

Opinnäytetyö (AMK)

Tietojenkäsittely

2018

Jaakko Hieta

MICROSOFT DYNAMICS 365 HELPDESKIN TYÖVÄLINEENÄ

– Palvelupyyntöjen hallinta CRM-järjestelmässä

Jaakko Hieta

MICROSOFT DYNAMIC 365 HELPDESKIN TYÖVÄLINEENÄ

- Palvelupyyntöjen hallinta CRM-järjestelmässä.

Asiakkuudenhallintajärjestelmien käyttötarkoitus on niiden yleistyessä kehittynyt ja laajentunut. Asiakassuhteiden hallinnan lisäksi samoilla järjestelmillä hallitaan muitakin yrityksen tärkeitä asioita, kuten palvelupyyntöjä ja projekteja.

Tämä opinnäytetyö tutkii, miten Microsoft Dynamics 365 -CRM-järjestelmää voidaan hyödyntää palvelupyyntöjen ratkaisuprosessissa, ja miten toimeksiantajan järjestelmäudistusprojektin yhteydessä uusittavaa tikettijärjestelmää voidaan kehittää paremmaksi. Työn tavoitteena oli keskeisimpien uusien ominaisuuksien dokumentoinnin lisäksi selvittää, miten paljon Dynamics 365:n oletustoiminnallisuuksista voidaan säilyttää.

Opinnäytetyön teoriaosuudessa tarkastellaan Microsoft Dynamics 365 -CRM-järjestelmän perusominaisuuksia ja laajennusmahdollisuuksia. Teoriaosuudessa kuvataan myös CRM-projektiin tärkeimmät vaiheet, ja luodaan katsaus onnistuneen käyttöönoton menestystekijöihin.

Soveltavassa osuudessa tarkastellaan toimeksiantajan uuden tikettijärjestelmän käyttöönottoprojektia ja sen keskeisimpiä uusia ominaisuuksia. Järjestelmän uusien ominaisuuksien kuvausta hyödynnetään toimeksiantajayrityksen yleisenä dokumentaationa järjestelmästä.

Tutkimustuloksista voitiin todeta Dynamicsin soveltuvan hyvin palvelupyyntöjen hallintaan pienellä mukauttamisella. Dynamics 365 tarjoaa toimeksiantajan tikettijärjestelmän käyttöön riittävästi toiminnallisuuksia, ja käyttöönotto toteutettiin käyttämällä mahdollisimman monia järjestelmän oletusominaisuuksia. Dynamicsin oletusprosessia jouduttiin kuitenkin karsimaan jonkin verran, sillä toimeksiantajan käyttöön prosessi ei suoraan soveltunut. Käyttöönoton jälkeen käyttökokemukset olivat yleisesti ottaen positiivisia, sillä tiketin kirjaamisprosessi helpottui huomattavasti jolloin aikaa jää enemmän palvelupyynnön ongelman ratkaisemiseen.

ASIASANAT:

Asiakkuudenhallintajärjestelmä, CRM, CRM-projekti, Microsoft Dynamics 365

BACHELOR'S THESIS | ABSTRACT

TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Business IT

2018 | 37 pages

Jaakko Hieta

MICROSOFT DYNAMICS 365 AS A TOOL FOR HELP DESK

- Managing service requests with CRM

The use of Customer Relationship Management systems has evolved and expanded. In addition to managing customer relationships, the same systems can manage an organization's service requests and projects.

This thesis examines how Microsoft Dynamics 365 CRM can be used in the service request process of the client company and how to develop the old ticket system better. In addition to documenting the most important new features, the aim of the thesis was to find out how much Dynamics 365's default functionality can be maintained.

The theoretical part of this thesis examines the basic features and expanding possibilities of the Microsoft Dynamics 365 CRM system. The theoretical part also describes the most important steps in the CRM project and provides a review of success factors for successful deployment.

The practical part examines the implementation of the client company's new ticketing system and its most important new features. The description of the new features of the system is utilized as a general documentation for the client company.

The results of this thesis showed that Dynamics is very suitable for managing service requests with a small adaptation. Dynamics 365 delivers adequate functionality to the client company's ticketing system, and the implementation was executed by using as many default system features as possible. However, Dynamics' default process had to be reduced somewhat since the process was not directly applicable. After the implementation, the overall user experience was generally positive, as the ticketing process was greatly simplified, and there was more time to solve the problems reported in the tickets.

KEYWORDS:

CRM, Customer Relationship Management, Microsoft Dynamics 365

SISÄLTÖ

1 JOHDANTO	6
2 ASIAKKUUDENHALLINTA JA CRM-PROJEKTIT	8
2.1 CRM ja XRM	8
2.2 CRM-projektin yleisimmät vaiheet	9
2.2.1 Projektin käynnistäminen	10
2.2.2 Määrittelyt	10
2.2.3 Testaus	11
2.2.4 Käyttöönotto	11
2.3 Onnistuneen käyttöönoton perusteet	12
3 MICROSOFT DYNAMICS 365 -JÄRJESTELMÄ	14
3.1 Käyttöönototavat	15
3.2 Termejä ja ominaisuuksia	16
3.3 Mukauttaminen	16
3.3.1 Liiketoimintaprosessit	17
3.3.2 Työnkulut	17
3.3.3 Dialogit	19
3.4 Laajentaminen	19
3.4.1 JavaScript ja Xrm.Page luokka	19
3.4.2 Plug-in	20
4 UUSI TIKETÖINTIJÄRJESTELMÄ	23
4.1 Määrittely	23
4.2 Tietomalli	25
4.3 Sähköpostijono	27
4.4 Automaattiviestit	28
4.5 Asiakaspalveluportaali	30
5 YHTEENVETO JA POHDINTA	33
LÄHTEET	36

SANASTO

Case	CRM:n ilmentymä, joka kuvastaa palvelupyyntöä.
CRM	Customer Relationship Management eli asiakkuudenhallinta, käsite organisaation tietojärjestelmille ja toimintatavoille,joilla asiakassuhteita hallitaan (Oksanen 2010, 22).
XRM	Extended Relationship Management eli käsite laajennetusta hallinnasta. Siinä missä CRM tarkoittaa asiakkuudenhallintaa XRM:ssä kirjain X merkitsee ”mitä tahansa”. (xRM 2018)
Entiteetti	Ilmentymä, joka mallintaa ja hallitsee dataa Dynamicsissa (Microsoft 2016).
Helpdesk	Yleinen termi organisaation resurssille, joka huolehtii palvelupyyntöjen ratkaisemista (Cambridge 2018).
JavaScript	Korkeatasoinen, tulkittu ohjelmointikieli, jota käytetään muun muassa web-ohjelmoinnissa (The Mozilla Corporation 2018).
SLA	Service Level Agreement eli palvelutasosopimus, on sopimus, jossa palveluntarjoaja ja asiakas määrittelevät palvelulle tietyt vaatimustasot (WebFinance Inc 2018).
Tiketti	Palvelupyyntö

1 JOHDANTO

Tämän opinnäytetyön tavoitteena on tutkia miten Microsoft Dynamics 365 CRM-järjestelmä soveltuu palvelupyynnöiden käsittelyprosessiin ja miten Dynamicsin omat vakio-ominaisuudet soveltuvat toimeksiantajan uuden tikettijärjestelmän vaatimuksiin. Lisäksi tavoitteena on tutkia, miten kehittää nykyistä, erittäin manuaalista tapaa kirjata asiakkaiden palvelupyynnöt eli tiketit käyttämällä Dynamicsin uusia ominaisuuksia. Opinnäytetyössä kerrotaan myös asiakkuudenhallinnasta ja CRM-projekteista käsitteenä, sekä esitellään Microsoft Dynamicsin perustoiminnot ja ominaisuudet.

Opinnäytetyön toimeksiantajana toimii Turussa vuonna 2009 perustettu Fenix Solutions Oy. Yritys tuottaa kokonaisvaltaisia CRM-, markkinoinnin automaatio-, analytiikka- ja business intelligence -ratkaisuja.

Opinnäytetyön tutkimusmenetelmä on toimintatutkimus ja lähestymistapana sovelletaan ohjaavaa- ja kehittävää lähestymistapaa.

Tikettijärjestelmän uusiminen tuli ajankohtaiseksi Fenixille, sillä alkuvuodesta käynnistynyt sisäinen järjestelmäprojekti pyrkii kehittämään sisäisiä prosesseja ja työvälineitä.

Customer Service -osion käyttöönoton myötä Fenix Solutions ottaa myöhemmin käyttöön myös asiakaspalveluportaalin, jossa asiakkaat voivat itsepalvelun omaisesti raportoida palvelupyynnöt, jolloin ne kirjautuvat automaattisesti CRM-järjestelmään. Tämä lisää myös huomattavasti läpinäkyvyyttä nykyiseen palvelupyynnöiden ratkaisemisprosessiin, sillä asiakas on portaalin käyttöönoton myötä koko ajan tietoinen omista palvelupyynnöistään ja siitä, missä tilassa pyynnöt milläkin hetkellä ovat. Edellä mainitusta syystä on myös tärkeää, että palvelupyynnöitä työstävät asiakaspalvelijat huolehtivat siitä, että palvelupyynnöt ovat koko ajan oikeassa tilassa.

Palvelutasosopimuksia (SLA, engl. Service Level Agreement) käytetään toimeksiantajan vanhassakin järjestelmässä, mutta järjestelmä uudistuksen myötä aletaan käyttää Microsoft Dynamics 365:n tarjoamaa, järjestelmään jo sisäänrakennettua toimintoa SLA-aikojen seuraamiseen.

Tämän opinnäytetyön teoriaosuuteen sisältyy katsaus asiakkuudenhallintaan, CRM-projektin tärkeimpiin vaiheisiin ja Microsoft Dynamics 365 CRM-järjestelmään. Asiakkuu-

denhallinta ja CRM-projektin vaiheet esitellään termeinä pintapuolisesti ja työssä keskitytään kertomaan enemmän Dynamics 365 -järjestelmästä ja sen ominaisuuksista. Järjestelmän laajuuden takia keskitytään enemmän Customer Service -osiolle ja case-entiteetille relevantteihin osuuksiin.

Soveltavan osuuden tavoitteena on tutkia, miten hyvin Dynamics 365 -järjestelmän käyttöönotto onnistuu käyttämällä järjestelmän omia toiminnallisuuksia. Soveltavassa osuudessa käydään läpi tikettijärjestelmän uusimisprojektin keskeisimmät vaiheet. Soveltavan osuuden edetessä esitellään uuden järjestelmän merkittävimmät ominaisuudet. Lopuksi kerrotaan uuden itsepalveluportaalin käyttöönottovaiheet siihen asti, mihin käyttöönottovaihe etenee ennen opinnäytetyön valmistumista.

2 ASIAKKUUDENHALLINTA JA CRM-PROJEKTIT

Rakkaalla lapsella on monta nimeä: Asiakkuudenhallinta, asiakassuhteen johtaminen ja asiakkuuksien johtaminen eli englanniksi Customer Relationship Management. Englanninkielinen termi on vakiintunut käyttöön vasta 1900-luvun lopulla, joten suomessakin sanan eri variaatiot ovat melko kirjavia. Tässä opinnäytetyössä käytetään termiä asiakkuudenhallinta ja universaalial CRM-lyhennettä. (Oksanen 2010, 21)

Asiakkuudenhallinta on yksi yritysten agendan tärkeimmistä nousevista tekijöistä. Kaiken kokoiset yritykset haluavat omaksua CRM:n osaksi yrityksen strategiaa kehittyvän teknologian takia, joka mahdollistaa esimerkiksi tietyille markkinalle suuntautumisen. CRM:n avulla yritys pystyy kehittämään asiakassuhteitaan, myyntiään sekä markkinointiaan enemmän asiakaslähtöiseksi. (Payne 2005, 4)

2.1 CRM ja XRM

Asiakkuudenhallinnan tekstiyhteydessä CRM on hyvinkin kirjava ja monitahoinen termi, jota käytetäänkin kuvaamaan useampia asioita.

