf](http://www.ebrc.fi/kuvat/eBRC_RR28.pdf). [Luettu 1.9.2011]
2. OsTicket. Open Source Support Ticket System. [Julkaistu 17.1.2008] Saatavissa: <http://www.osticket.com>. [Luettu 1.3.2010]
3. Wampserver. PHP 5 Apache MySql on Windows. [Päivitetty 1.10.2011] Saatavissa: <http://www.wampserver.com>. [Luettu 15.8.2010]
4. OsTicket. Support Ticket System download. [Julkaistu 17.1.2008] <http://www.osticket.com/downloads.php>. [Luettu 15.8.2010]
5. Hesk Desk. Help desk software Hesk. [Julkaistu 2005] Saatavissa: <http://www.hesk.com>. [Luettu 2.3.2010]
6. Trellis Desk. A robust and user-friendly help desk solution for businesses and organizations. [Päivitetty 12.10.2011] Saatavissa: <https://github.com/ACCORD5/TrellisDesk>. [Luettu 1.3.2010]
7. Zendesk. Help desk software. Support Ticket System. [Päivitetty 1.10.2011] Saatavissa: <http://www.zendesk.com>. [Luettu 11.3.2011]
8. Silver Bruce. BPMN Method & Style: A Levels-based Methodology for BPMN Process Modeling and Improvement Using BPMN 2.0. Boston 2009
9. Bizagi. Business process management, BPM, workflow automation software. [Julkaistu 2006] Saatavissa: [http://www.bizagi.com/index.php?option=com\\_content&view=article&id=95&Itemid=107&lang=en](http://www.bizagi.com/index.php?option=com_content&view=article&id=95&Itemid=107&lang=en). [Luettu 20.3.2011]

Tukipyyntöprosessi ennen asiakastukijärjestelmän käyttöönottoa





Tukipyyntöprosessi asiakastukijärjestelmän käyttöönoton jälkeen