CRM toimii käsitteenä yrityksen tai organisaation tietojärjestelmille ja toimintatavoille, joilla asiakassuhteita hallitaan. Se voi myös olla asiakkuuksien kannattavuuden, tuoton ja tyytyväisyyden maksimoimiseen käytettävä liiketoimintastrategia. CRM, tai CRM-järjestelmä on liiketoiminnan tietojärjestelmä, joka keskittyy esimerkiksi myynnin-, markkinoinnin ja asiakaspalvelun toiminnan ohjaamiseen ja johtamiseen. (Oksanen 2010, 22)

CRM:llä ei siis ole vain yhtä merkitystä, vaan asiasisällöstä riippuen termi pitää sisällään lähes kaikkea, millä viitataan organisaation asiakassuhteiden hallintaan, ja niistä kiinni pitämiseen. (Oksanen 2010, 22)

Tässä opinnäytetyössä termi CRM viittaa asiakkuudenhallintaan käytettävään tietojärjestelmään.

CRM-järjestelmien kehittyessä termin rinnalle on otettu myös toinen termi: XRM, joka kiteytettynä tarkoittaa ”laajennettua, kaiken hallintaa”, jossa kirjain x tarkoittaa ”mitä tahansa”. XRM järjestelmän käytössä on monia etuja esimerkiksi SQL Serveriin verrattuna. (Microsoft 2009)

Kuvassa 1 esitetään XRM:ää havainnollistava kuva Simon Jacksonin esityksestä suomeksi käännettynä.

Mikä on XRM?		
	C = Customer, Asiakas	X = "Mikä tahansa" -suhde
	CRM	XRM
Käyttäjä(t)	Markkinointi-, myynti- ja asiakaspalvelu -tiimi	"Mikä tahansa" -tiimi
Hallitsee	Asiakassuhteet	"Mikä tahansa" -suhde
Automatisoi	Markkinoinnin-, myynnin- ja palvelutoiminnan prosesseja	"Mikä tahansa" oleellinen businessprosessi
Seuraa	Vuorovaikutukset, aktiviteetit, tehtävät ja 360 historia	"Mikä tahansa" -suhteen vuorovaikutukset, aktiviteetit, tehtävät ja 360 historia
Tarjoaa	Asiakaslähtöisiä analyysejä	x-lähtöisiä analyysejä

Kuva 1. XRM käytännössä. (Jackson 2011)

Luvussa 3 esiteltävässä Microsoft Dynamics 365 CRM-järjestelmässä pystyy esimerkiksi hallitsemaan palvelupyyntöjä, työntekijöitä, aikaresursseja tai vaikka alihankkija tehtaiden materiaaleja jolloin kyseessä alkaa olla enemmän XRM- kuin CRM-järjestelmä.

2.2 CRM-projektin yleisimmät vaiheet

CRM-projektista puhutaan, kun organisaatiossa käynnistetään CRM-järjestelmän hankintaprojekti. Kyseessä voi olla myös uudelleenkäyttöönnotto, jossa yritys ottaa epäonnistuneen käyttöönoton takia CRM:n uudelleenkäyttöön tai jatkokehitysprojekti, jossa olemassa olevaan järjestelmään lisätään käyttäjiä tai toiminnallisuutta. (Oksanen 2010, 21–43)

Jokainen CRM-projekti on erilainen, mutta kaikkia projekteja yhdistää seuraavat neljä projektin kriittisintä vaihetta. (Oksanen 2010, 235)

2.2.1 Projektin käynnistäminen

Kun toimitussopimus on allekirjoitettu projektin valmisteluvaiheen jälkeen, on aika aloittaa itse projekti. Projekti aloitetaan tapaamisesta, jossa sovitaan projektin käytännön toteutukselle ominaiset piirteet. Projektin tavoite ja sen saavuttamiseen tarvittavat tekijät ovat usein tässä vaiheessa selkeitä, sillä niistä sovitaan toimitussopimuksessa. Projektin resursointi ja aikataulu sovitaan yleensä käynnistyspalaverissa. (Oksanen 2010, 235)

Kick off- eli käynnistystilaisuus on usein suuremmissa projekteissa järjestettävä erillinen tapaaminen, jossa esitellään projekti koko organisaatiolle. Kick-off-tilaisuuden tarkoituksena on toimia hengennostattajana organisaatiolle, ja siellä projektin tarkoitus kerrotaan yleisellä tavalla. Tilaisuuksiin liittyy myös usein projektityöskentelyn ulkopuolella tapahtuvaa epävirallisempaa oheisohjelmaa, jonka tarkoituksena on luoda lähempiä suhteita projektiryhmän välille. (Oksanen 2010, 236–237)

2.2.2 Määrittelyt

Määrittelyllä tarkoitetaan toimintaa, jossa asiakkaan määrittelemät tavoitteet ja vaatimukset muokataan tietoteknillisesti toteutettavaan muotoon. Määrittelyä voidaan kutsua myös toiminnallisuus- tai vaatimusmäärittelyksi. Toimittajan projektimalli ja määrittelyn laajuus vaikuttavat käytettävään määrittelytapaan. Joskus toimittajat tekevät toiminnalliset määrittelyt yhdessä asiakkaan kanssa, ja sen jälkeen tehdään sisäisesti toivottua toteutusta vastaavat tekniset määrittelyt. Joskus taas toimittajat tekevät molemmat yhdessä asiakkaan kanssa. (Oksanen 2010, 239)

Määrittelyvaiheen viimeinen osuus on asiakkaan hyväksyntä siitä, että järjestelmä toteutetaan määrittelydokumentaation mukaisesti. Tämä vaihe on yksi tärkeimpiä sopimusjuridisesti, sillä siinä hyväksytään toimitusprojektin sisältö. Hyväksyntä tapahtuu aina ohjausryhmässä, ja projektipäälliköllä ei ole valtuuksia sitä tehdä. Hyväksymisvaiheessa asiakkaan tulee ymmärtää määrittelydokumenttien sisältö, ja tietää mihin sitoutuu. Oksanen (2010, 242–243) käyttää hyväksyntävaiheesta seuraavaa hyvin kuvaavaa esimerkkiä: ”Jos tarjouksessa on toivottu appelsiineja tuottavaa konetta ja määrittelyiden tuloksena onkin mandariinikone, on asia sopimusteknisesti yksinkertainen”. Tällaisessa tilanteessa jossa määrittelydokumentaatio on jo hyväksytty, ohittaa mandariineista käydyt keskustelut aiemmat appelsiinikeskustelut.

Asiakas palaa testausvaiheessa seuraavan kerran määrittelydokumenttiin testatakseen, toimiiko järjestelmä määrittelyn mukaisesti. (Oksanen 2010, 242–243)

2.2.3 Testaus

Kun toimittajan toteuttama räätälöinti ja komponenttien sovitukset on tehty, on seuraavana vuorossa järjestelmän testaus. Järjestelmä testataan toimittajan puolesta ennen toimitusta, mutta tähän testaukseen ei voi täysin luottaa, sillä toimittajat ovat usein sokeita omalle työlleen, ja näin ollen jotkin virheet voi jäädä huomaamatta. Myös asiakas osallistuu testaukseen, sillä asiakas on lopulta loppukäyttäjä, ja tietää tarkemmin työskentelellään pääprosessit. Jos toimitus sisältää erittäin monimutkaisia komponentteja, eikä asiakkaalla ole osaamista kattavaan testaukseen, voidaan tarvittaessa harkita ulkopuolista testaukseen erikoistunutta konsulttiyritystä. Testauksen tärkein tehtävä on saada päätös sille, otetaanko järjestelmä tuotantokäyttöön. Testaus on usein käytännönläheistä työtä, jossa järjestelmää testataan niin kuin sitä käytettäisiinkin. Testauksen yhteydessä saadaan myös arvokasta palautetta järjestelmän toiminnasta. (Oksanen 2010, 244)

2.2.4 Käyttöönotto

Käyttöönotossa toimittajan ratkaisu otetaan hyväksytyyn testauksen jälkeen tuotantokäyttöön. Käyttöönotto on projektin kriittisin vaihe, joka pitää hoitaa kunnolla loppuun. Tässä vaiheessa on erityisen tärkeää, että asiakasorganisaatio sitoutuu ja panostaa käyttöönottoon. (Oksanen 2010, 253)

Käyttöönoton aikana on myös syytä lisätä sisäistä viestintää asiakasorganisaatiossa. Sisäisen viestinnän hoitaa luultavasti parhaiten CRM-projektin omistaja, eli sponsori, joka tuntee projektin tavoitteet ja taustan, sekä pystyy luomaan niiden pohjalta organisaatiolle oman tarinan. Sisäisessä markkinoinnissa tulisi keskittyä kertomaan muutosvisiosta, eli mikä muuttuu, miksi muuttuu ja mitä siitä seuraa. Sisäisen markkinoinnin tavoitteena on nostaa asiakasorganisaation sisällä positiivista odotusta tulevalle järjestelmämuudistukselle. (Oksanen 2010, 254)

Käyttöönoton yhteydessä pidetään tuleville käyttäjille käyttöönottokoulutus. Koulutuksia on yleensä useampia, ja niissä käydään läpi järjestelmän käyttö. Koulutuksissa halutaan

usein säästää asiakasorganisaation toimesta, mutta koulutuksissa säästämällä voi käyttöönotto vielä mennä pahasti metsään. Onnistuneen koulutuksen reseptinä on, että kouluttaja kykenee suunnittelemaan koulutuksen sisällön oikein. Kouluttajan on myös pakko hallita järjestelmän käyttäminen erinomaisella tasolla, sekä omata riittävästi auktoriteettia ryhmän hallitsemiseen. Hyvän kouluttajan palkkaaminen voi olla hintavaa, mutta jos koulutuksen puutteiden vuoksi käyttöönotto epäonnistuu, on käyttäjien uudelleenkoulu- tus vähintäänkin yhtä pitkä ja kallis operaatio. (Oksanen 2010, 259–260)

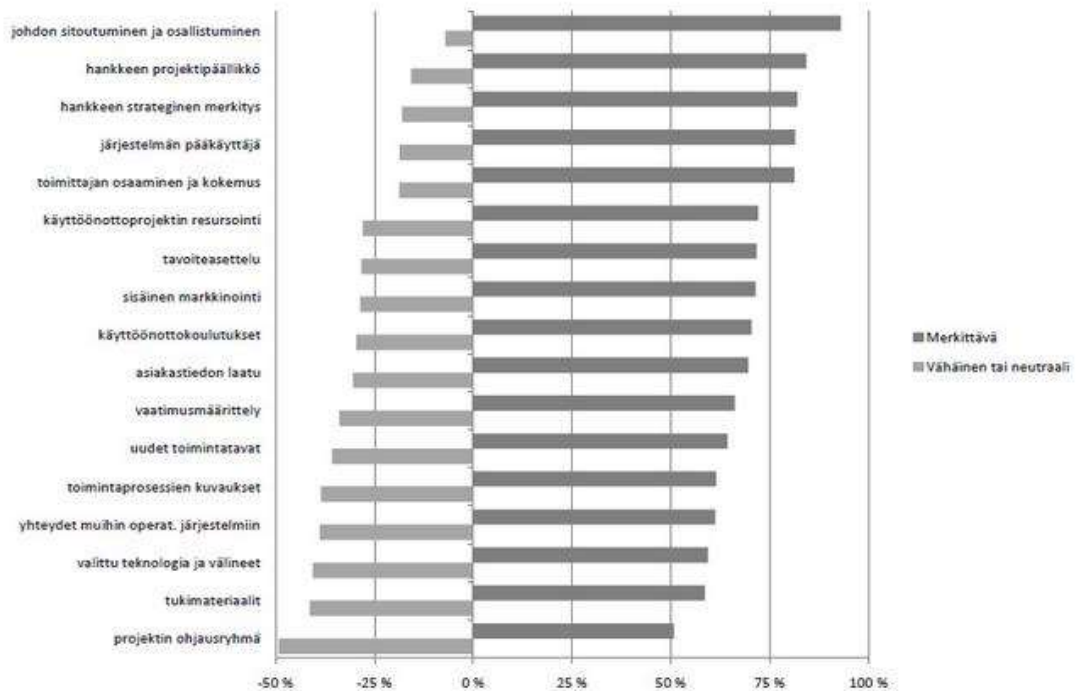
2.3 Onnistuneen käyttöönoton perusteet

Uuden järjestelmän käyttöönotto sisältää aina paljon uutta opeteltavaa ja sen myötä haasteita käyttöönoton onnistumiselle on jonkin verran. Statistisesti tarkasteltuna keskimäärin 17 % suurista käyttöönotoista menee niin huonosti, että se on riskeerannut koko yrityksen olemassaolon. Syitä on monia, kuten käyttökoulutuksen puutteista johtuvat käyttäjien haasteet ja yksinkertaisesti suunnittelussa ja aikataulutuksessa tehdyt virheet. (Bloch ym. 2012)

Oksanen (2010, 29) esittää kirjassaan, miten CRM-ratkaisun käyttöönoton onnistumista voidaan mitata karkeasti seuraavien kriteerien täyttymisen perusteella kahden vuoden kuluttua käyttöönotosta. Mikäli jokainen kohta toteutuu, voidaan CRM-järjestelmän käyttöönottoa kutsua onnistuneeksi,

1. kun vähintään 80 % käyttäjistä on alkanut käyttää CRM:ää säännöllisenä osana työtään
2. kun järjestelmä tuottaa yrityksen liiketoiminnalle ja johdolle tarvittavaa tietoa
3. kun järjestelmä on otettu keskeiseksi osaksi organisaation tiedonhallintaa.

Taulukko 1 Onnistuneen käyttöönoton menestystekijät (Oksanen 2010, 48).



Oksanen (2010, 48) tutkii THO Consulting Oy:n vuonna 2010 tekemää tutkimusta yritysjohdajien näkemyksiä tekijöistä, joilla on eniten merkitystä menestyksekkäisiin käyttöönottoihin. Taulukko 1 havainnollistaa kyselyn tulokset. Johdon sitoutuminen käyttöönottoprojektiin ylsi selkeästi tärkeimmäksi. Johdon sitoutumista piti tärkeimpänä 93 % vastaajista. Toiselle sijalle pääsi hankkeen projektipäällikkö 84 %:n äänimäärällä. Järjestelmä-hankkeen strateginen merkitys pääsi listalle kolmanneksi 82 %:n määrällä. Pääkäyttäjän vaikutusta projektiin pidettiin neljänneksi tärkeimpänä, ja se sai 81 %:n suosion. Oksanen pitää mielenkiintoisena sitä, että projektipäällikön merkitys oli arvioitu tärkeämmäksi kuin pääkäyttäjän, vaikka pääkäyttäjän vaikuttaa järjestelmään pidemmällä aikavälillä enemmän. (Oksanen 2010, 49–51)

Tässä opinnäytetyössä dokumentoitavan käyttöönottoprojektin tarkoitus on päivittää yrityksen oma CRM-järjestelmä ja osa toimintatavoista entistä paremmaksi, mutta siltikin edellä mainituista onnistumisen kriteereistä osa pätee myös myöhemmin luvussa 4 esiteltävässä projektissa.

3 MICROSOFT DYNAMICS 365 -JÄRJESTELMÄ

Microsoft Dynamics 365 CRM, tai puhekielellisemmin Dynamics CRM on Microsoftin lanseeraaman CRM järjestelmän uusin versio. Dynamics CRM on yksi johtavista CRM-järjestelmien alalla toimivista järjestelmistä. Dynamics CRM:n alusta tarjoaa organisaatioille laajan paletin tuottavuutta parantavia työkaluja myynnin, asiakaspalvelun ja markkinoinnin käyttöön. Dynamics CRM antaa organisaation käyttöön helposti skaalautuvan ja laajennettavan tietojärjestelmän, joka tarjoaa järjestelmähankinnalle lisäarvoa ilman ylimääräisiä järjestelmiä. (PowerObjects 2018a)

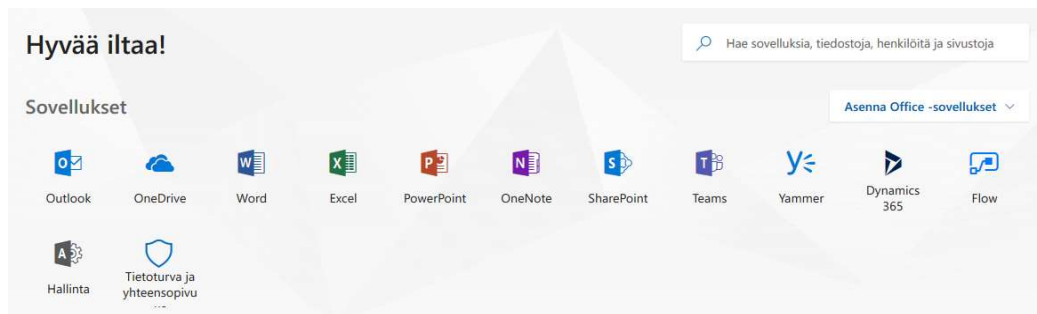
Dynamicsin CRM:n avulla organisaatio voi muun muassa keskittää asiakastietonsa yhteen paikkaan, analysoida dataa, kirjata ja seurata myyntimahdollisuuksia ja helpottaa asiakkaiden sekä työntekijöiden välistä kommunikointia. (Microsoft 2018a)

Vuonna 2003 Microsoft julkaisi Dynamicsin ensimmäisen version. Tuolloin Microsoft Business Solutions Customer Relationship Management 1.0 niminen Dynamics 365:n ”esi-isä” sisälsi niukasti ominaisuuksia. Joitakin alkuperäisistä ominaisuuksista, kuten Service -osio, on kuitenkin käytössä vielä nykyisessäkin versiossa. Suuren osan nykyisestä ulkoasustaan Dynamics CRM sai versiossa 6.0, eli Microsoft Dynamics CRM 2013:ssa, jolloin käyttöliittymä muuttui radikaalisti. (Niiranen 2013)

Microsoft Dynamics 2016, alun perin versio 8.0 muuttui käyttämään nimeä Dynamics 365 versio 8.2 yhteydessä. Opinnäytetyön kirjoitushetkellä uusin versio on 9.0, jonka mukana lomakkeet muuttuivat uudelleenlaisiksi korvaten jo 6.0-versiossa käytössä olleen esitystavan.

Dynamics CRM on erittäin laaja CRM-järjestelmäratkaisu, joka kuitenkin sopii myös pienempien organisaatioiden CRM-järjestelmäksi, sillä se tarjoaa erilaisia ratkaisupaketteja. Näitä paketteja ovat esimerkiksi: Sales, Customer Service ja Project Automation Service, joista jokainen pitää sisällään eri moduuleita. Microsoft hinnoittelee CRM-järjestelmän käyttöoikeuslisensseittäin dynaamisesti. Myyntimahdollisuuksien ja liidien seurantaan soveltuva Sales esimerkiksi maksaa opinnäytetyön kirjoittamishetkellä noin 80 €/kk käyttäjää kohden (online-käyttöönotto). Tilausta pystyy jälkikäteen päivittämään, joten organisaatio voi halutessaan ostaa lisäosioita jo olemassa olevaan järjestelmään. (Microsoft 2018b)

Dynamics 365 CRM on osa Microsoft Office 365 (o365) perhettä, jolloin organisaation kaikki o365 tuotteet on löydettävissä saman o365-portaalin kautta. Kirjautuessaan o365 portaaliin, käyttäjä siis saa käyttöönsä kaikki paketit, joihin hänellä on lisenssi, jolloin siirtyminen sähköpostista Dynamicsin kautta Online Exceliin onnistuu saumattomasti yhdellä kirjautumisella. Kuvassa 2 näytetään Office-portaali, joka näyttää käyttäjän tilaukseen kuuluvat sovellukset.



Kuva 2 Office 365:n kotinäkömä

3.1 Käyttöönototavat

Microsoft Dynamics CRM voidaan ottaa käyttöön usealla eri tavalla. Erilaisia käyttöönottoja ovat muun muassa Microsoftin ylläpitämä online ja paikallisesti ylläpidettävä on-Premise. (PowerObjects 2018b)

Online-käyttöönotto on tilausluonteinen, ja järjestelmä on Microsoftin palvelimilla ylläpidettävä. Online-käyttöönoton hyviä puolia ovat käytettävyys ja saatavuus, sillä käyttäjät pystyvät kirjautumaan CRM-järjestelmään useilla eri selaimilla, mistäpäin maailmaa tahansa. Online-käyttöönotto on kustannustehokas siinä mielessä, että organisaatio maksaa vain lisenssien- ja tallennustilan määrän mukaan, jolloin rahaa säästyy oman palvelimen hallintokuluista. Microsoftilla on myös palvelutasolupaus tässä käyttöönottovassa. (PowerObjects 2018b)

On-Premise-asennus on puolestaan organisaation itsensä ylläpitämä versio järjestelmästä. Paikallisesti asennettuna Dynamics CRM tarjoaa kehittäjille huomattavasti enemmän laajentamismahdollisuuksia kuin online. Lisäksi organisaatio ylläpitää itse tietokantaa, ja täten pystyy huolehtimaan myös varmuuskopioinnin aikataulusta. (PowerObjects 2018b)

Muita käyttöönoton mahdollisuuksia on esimerkiksi tilata ylläpitopalvelu kolmannen osapuolen yritykseltä. Tämä lähestymistapa on käytännössä jonkun toisen ylläpitämä on-Premise-ratkaisu. Tällöin käytössä ovat on-Premisen parhaat puolet, mutta käyttäjäorganisaation ei itse tarvitse olla vastuussa palvelinten ylläpidosta. (PowerObjects 2018b)

3.2 Termejä ja ominaisuuksia

Dynamics CRM-järjestelmä koostuu useasta eri moduulista ja kuhunkin moduuliin kuuluu oletusominaisuuksina monia **entiteettejä**. Termiä entiteetti käytetään ilmentymästä, joka mallintaa ja hallitsee dataa Dynamicsissa. Oletusentiteetti nimeltään Account sisältää tietueita esimerkiksi asiakkaista. Käsitteellisesti entiteetti on kuin tietokannan taulu, johon liittyy attribuutteja, eli kenttiä. (Microsoft 2016a)

Kentät eli attribuutit esittävät dataa entiteetin tietueella. Kentät voi tyypitellä kerättävän tiedon tyyppin mukaan. Esimerkiksi jos entiteetillä on kenttä, joka osoittaa tietueen luontipäivämäärän, on kentän tyyppi silloin oltava päivämäärä. Tyyppin määrittelyn jälkeen Dynamics tarjoaa myös mahdollisuuden muokata sen toiminnallisuutta esimerkiksi edellä mainitun luontipäivän esittämiseen päivämäärämuodossa, tai päivämäärä ja aika muodossa. (Microsoft 2016b)

Lomakkeet tarjoavat tietueen luontiin, -katseluun ja -muokkaukseen soveltuvan käyttöliittymän. Lomakkeet koostuvat kentistä, jotka sijoitetaan lomakkeelle lomake-editorissa. Editorissa voidaan piilottaa tai näyttää kenttiä käyttäjäorganisaation tarpeiden mukaan. (Microsoft 2016c)

Aktiviteetit ovat tietueita CRM:ssä, jotka sisältävät tietoa kommunikaatiosta. Aktiviteetti tietueisiin kuuluu muun muassa sähköpostit, tapaamiset ja puhelut. Aktiviteetteja käyttämällä varmistetaan, että kaikesta asiakaskommunikaatiosta jää järjestelmään jälki, jolloin sen löytää myöhemmin helposti. (PowerObjects 2018c)

3.3 Mukauttaminen

Microsoft Dynamics 365 tarjoaa useita eri tapoja mukauttaa järjestelmää kirjoittamatta riviäkään koodia. Dynamicsin sisäänrakennetuilla työkaluilla käyttäjän on mahdollista

luoda muun muassa myyntiprosessia avustavia liiketoimintaprosesseja, kevyttä automaatiota työnkulkujen avulla, sekä dialogeja, joilla voidaan tallentaa käyttäjän syöte ja sen perusteella ohjata prosessia. (Microsoft 2016d)

3.3.1 Liiketoimintaprosessit

Liiketoimintaprosessi tai siitä usein käytetty englanninkielinen termi Business Process Flow on Microsoft Dynamicsin ominaisuus, jonka tarkoituksena on opastaa käyttäjää hänen suorittamissaan prosesseissa. Liiketoimintaprosessit virtaviivaistavat tiedon kirjaimista ja ohjaavat käyttäjää läpi prosessin. Liiketoimintaprosessit koostuvat vaiheista ja askelista, jotka sijaitsevat lomakkeen ylälaudassa olevassa prosessinauhassa. Kuva 3 näyttää case-entiteetin oletusflow'n, ja sen vaiheet.



Kuva 3 Business Process Flow case-entiteetillä

Vaiheet voivat koostua yhdestä tai useammasta askeleesta. Business Process Flow'n laatija voi määrittellä, mitä askeleita kussakin vaiheessa pitää tehdä, ennen kuin voi siirtyä seuraavaan vaiheeseen. Liiketoimintaprosessissa voidaan saumattomasti vaihtaa entiteettiä vaiheiden välillä, jolloin käytettävyys paranee, sillä käyttäjän ei tarvitse manuaalisesti vaihtaa lomaketta ja entiteettiä. Liiketoimintaprosesseja voidaan myös haarauttaa, ja tällöin seuraava vaihe valitaan JOS-NIIN-logiikan avulla. Haarautumisen avulla voidaan tarvittaessa mukauttaa jo käynnissä olevaa prosessia. (Microsoft 2018c)

3.3.2 Työnkulut

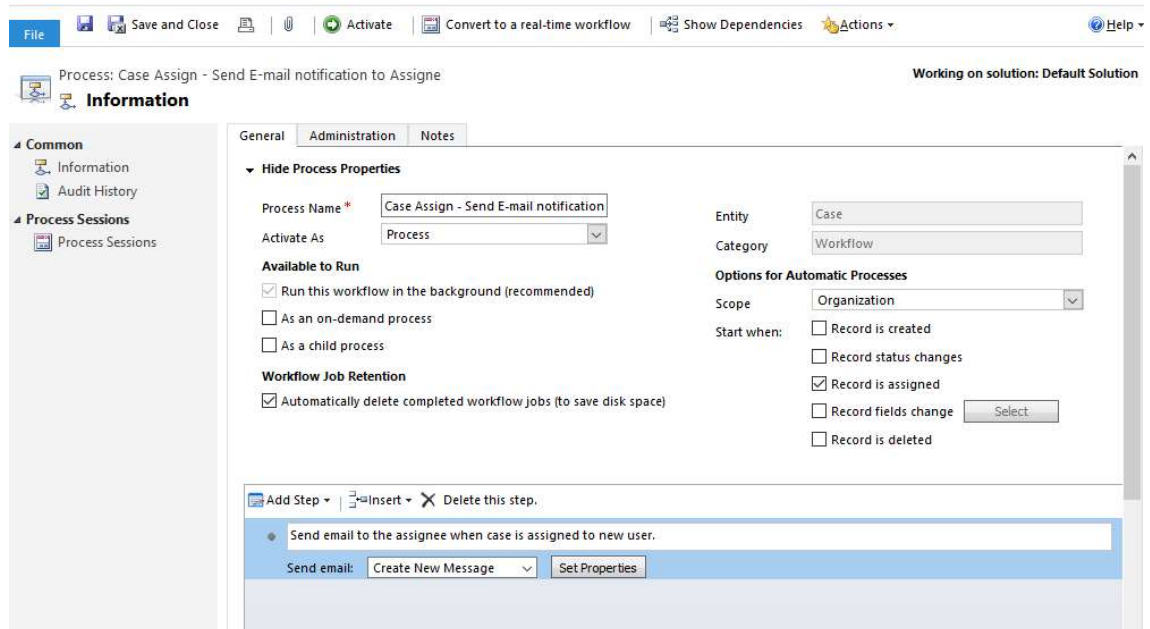
Työnkulku eli workflow on taustalla toimiva automaattinen prosessi. Työnkulut eivät vaadi käyttäjän vuorovaikutusta, vaan voivat määritysten mukaan käynnistyä muun mu-

assa tietueen tilan muutoksesta. Työnkulut jakautuvat kahteen kategoriaan: reaaliaikaisiin, eli synkronisiin ja taustalla suoritettaviin, eli asynkronisiin. Määrittäessä uutta työnkulkua käyttäjä voi tarpeen mukaan valita suoritustavan. (Microsoft 2016e)

Toisin kuin reaaliaikaisissa työnkuluissa, taustalla suoritettavat työnkulun askeleet voivat sisältää odotustoiminnon. Reaaliaikaisesti suoritettavien työnkulkujen puolesta on se, että ne voi suorittaa jo ennen työnkulun laukaisevaa toimintoa, ja näin ollen tarvittaessa jopa estää sen. Jos työnkulku on esimerkiksi määritetty käynnistymään automaattisesti tehtävä-tietueen delegoinnista, voidaan työnkulussa esimerkiksi tarkistaa, että onko toisella käyttäjällä jo entuudestaan liikaa työtaakkaa sille päivälle ja näin ollen peruuttaa delegointi. (Microsoft 2016e)

CRM:ssä voi monitoroida ja muokata suoritettavia prosesseja. Prosessien monitorointiin pääsee käsiksi muun muassa työnkulun määrittelystä. Työnkulkujen osalta sieltä näkee esimerkiksi, missä tilassa suoritus on, sekä tarvittaessa voi tehdä suorituksiin muutoksia peruuttamalla odottavan suorituksen.

Työnkuluilla voidaan rakentaa monimutkaisiakin prosesseja ilman tarvetta ohjelmoinnille. Kuvassa 4 nähdään, että työnkuluilla voidaan myös lähettää sähköpostia, kun tietyt ehdot täyttyvät. Tästä enemmän käyttöönottoprojektin luvussa 4.4 Automaattiviestit.



Kuva 4 Työnkulku, joka lähettää sähköpostia uudelle omistajalle palvelupyynnön delegoinnin jälkeen.

3.3.3 Dialogit

Dialogit ovat Dynamicsissa käyttäjän syötettä kerääviä prosesseja. Dialogit sisältävät sivuja, joista jokainen sivu voi sisältää useita kysymyksiä ja vastauksia. Dialogin kysymykset voivat kerätä tietoa monessa eri muodossa, kuten valintalistana, tekstikenttänä tai päivämääränä. Käyttäjän jokainen vastaus tallentuu, jolloin sitä voidaan käyttää dialogin edetessä. Tallennuksen voi kuitenkin tarvittaessa ottaa pois päältä tilanteissa, joissa käyttäjältä kysytään arkaluontoisia kysymyksiä. (Microsoft 2016f)

3.4 Laajentaminen

Vaikka Dynamics 365 tarjoaakin valtavasti mahdollisuuksia järjestelmän mukauttamiseen, joskus asiat saadaan toimimaan helpommin ja suoraviivaisemmin käyttämällä räätälöityä logiikkaa plug-inien ja skriptien muodossa.

Mukauttaessa järjestelmää kehittäjä joutuu usein kysymyksen eteen: Mitä metodologia käytän jotta määritelty toiminnallisuus tai laajennus vastaisi parhaiten käyttäjäorganisaation tarpeita? On mahdollista, että useampi metodi antaa halutun lopputuloksen, mutta kehittäjän on hyvä tietää kunkin metodin puolet. (PowerObjects 2018d)

3.4.1 JavaScript ja Xrm.Page luokka

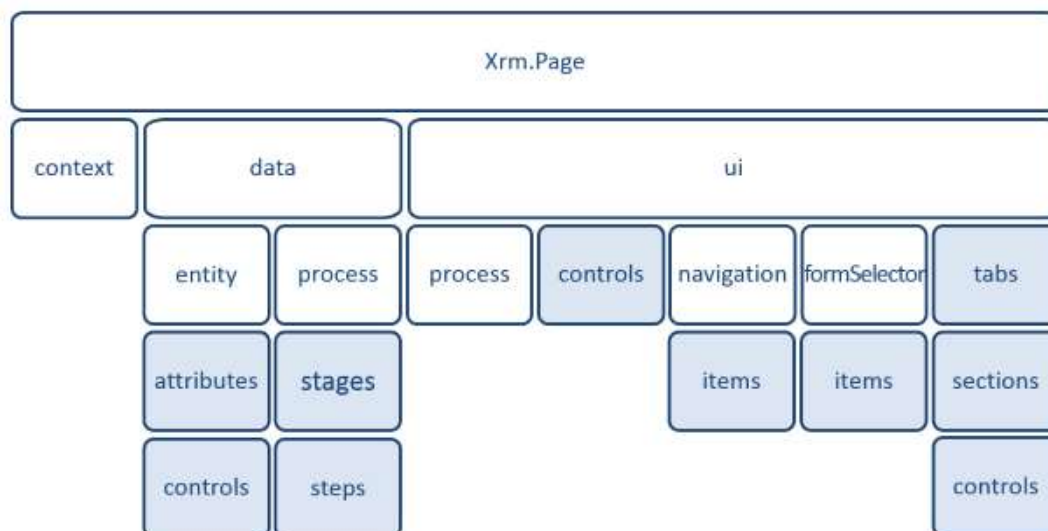
JavaScriptiä(JS) käytetään Dynamicsissa muun muassa lomakkeen toiminnallisuuden laajentamisessa. Lomakkeisiin voidaan lisätä JS-kirjastoja, ja kirjaston sisältämiä funktioita voidaan käynnistää tietyistä laukaisevista tekijöistä, joita ovat esimerkiksi lomakkeen avaus, lomakkeen tallennus ja kentän muutos. (PowerObjects 2018e)

JavaScriptillä tehtäviä lomakkeen toiminnallisuuslaajennuksia ovat esimerkiksi attribuuttien eli kenttien arvojen asettaminen ja lukeminen, sekä käyttöliittymän osien näkyvyyden hallinta. (Microsoft 2016g)

Xrm.Page on Dynamicsin käytävä hierarkkinen luokkamalli. Pääluokka toimii nimiavaruutena kolmelle lomakkeen luokalle: Context -luokka tarjoaa metodeja, joilla voidaan hakea tietoa muun muassa organisaatiosta ja käyttäjistä. Data -luokka sisältää pääsyn entiteetin tietoihin ja metodit lomakkeella olevan datan hallintaa. Ui -luokka puolestaan

sisältää metodit hakea tietoa käyttöliittymästä, ja näin ollen pystytään esimerkiksi ohjailemaan lomakkeiden välilehtien toimintaa. (Microsoft 2016g)

Kuvassa 5 esitellään Xrm.Pagen luokkahierarkiakaavio



Kuva 5 Xrm.Page luokkahierarkia (Microsoft 2016g).

Tyypillinen esimerkki JavaScriptin käytöstä on piilotetun kentän näyttäminen tiettyjen kriteerien perusteella, tällöin piilotusfunktio kytketään käynnistymään toisen kentän muutokseen, jolloin kentän näkyvyys muuttuu reaaliajassa.

3.4.2 Plug-in

Microsoft Dynamicsia voidaan laajentaa myös ohjelmoimalla omaa logiikkaa. Näitä kutsutaan plug-ineiksi (tai plugin), ja ne ovat .NET -luokkia, joilla pystytään lisäämään omaa koodia osaksi järjestelmää. Pluginit ovat siis kaikessa yksinkertaisuudessaan kehittäjän ohjelmoimia lisäominaisuuksia, jotka voidaan määrittää käynnistymään JavaScript funktioiden tavoin erilaisista tapahtumista kuten tietueen luonnin, -päivityksen tai -poistamisen yhteydessä. (Microsoft 2015a)

Luvussa 4 esiteltävässä tiketöintijärjestelmässä käytetään esimerkiksi pluginia, joka case-tietueen luonnissa, tallennuksen yhteydessä hakee asiakkaalta SLA-sopimuksen, ja täyttää sen tiketille.

Ennen kuin pluginia voi käyttää, pitää se rekisteröidä johonkin askeleeseen. Näitä askeleita ovat muun muassa jo edellä mainitut tietueen luonti, päivitys ja poistaminen. Pluginia rekisteröidessä voidaan valita missä vaiheessa suoritusta plugin käynnistyy. (Microsoft 2015b)

Rekisteröidessä pluginia se pitää asettaa käynnistymään jossain seuraavissa vaiheista: (PowerObjects 2018f) Taulukossa 2 esitellään vaiheet kuvaksineen.

Taulukko 2 Plug-inin käynnistysvaiheet (PowerObjects 2018f)

Vaihe - Vaiheen nimi	Kuvaus
Pre-Event – Pre-validation	Suoritetaan ennen validointi ja tietokantayhteyttä. Tämä vaihe käynnistää pluginin jopa ennen käyttöoikeustarkistusta. Tätä vaihetta voisi käyttää esimerkiksi tiedon normalisointi -plugin, joka muuttaisi syötetyn puhelinnumeron kansainväliseen muotoon.
Pre-Event – Pre-operation	Suoritetaan validoinnin jälkeen, mutta ennen kuin muutokset tallennetaan tietokantaan. Tätä vaihetta voisi käyttää plugin, joka päivittää luotua tietuetta, jolloin erilliselle Update – kutsulle ei ole tarvetta.
Post-Event – Post-operation	Suoritetaan viimeisenä, kun muutokset ovat jo päivitetty tietokantaan. Tätä vaihetta käyttäisi plugin, joka tietueen luonnin tai muokkaamisen yhteydessä loisi luodulle tietueelle relaation johonkin toiseen entiteettiin.

4 UUSI TIKETÖINTIJÄRJESTELMÄ

Fenix Solutions Oy:n tiketöintijärjestelmän uusiminen tuli ajankohtaiseksi vuonna 2017, kun alettiin määrittelemään sisäisten CRM-järjestelmien uusimista. Alun perin Fenixillä oli käytössä kolme eri Dynamics -järjestelmää, myynnille, markkinoinnille ja projekteille omansa. Tämä toi mukanaan omat haasteensa; asiakasdata ei ollut yhtenäistä, sillä jokaisessa järjestelmässä ylläpidettiin omaa kantaa.

Uuden järjestelmän kehitys alkoi heti vuodenvaihteen jälkeen, kun toinen projektitiimi aloitti Project Service Automation -osion käyttöönoton, joka hyödyntää Microsoft Dynamicsin uusia projektinhallintaan suunniteltuja työkaluja. Myöhemmin keväällä 2018 alettiin suunnitella uutta tiketöintijärjestelmää helpdeskin työskentelyn tueksi.

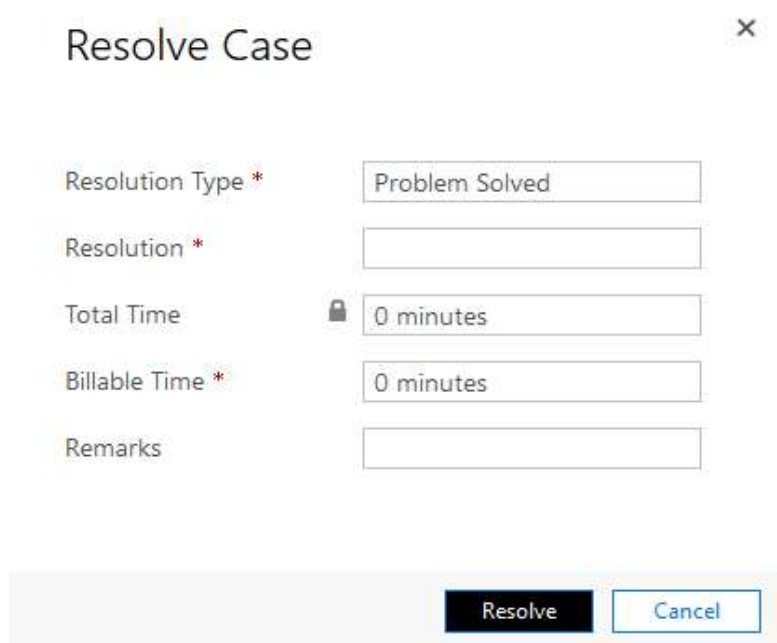
Vanha tiketöintijärjestelmä ei hyödyntänyt juurikaan Dynamicsin omia osioita, vaan tiketit kirjattiin niille luotuun mukautettuun entiteettiin. Kaikki kirjaustyö tapahtui käsin ja kirjausvuorossa oleva käsittelijä joutui manuaalisesti kopioimaan tiedot saapuneesta sähköpostista tiketiksi Dynamicsiin. Vanhassa järjestelmässä automaatiota oli vain asiakkaalle lähtevien kirjaus- ja ratkaisuviestin verran. Perjantaisin koostettiin käsin tikettiraportti esimiehille, johon laskettiin muun muassa saapuneiden tikettien määrä.

Helpdeskin kirjaus- ja raportointityö oli siis kaiken kaikkiaan hyvin manuaalista, joten uutta järjestelmää suunnitellessa, automaatio ja työn helpottaminen olivat vaatimusten kärkipäässä.

4.1 Määrittely

Ensimmäisessä määrittelypalaverissa vaihdettiin ajatuksia siitä, mitä uusi tiketöintijärjestelmä voisi olla. Palvelupäällikkö, joka toimi myös tämän tikettijärjestelmäprojektin projektipäällikkönä, antoi tiimillemme lähes vapaat kädet kirjaamisen ja tietomallin osalta. Mielestäni tämä oli hyvä ratkaisu, sillä järjestelmästä saatiin rakentaa juuri sellainen, kuin palvelutiimi sen halusi olevan, selkeä ja helppokäyttöinen. Määrittelypalaverissa puhuttiin alustavasti myös myöhemmin käyttöönotettavasta asiakaspalveluportaalista, joka mahdollistaisi asiakkaiden itsepalvelun, sillä sitä kautta asiakkaat pystyisivät luomaan järjestelmäämme automaattisesti palvelupyyntöjä, sekä seuraamaan reaaliajassa missä tilassa heidän tikettinsä ovat.

Jo ensimmäisessä palaverissa päätettiin, että otetaan käyttöön Dynamicsin oma case-entiteetti. Hyvinä puolina esiin nostettakoon esimerkiksi se, että suuri osa tietomallista kuului Dynamicsin perusominaisuuksiin. Samalla tehtiin myös päätös siitä, miten ratkaisujen tikettitietueiden kanssa toimitaan. Dynamicsin oma ratkaisumalli ei soveltunut Fenixin käyttöön, sillä ratkaisunapin painalluksesta aukeava dialogi ei ole tuetusti muokattavissa. Dialogi sisälsi ylimääräisiä kenttiä, kuten kuluneen ajan, joka Project Service Automation osion takia kirjataan eri tavalla. Kuva 6 esittää edellä mainitun dialogin.



Resolve Case

Resolution Type * Problem Solved

Resolution *

Total Time 0 minutes

Billable Time * 0 minutes

Remarks

Resolve Cancel

Kuva 6 Dynamicsin oletusratkaisun dialogi.

Toinen päätös tikettien kirjaamisesta ja niiden parissa työskentelystä oli, että aletaanko käyttää Dynamicsin omaa jonoratkaisua, vai kirjataanko tiketit jonotietuiden sijaan suoraan case-tietuiksi. Päätettiin soveltaa vanhaa mallia, jossa tiketit ovat suoraan case-entiteetin tietueita, ja luoda uusi kenttä, joka ilmaisee käsittelijän, jolla tiketti on työstettävänä. Tähän ratkaisuun päädyttiin, sillä vanha malli on todettu hyväksi, eikä merkittävää hyötyä saavutettaisi käyttämällä jonoratkaisua. Valitulla mallilla käsittelyprosessi on myös selkeämpää, sillä käsittelijän omalla vastuulla olevat palvelupyynnöt löytyvät yhdestä paikasta omat avoimet tiketit -näkymän alta. Dynamicsin omassa jonoratkaisussa sähköpostipyynnöt vastuutettaisiin tai poimittaisiin ensin helpdeskin jonosta henkilön omaan jonoon, ja sen jälkeen pitää vielä erikseen muuttaa palvelupyynnöksi. Jonoratkaisu tuottaisi siis vain lisävaivaa Fenixin tapauksessa.

Asiaksi nousi myös joidenkin toimintatapojen muutos. Vanhassa järjestelmässä oli hyvin harvoin tikettejä, joista olisi nähnyt viestiketjua käsittelijän ja asiakkaan välillä. Tämä hankaloitti myös palvelupäällikön työtä, sillä hän ei ollut ajan tasalla siitä, kuinka paljon mitään palvelupyyntöä oli edistetty. Sovimme uuden järjestelmän käyttöönoton myötä joko lähettävämme sähköpostit suoraan tiketin aktiviteeteista CRM:stä, tai vastaamalla automaattisesti lähtevään kuittausviestiin, jolloin viestit synkronisoituvat CRM:ään.

4.2 Tietomalli

Projektin aloituspalaverin jälkeen ensimmäinen työstettävä asia oli case-entiteetin tietomalli. Uuden tikettijärjestelmän kehitystiimin kanssa käytiin läpi, mitä kenttiä olisi hyvä säilyttää vanhasta järjestelmästä, ja mitä voitaisiin jättää pois. Kävi ilmi, että lähes kaikki vanhan järjestelmän kentät ovat tarpeellisia, joten ne luotiin myös uuteen järjestelmään. Tavoitteena oli rakentaa virtaviivaisesti täytettävä ja looginen tietomalli, josta näkee ensisilmäyksellä oleellimmat tiedot.

Uusia lomakkeelle lisättäviä asioita olivat muun muassa mukautettu määräpäivä ja palvelupyynnön lähde. Mukautettua määräpäivä kenttää käytettäisiin, kun asiakkaan kanssa on sovittu jotain muuta, kuin mitä laskennalliset palvelutasolupauksen määräpäivät ovat. Lähdekenttä otettiin mukaan, jotta käyttöönoton jälkeen pystytään näkemään tilastoja siitä, kuinka paljon palvelupyyntöjä tulee esimerkiksi portaalista asiakaspalveluportaalin käyttöönoton jälkeen. Myös aktiviteettipaneelin kokoa kasvatettiin vanhaan verrattuna uuden toimintamallin sähköpostiviestinnän seuraamista helpottamaan.

Virtaviivaisempaa ja käyttäjäystävällisempää tiketin kirjaamista varten tehtiin paljon pieniä ja nopeita muutoksia. Lomaketta käsin täyttäessä palvelupyynnön lähde alustettiin oletuksena sähköpostiksi, kommunikointikieli, jolla automaattisähköpostiviestit lähtevät alustettiin suomenkieleksi ja asiakkaan projektin sekä -yhteyshenkilön valitsemiseksi tehtiin esisuodatuksia.

Koska palvelupyyntöä kirjatessa täytettävää tietoa ei ole paljon, ja muuttuvia tekijöitä on ratkaisuprosessissakin niukasti, päätettiin myös luopua oletuksena case-entiteetillä olevasta liiketoimintaprosessista. Muuttuvat tekijät ratkaisuprosessissa koostuvat korkeintaan vastuuhenkilön ja kriittisyyden muutoksista.

SLA-tietueiden määrittäminen

Fenixin huolenpitosopimusten mukaiset SLA-vasteajat luotiin käyttämällä Dynamicsin omaa toiminnallisuutta. Fenixillä on useampi erilainen huolenpitosopimus, jossa jokaisessa on omat vasteaikalupaukset. Koska asiakkaita on myös muualla kuin suomen aikavyöhykkeellä, oli tarpeen luoda omat SLA-tietueet jokaiselle vyöhykkeelle. Eri aikavyöhykkeellä oleviin SLA-tietueisiin sovelletaan suomen aikoja, mutta toimistoajat säädetään sopimaan esimerkiksi Ruotsin aikoja. Tällöin Suomen palveluaika, olisi Ruotsin tunnin perässä olevan aikavyöhykkeen takia luotava samanlainen SLA-tietue, mutta eri palveluaika.

SLA-tietueiden määrittämisessä määritetään mistä tekijästä SLA:n kuluminen lasketaan. Palvelupyynnöiden tapauksessa SLA:n mukaiset vasteajat lasketaan tiketin luomishetkestä. Palvelupyynnön luonne ja ongelman taso vaikuttavat sovellettavaan SLA:n vasteaikaan.

Palvelupyynnön sovellettava SLA käynnistetään, kun palvelupyynnö luodaan. Case -entiteetin lomakkeella voidaan näyttää myös ajastimet, jotka näyttävät kauanko SLA-sopimuksen mukaista ratkaisu- tai aloitusaikaa on jäljellä. Kuvassa 7 esitellään pilottivaiheen tietomalli sekä uudet vasteaikalaskurit.

CASE : FENIX CASE ▾
Testataan SLA ☰

Summary

CASE DETAILS		APPLICABLE SLA	
ID	FS-01080-N9L9	SLA	SLA : 8-16
*Customer	Test Customer Jaakko	Resolve in	3d 20h 38m 21s
*Contact	Portal Customer	Starting time	1d 20h 38m 21s
*Origin	Email	DESCRIPTION	
*Project	Jaakon testiprojecti	*Case Title	Testataan SLA
*Case Type	Incident	*Description	testataan sla
*Priority	Normal	RESOLUTION	
*Communication Language	Finnish	Resolution (for customer)
Send Email?	Yes	CASE DEVELOPMENT	
Ticket Received Sent	No	*Assigned To	Jaakko Hieta
		Status Reason	In Queue
		Custom due date	<input type="checkbox"/>
		Last Status Change

Kuva 7 Tietomalli ja laskurit

Dynamics tarjoaa hyvät työkalut SLA:n mukaisten vasteaikojen soveltamiseen palvelupyynnöillä, joten tästä vaiheesta selvittiin hyvin pitkälti käyttämällä oletusratkaisun tarjoamia toimintoja. Palvelupyynnöllä on myös suora relaatio SLA:han, mutta SLA:n automaattiseen täyttämiseen asiakkaan sopimuksen mukaan toteutettiin pluginilla, joka tietueen tallennuksen yhteydessä hakee asiakkaaseen liitetyn SLA:n ja täyttää sen palvelupyynnölle.

4.3 Sähköpostijono

Sähköpostijonon käyttöönotto oli yksi merkittävimmistä projektin vaiheista ja uusista ominaisuuksista, sillä vanhassa järjestelmässä ei ollut vastaavaa ratkaisua. Sähköpostijono toteutettiin luomalla uusi jono, johon liitettiin helpdeskin sähköposti, jonka jälkeen kytkettiin automaattinen aktiviteettien luonti päälle.

The screenshot shows the configuration page for a queue named 'Helpdesk'. The interface is divided into several sections:

- QUEUE**: Helpdesk
- SUMMARY**:
 - Name: Helpdesk
 - Type: Public
 - Incoming Email: @fenixsolutions.com
 - Owner: Jaakko Hieta
 - Description: Queue for incoming email messages.
- EMAIL SETTINGS**:
 - Convert Incoming Email To Activities: All email messages
 - Mailbox: Helpdesk
- QUEUE ITEMS**: A table listing recent items with columns for Title, Entered Queue, and Worked By.

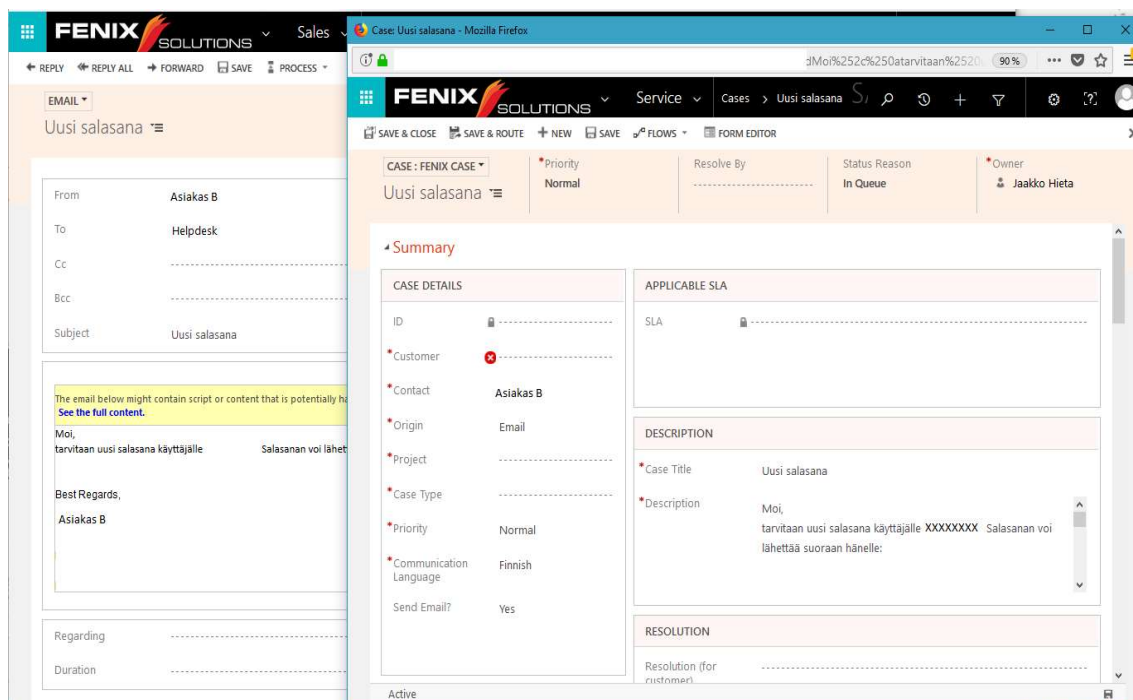
Title	Entered Queue	Worked By
RE: "Scribe - CRM" CRM:0...	23.5.2018 16.19	
Tuote puuttuu CRM:ssä	23.5.2018 15.43	
FW: Customer CRM-loma...	23.5.2018 14.47	
Mistä ilmestyy yhteysenkilöihimme tuplia i...	23.5.2018 14.00	
Automaattinen vastaus: Message from	23.5.2018 12.52	
- Members**: Public queues are visible to all users.

Kuva 8 Jonon määrittäminen ja jonotietueet

Kun jonon asetukset oli määritetty, sähköpostiin saapuvia viestejä alkoi ilmestyä aktiviteeteiksi ja jonotietueiksi. Kuvassa 8 näkyvä QUEUE ITEMS -osio sisältää jonotietueita. Perimmäinen syy sähköpostijonon käyttöönotolle oli mahdollisuus luoda automaattisesti

tikettejä saapuvista sähköpostiviesteistä. Päätettiin kuitenkin luopua ajatuksesta, jossa kaikista sähköposteista tulisi automaattisesti tiketti, ja sen sijaan käyttää CRM:n muuntamistoimintoa. Pian huomattiin, ettei muuntamistoiminnon dialogi ollutkaan muokattavissa ja sovimme, että sen sijaan käytettiin mukautettua tapaa luoda tiketti.

Mukautetussa ratkaisussa aktiviteetille lisättiin nappi, josta käynnistyvä JavaScript-funktio kopioi tiedot aktiviteetilta, ja avaa esitöydetyn tiketin luontilomakkeen. Kuvassa 9 näytetään, miten aktiviteetilta voidaan muun muassa kopioida palvelupyynnön lähettäjä ja sähköpostin sisältö, joka toimii tiketin kuvauksena. Asiakasyrityksen esitöydyttämistä ei ainakaan vielä oteta käyttöön, sillä varmaa tapaa asiakasyrityksen tunnistamiseen yhteys henkilön perusteella ei tietyissä tapauksissa vielä ole.



Kuva 9 Mukautettu ratkaisu tiketin kirjaamiseen sähköpostijonosta

Sähköpostijonon käyttäminen mukautettua ratkaisua käyttämällä lyhentää manuaalisesti täytettävien kenttien määrää, ja näin ollen jälleen nopeuttaa kirjausprosessia.

4.4 Automaattiviestit

Sisäisten sekä asiakkaille lähtevien sähköpostien automaation kehittäminen oli myös yksi tikettijärjestelmän uusimisen kehityskohde. Dynamics tarjoaa muutamia eri tapoja

automaattisen sähköpostin lähettämiseen. Työnkulut valittiin asiakkaalle lähtevien automaattiviestien lähetystekniikaksi, sillä ne nähtiin parhaaksi vaihtoehdoksi yksinkertaisuuden ja helpon seurannan vuoksi. Sisäiset muistutusviestit lähetetään SLA-entiteetin kautta.

Asiakkaalle lähtevä automaattiviestintä haluttiin pitää mahdollisimman vähäisenä. Sisäisiä, käsittelijälle lähteviä automaattiviestejä lisättiin verrattuna vanhaan järjestelmään. Sisäisten automaattiviestien on ratkaisuaikojen kuluessa tarkoitus muistuttaa käsittelijää, joko päivittämään tiketti oikeaan tilaan, tai kommunikoidaan asiakkaalle mahdollisista muuttuvista tekijöistä selvitysprosessin aikana. Asiakkaalle lähteviä viestejä ovat kuittausviesti tiketin kirjaamisesta järjestelmään, tiketin ratkaisuviesti, sekä automaattinen muistutusviesti, mikäli tiketin ratkaiseminen vaatii lisätietoa asiakkaalta.

Tiketin kirjaamisesta lähtevä kuittausviesti tuotti aluksi ongelmia. Ensimmäisessä versiossa automaattiviestin lähettävä työnkulku käynnistyi vain case-tietueen luonnista. Koska myöhemmin käyttöön otettava asiakaspalveluportaali myös luo tietueita, olisi asiakas saanut vajaan kirjausviestin, sillä osa täytettävistä tiedoista, kuten vastuuhenkilö jää tyhjäksi. Saatiin ratkaistua tämä lisäämällä työnkulkuun tarkistuksia ja lisää käynnistämistekijöitä. Ratkaisusta lähtevä viesti sen sijaan oli helppo toteuttaa, joten se voitiin kytkeä käynnistymään, kun tiketin tila muuttuu ratkaistuksi ja ratkaisun kuvaus sisältää tietoa.

Sisäiset muistutusviestit toteutettiin käyttämällä SLA-entiteetin vasteaikojen varoitustoimenpiteitä. Näitä muistutusviestejä hahmotellessani törmäsin järjestelmän puutteeseen koskien sähköpostipohjia. Kun SLA:n mukaiset ratkaisuaikat lähenevät, oli tarkoitus lähettää viesti suoraan sovellettavan SLA:n tietueelta varoitustoimenpiteenä käyttäen sähköpostipohjaa, sillä erilaisia SLA-tietueita on useita, jotka ovat määritelty kriittisyyden ja palvelupyynnön luonteen mukaan.

Ongelmaksi sähköpostipohjien osalta tuli hyvin alkeellinen editori, jolla sähköpostin pohja kasataan. Jos taas varoitustoimenpiteestä olisi valinnut uuden viestin kirjoittamisen, editori olisi ollut huomattavasti monipuolisempi, sillä pohjiin ei pystynyt sijoittamaan tietoa kaikista case-entiteettiin liittyvistä tiedoista. Jouduin ratkaisemaan tämän luomalla case-entiteetille uuden piilokentän, jonka muutoksesta käynnistyy työnkulku, joka oli määritelty lähettämään uusi sähköposti viesti. Piilokenttä täytetään automaattisesti, kun SLA:n mukainen varoitusaika täyttyy.

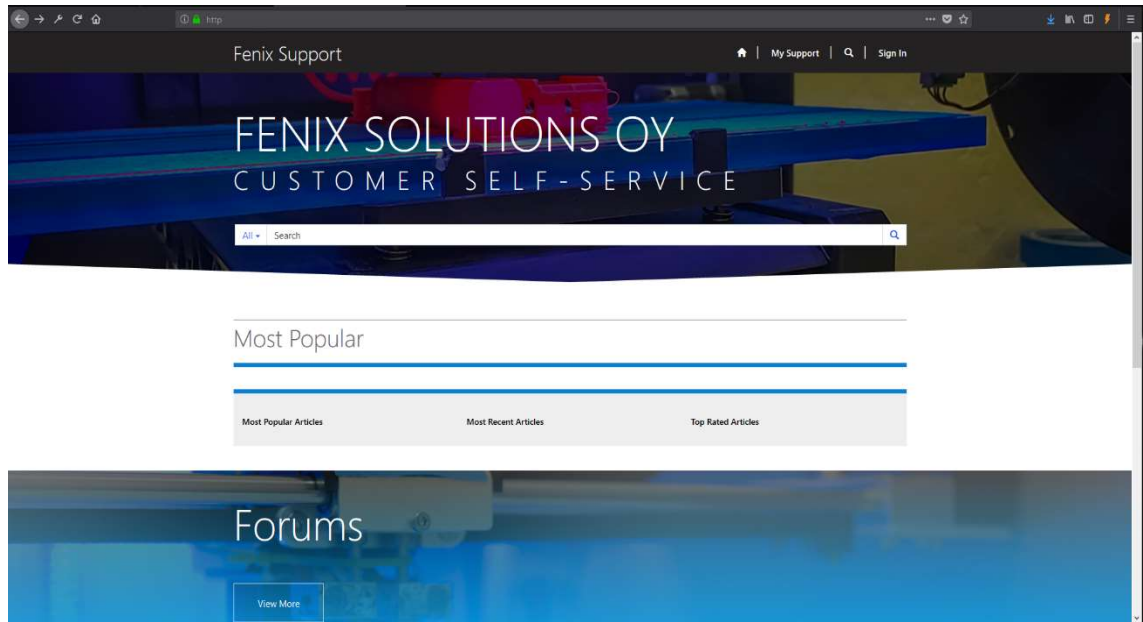
Asiakkaalle lähtevä sähköpostimuistutus lähetetään, kun tiketti on odottanut vastausta määritellyn ajan. Tätä varten ohjelmoin apuohjelman, joka hakee CRM:stä kaikki tiketit, joissa tiketin tila ei ole muuttunut määritettyyn aikaan, ja ovat odottavassa tilassa.

Viestien automatisoinnin osalta selvittiin valtaosin käyttämällä Dynamicsin oletusratkaisuja kuten työnkulkuja ja SLA-tietueiden varoitustoimenpiteitä. Asiakasta muistuttavaan sähköpostiviestintään, piti käyttää ulkoista apuohjelmaa, sillä haasteeksi osoittautui tiedon validointi. Työnkulut voidaan laittamaan odottamaan, mutta odotusaikana tapahtuvat muutokset käynnistäisivät työnkulun uudelleen, ja näin ollen tämä voi johtaa pahimmassa tapauksessa siihen, että asiakkaalle lähtee useita samanlaisia viestejä.

4.5 Asiakaspalveluportaali

Asiakaspalveluportaali on yksi sisäisen järjestelmähankkeen mukana tulevista uusista ominaisuuksista. Sen käyttöönoton myötä asiakkaat voivat luoda palvelupyynnöt verkkolomakkeen kautta, ja järjestelmä luo automaattisesti case-tietueen CRM:ään. Projektin aikana kuitenkin huomattiin, että portaalin mukauttaminen tulisi viemään aikaa, joten sen prioriteettia pienennettiin. Portaalia ei lanseerattu käyttöön samaan aikaan muiden uudistusten kanssa, vaan se otetaan käyttöön myöhemmin kesällä erillisenä projektina.

Perustin portaalin kuitenkin valmiiksi kehitystä ja tutustumista varten. Portaalin käyttöönotto tapahtui Office 365:n hallintasivulta valitsemalla haluttu kohdeympäristön ja antamalla verkko-osoite. Portaalin nimeämisen jälkeen portaalille oli asetettu asiakkaan itsepalveluportaalipohjan mukainen asettelu ja tyyli. Kuvassa 10 esitetään oletusratkaisun portaalin etusivu. Palvelupyynnön luonti oli myös jo valmiiksi asennettua oletustoiminnallisuutta.



Kuva 10 Portaalin etusivu oletusratkaisuna

Fenix Solutionsin tavoitteena on saada portaalin käyttöönoton jälkeen valtaosa palvelupyynnöistä portaalin kautta. Oletusratkaisussa on jo valmiiksi paljon käyttöönoton ensimmäisen vaiheen toivottua toiminnallisuutta, joten tulevat mukautukset koskevat suurimmaksi osaksi vain portaalin ulkoasua. Tavoitteena on myös muokata portaalin ulkoasu olemaan saman kaltainen Fenix Solutionsin omien verkkosivujen kanssa.

Kuvissa 11 ja 12 esitellään Dynamicsin asiakaspalveluportaalin oletustoiminnallisuutta uuden palvelupyynnön kirjaamisesta.

Fenix Support Home | My Support | Portal Customer

Home > Support > Open a New Case

Open a New Case

Title *
Unohtunut salasana.

Customer * Test Customer Jaakko ✕ 🔍 **Contact *** Portal Customer ✕ 🔍

Case Type * Incident ▼ **Subject** ▼

Description *
Hei, käyttäen XXXX salasanaa on unohtunut. Voitteko toimittaa uuden salasanan muulle tilille.
- Asiakas XXX

Attach a File
Browse... No files selected.

Submit Cancel

Kuva 11 Uusi palvelupyyntö ja luonnin oletuslomake.

Support

🔍 What can we help you with?
✕ e.g. User login is failing 🔍

🏠 My Open Cases: Search 🔍 Open a New Case

Case Number	Case Title	Case Type	Subject	Origin	Customer	Status Reason	Created On
FS-01079-B2Q0	Unohtunut salasana.	Incident		Portal	Test Customer Jaakko	In Queue	5/28/2018 5:05 PM
FS-01078-C657	Saanko lisenssitiedot laskutusta varten			Email	Test Customer Jaakko	In Queue	5/28/2018 2:11 PM

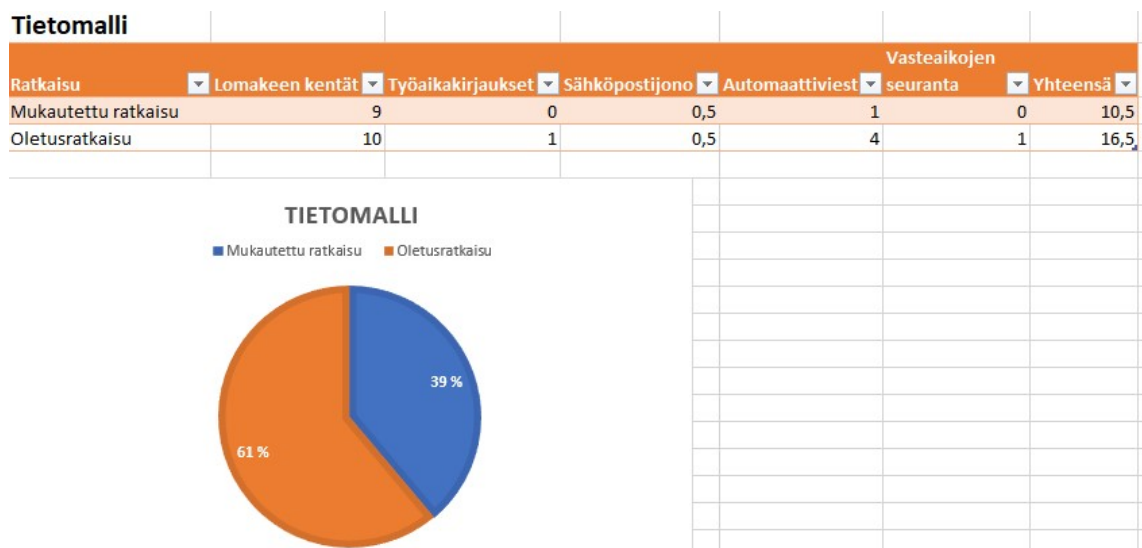
Kuva 12 Asiakkaan omat palvelupyynnot

5 YHTEENVETO JA POHDINTA

Opinnäytetyön tavoitteena oli tutkia miten Microsoft Dynamics 365 soveltuu palvelupyynnöiden käsittelyyn, ja miten paljon järjestelmän oletusominaisuuksia voidaan käyttää ratkaisussa. Käyttöönottoprojektin tavoitteena oli myös helpottaa ja virtaviivaistaa tikkettien kirjaamista järjestelmään.

Tietomallin mukauttamismäärän tulokset mittasin luomalla kuvan 13 esittämän Excel -taulukon, johon syötin tikkettijärjestelmän tärkeimmät ominaisuudet ja lukumäärän sen mukaan, kuinka monta toimintoa toteutettiin oletusratkaisulla ja montako mukautetulla tavalla. Esimerkiksi lomakkeen kentät pisteytin seuraavasti: Oletusratkaisu sisälsi kymmenen tikkettijärjestelmän lomakkeella käytettävää kenttää ja uusia kenttiä jouduttiin luomaan yhdeksän kappaletta. Jos lukumäärä oli vaikea määrittellä, lisäsin arvoiksi 1 tai 0, sen mukaan oliko kyseessä oletusratkaisu vai mukautettu ratkaisu.

Mitattavien tekijöiden osin tässä projektissa, 61 % käyttöönotettavista toiminnallisuuksista on toteutettu oletusratkaisun osilla. Mukautetun ratkaisun osuus oli 39 %. Järjestelmässä käytettävät laajennukset jätin tästä pois, sillä en saanut järkevästi mitattua niiden osuutta. Mainitsemisen arvoisia laajennuksia olivat SLA-tiedon hakeva plugin ja JavaScript, joka merkitsee tikelille sen viimeisen tilan muutoksen aikaleiman. Nyt jälkeenpäin ajateltuna ja paneuduttuani aiheeseen, olisi nämä molemmat mahdollista toteuttaa myös oletusratkaisun työnkuluilla.



Kuva 13 Tutkimustulokset

Tuloksista ja kehityskokemuksesta voidaan todeta, että case-entiteetin tarjoama malli soveltuu suoraan useiden eri laajempaa asiakaspalvelua tekevien yritysten käyttöön. Pienellä lomakkeen mukauttamisella ja tarvittavien kenttien lisäämisellä pääsee jo pitkälle. Dynamicsin palveluosio soveltuisi parhaiten reklamaatioiden käsittelyprosessiin, valmiin liiketoimintaprosessin ja muun muassa valmiina olemassa olevien tuoterelaatioiden takia. Fenix Solutionsin palvelu- ja ongelmanselvitysprosessi eroavat reklamaation käsittelystä paljon, joten karsittavia osia järjestelmässä oli paljon.

Opinnäytetyöni tuli valmiiksi samaan aikaan uuden tikettijärjestelmän käyttöönoton kanssa, joten käyttötuloksia saatiin vain noin viikon ajalta.

Käyttöönotto aloitettiin porrastettuna, jolloin perusominaisuudet otettiin ensiksi käyttöön, jotta testausta pystytään tekemään oikeiden asiakastikettien kanssa. Tiketin kirjaaminen nopeutui huomattavasti, kun tiketit luodaan CRM:n sähköpostien kautta. Käyttöönoton ensimmäisessä vaiheessa törmättiin ongelmaan, jossa huomattiin, että jos tiketin raportijan ja asiakasyrityksen välillä ei ole relaatiota, ei raportoijaa voi suoraan täyttää tiketille, vaan pitää raportoija ensin liittää yritykseen. Selvityksen jälkeen todettiin tämän olevan Dynamicsin ”ominaisuus”, joten asiakas- ja raportointikentät todennäköisesti korvataan myöhemmin uusilla mukautetuilla kentillä. Palaute uudesta järjestelmästä oli edellä mainittua ongelmaa lukuun ottamatta positiivista.

Kehitysprojektin aikana huomattiin, että Dynamics 365 soveltuu hyvin palvelupyyntöjen hallintaan järjestelmän omilla oletustoiminnoillaan. Fenixin tapauksessa mukautuksia piti tehdä, jotta prosessia saatiin vielä lyhyemmäksi.

Tikettien kirjaamisen nopeuden kannalta kaikkein merkittävin tulos saatiin sähköpostijonon käyttöönotosta, jolla saavutettiin usean klikkauksen säästävä vaikutus. Tiketin luominen vaati vanhassa järjestelmässä monta hiiren painallusta, kopioimista, sekä liittämistä. Uudessa järjestelmässä suurin osa kirjaustyöstä onnistuu painamalla yhtä nappia. Sähköpostijonon käyttöönotto lisäsi myös kommunikaation läpinäkyvyyttä, sillä kaikki tikettiin liittyvä sähköpostikeskustelu tallentuu tikettiin liittyväksi aktiviteetiksi.

Isoimpana haasteena itse opinnäytetyössä oli aiheen laajuus. Kirjoitusvaiheen alussa tuntui, että olin rajannut aiheen sopivan pieneksi, mutta silti monia asioita käsiteltiin teoriaosuudessa vain pintapuolisesti. Jos tulisi tilanne, jossa opinnäytetyö pitäisi kirjoittaa uudestaan, rajaisin alueen huomattavasti paremmin. Myös tutkimustulosten mittaus tuotti haasteita, sillä ei ole mitään valmista mallia, joilla tutkittavaa asiaa mittaisi.

Sisäinen CRM-projekti eteni melko pitkälti teoriaosuudessa kuvailtujen vaiheiden mukaan, mutta vain pienemmässä mittakaavassa. Määrittelypalaverissa oli mukana koko palvelutiimi, jotta saatiin mahdollisimman kattava määrittely siitä, mitä uuden järjestelmän pitäisi pitää sisällään.

Mahdollisessa jatkoprojektissa voitaisiin tutkia käyttöönoton jälkeistä aikaa. Myöhemmin käyttöönotettava asiakaspalveluportaali tuo tullessaan myös paljon tutkittavaa.

LÄHTEET

Bloch, M.; Blumberg, S. & Laartz, J. 2012. Delivering large-scale IT projects on time, on budget, and on value. Viitattu 14.5.2018.

Cambridge University Press 2018. Cambridge Dictionary. Viitattu 5.6.2018. <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/help-desk>

Jackson, S. Why use CRM, what is XRM? Viitattu 14.5.2018. <https://www.slideshare.net/SimonJackson42/why-use-crm-what-is-xrm-slides>

Microsoft Corporation 2009. An Introduction to XRM for a .NET Developer (Microsoft Dynamics CRM 4.0). Viitattu 14.5.2018. [https://msdn.microsoft.com/en-us/library/ee830281\(v=crm.6\).aspx](https://msdn.microsoft.com/en-us/library/ee830281(v=crm.6).aspx)

Microsoft Corporation 2015a. MSDN. Plug-in development. Viitattu 21.5.2018. <https://msdn.microsoft.com/fi-fi/library/gg328490.aspx>

Microsoft Corporation 2015b. MSDN. Event execution pipeline. Viitattu 21.5.2018. <https://msdn.microsoft.com/fi-fi/library/gg327941.aspx>

Microsoft Corporation 2016a. MSDN - Introduction to entities in Microsoft Dynamics 365. Viitattu 28.5.2018. <https://msdn.microsoft.com/en-us/library/gg309396.aspx>

Microsoft Corporation 2016b. MSDN - Introduction to entity attributes in Microsoft Dynamics 365. Viitattu 28.5.2018. <https://msdn.microsoft.com/en-us/library/dn817862.aspx>

Microsoft Corporation 2016c. MSDN - Customize entity forms. Viitattu 28.5.2018. <https://msdn.microsoft.com/en-us/library/gg334527.aspx>

Microsoft Corporation 2016d. MSDN - Dynamics 365 Process categories. Viitattu 17.5.2018. <https://msdn.microsoft.com/en-us/library/gg309471.aspx>

Microsoft Corporation 2016e. MSDN - Best practices for workflow processes. Viitattu 18.5.2018. <https://technet.microsoft.com/en-us/library/dn531079.aspx>

Microsoft Corporation 2016f. MSDN - Understand dialogs. Viitattu 22.5.2018. <https://msdn.microsoft.com/en-us/library/gg509010.aspx>

Microsoft Corporation 2016g. Microsoft Developer Network (MSDN) - Use the Xrm.Page object model. Viitattu 21.5.2018. <https://msdn.microsoft.com/en-us/library/gg328474.aspx>

Microsoft Corporation 2018a. What is CRM? Viitattu 15.5.2018 <https://www.microsoft.com/en-us/dynamics365/what-is-crm>

Microsoft Corporation 2018b. Dynamics 365:n hinnoittelu. Viitattu 15.5.2018 <https://dynamics.microsoft.com/fi-fi/pricing/>

Microsoft Corporation 2018c. TechNet - Liiketoimintaprosessien yleiskatsaus. Viitattu 17.5.2018. <https://technet.microsoft.com/library/mt826697.aspx>

Niiranen, J. 2013. Surviving CRM - History of Microsoft's CRM Software. Viitattu 16.5.2018. <http://survivingcrm.com/2013/09/history-of-microsoft-crm/>

Oksanen, T. 2010. CRM ja muutoksen tuska. Helsinki: Talentum

Payne, A. 2005. Handbook of CRM: Achieving Excellence in Customer Management. Englanti: Butterworth-Heinemann

- PowerObjects 2018a. The CRM Book – Why Microsoft Dynamics CRM?. Viitattu 15.5.2018.
<https://crmbook.powerobjects.com/introduction/why-microsoft-dynamics-crm-2/>
- PowerObjects 2018b. The CRM Book – Choosing Your Path. Viitattu 16.5.2018.
<https://crmbook.powerobjects.com/introduction/choosing-path/>
- PowerObjects 2018c. The CRM Book – Working with Activities. Viitattu 11.6.2018.
<https://crmbook.powerobjects.com/basics/activities/>
- PowerObjects 2018d. The CRM Book - JavaScript vs. Workflow vs. Plug-In. Viitattu 28.5.2018.
<https://crmbook.powerobjects.com/extending-crm/introduction-to-extending-microsoft-dynamics-crm/javascript-vs-workflow-vs-plug-in/>
- PowerObjects 2018e. The CRM Book - JavaScript and HTML Resources. Viitattu 20.5.2018.
<https://crmbook.powerobjects.com/extending-crm/javascript/>
- PowerObjects 2018f. The CRM Book - Event Pipeline. Viitattu 21.5.2018.
<https://crmbook.powerobjects.com/extending-crm/plug-in-development-and-workflow-extensions/plug-ins/event-pipeline/>
- The Mozilla Corporation 2018. MDN web docs - JavaScript. Viitattu 18.6.2018.
<https://developer.mozilla.org/bm/docs/Web/JavaScript>
- WebFinance Inc. 2018. BusinessDictionary – Service Level Agreement. Viitattu 18.6.2018.
<http://www.businessdictionary.com/definition/service-level-agreement.html>
- xRM 2018. xRM Defined by xRM. Viitattu 18.6.2018.
https://xrm.com/xrm/xrm_defined/

