

OPINNÄYTETYÖ
TUOMAS NASKALI 2010

**CRM-OPETUKSEN TOIMINTAYMPÄRISTÖ
JA KÄYTTÖÖNOTON VAIHTOEHDOT
RAMK:SSA**



Rovaniemen
ammattikorkeakoulu
University of Applied Sciences

TIETOJENKÄSITTELYN KOULUTUSOHJELMA

ROVANIEMEN AMMATTIKORKEAKOULU

KAUPPA JA HALLINTO

Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma

Opinnäytetyö

**CRM-OPETUKSEN TOIMINTAYMPÄRISTÖ JA
KÄYTTÖÖNOTON VAIHTOEHDOT RAMK:SSA**

Tuomas Naskali

2010

Toimeksiantaja eLVa-hanke

Ohjaaja Martti Kempainen

Hyväksytty _____ 2010 _____

Tekijä	Tuomas Naskali	Vuosi	2010
Toimeksiantaja	eLVA-hanke		
Työn nimi	CRM-opetuksen toimintaympäristö ja käyttöönoton vaihtoehdot RAMK:ssa		
Sivu- ja liitemäärä	56 + 2		

Tämän opinnäytetyön tavoitteena on kartoittaa Microsoft Dynamics CRM 4.0 -ohjelman tarjoamia mahdollisuuksia liittyen Rovaniemen ammattikorkeakoulun sisäisten opetusympäristöjen ja asiakkuudenhallinnan kehittämiseen. Asiakkuudenhallinnalla eli lyhentäen CRM:illa tarkoitetaan tässä asiakasnäkökulmasta lähtevää kaupankäynnin strategiaa. Sen käytettävyys perustuu korkeatasoiseen tiedon saantiin asiakkaista.

CRM:n tärkein tavoite on kehittää organisaation suhdetta sen asiakkaisiin. Asiakkaat nähdään keskeisenä arvon eli asiakkaasta saadun kokonaishyödyn lähteenä. Mitä tiiviimpi suhde organisaatioilla on sen tärkeimpiin asiakkaisiin, sitä paremmin organisaatio hyötyy asiakkaistaan. Toisaalta asiakas hyötyy entistä yksilöidymmästä palvelusta. Apuna tässä prosessissa käytetään CRM-ohjelmistoja. CRM-ohjelmistot ovat luonteeltaan relaatiotietokantapohjaisia sovelluksia, joiden avulla on mahdollista ylläpitää tietokantaa organisaation asiakkuuksista.

Tässä opinnäytetyössä Dynamics CRM 4.0 -ohjelmisto asennettiin laboratorioympäristöön ja tutkimuksen tarkoituksena oli dokumentoida ja ymmärtää käyttöönoton eri vaiheita. Tulokset osoittivat, että Dynamics CRM 4.0:n käyttöönotto on yleisesti ottaen helppoa, jos tarvittavat alkuvalmistelut on toteutettu huolellisesti ja käytössä olevat työvälineet ja ohjelmistot ovat yhteensopivia Dynamics CRM -ohjelmiston kanssa. Opetusvälineeksi ohjelma soveltuu hyvin.

Author	Tuomas Naskali	Year	2010
Commissioned by	eLVa project		
Subject of thesis	CRM Learning Environment and Deployment Strategies in RAMK		
Number of pages	56 + 2		

The main objective of this thesis was to explore and study the possibilities and capabilities that Microsoft Dynamics CRM 4.0 software can provide for Rovaniemi University of Applied Sciences.

Customer relationship management or simply CRM can be defined as a customer oriented business strategy. The main purpose for organization to use CRM is to develop its relationship with a customer. Customers are shown as a main source of value. The closer the bond is between organization and its closest customers the greater is the benefit. On the other hand the customer also benefits from more tailored services that the organization is now capable to offer. This process is greatly improved if CRM application is used. CRM applications are based on information provided by relational databases. These applications gather and analyze the data of these databases for more efficient and accurate knowledge about customers.

In this study, the main focus was to build and run Microsoft Dynamics CRM 4.0 application software in a laboratory environment and to document and learn the different stages during this procedure. In summary, results showed that the implementation of Dynamics CRM 4.0 into a local network environment is practically simple if preparations are made well and used tools and other software are compatible with the CRM application software. The study showed also that the software should work fine as a learning tool in RAMK.

Key words Customer relationship management, Microsoft Dynamics CRM

SISÄLLYSLUETTELO

1 JOHDANTO.....	1
2 ASIAKKUUDENHALLINNAN KÄSITE	3
2.1 Asiakkuudenhallinnan erilaiset merkitykset	3
2.2 Asiakkuudenhallinnan keskeiset näkökulmat	4
2.2.1 Kohti asiakaslähtöistä ajattelua	4
2.2.2 Tiedon merkitys liiketoiminnassa	5
2.3 Asiakkaiden segmentointi	7
2.4 Asiakkaan arvon ymmärtäminen	8
2.4.1 Arvo asiakkaalle ja organisaatiolle.....	8
2.4.2 Mitä asiakkaat haluavat?	8
2.5 Asiakassuhteen hallinta	9
2.6 Menestyvää asiakkuudenhallintaa	11
2.6.1 Miksi asiakkuudenhallintaprosessit epäonnistuvat?.....	11
2.6.2 Asiakkuudenhallinnan menestystekijät	12
3 INFORMAATIOTEKNOLOGIA ASIAKKUUDENHALLINNASSA	14
3.1 Asiakkuudenhallintaohjelmiston käyttöönoton suunnittelu	14
3.2 Asiakkuudenhallintaohjelmiston ominaisuudet.....	15
3.3 Asiakastietokannan rakentaminen	16
3.4 Tietojenkäsittely asiakkuudenhallinnassa	17
3.4.1 Tietoaineksen data-arkkitehtuuri	17
3.4.2 Tiedonlouhintatyökalut	17
3.4.3 Tiedon käsittelyn ongelmakohtia	19
4 CRM-OHJELMISTON KÄYTTÖNOTON DOKUMENTOINTI	20
4.1 Lähtökohdat tutkimukselle	20
4.2 Microsoft Dynamics CRM	20
4.2.1 Microsoft Dynamics CRM 4.0	20
4.2.2 Dynamics CRM -tutustumispaketti	21
4.3 Käyttöönoton aloitus	22
4.4 Järjestelmän määrytykset ennen MS Dynamics CRM 4.0:n asennusta.....	23
4.4.1 Lähtökohdat asennukseen.....	23
4.4.2 Roolien määrittäminen, .NET Framework ja ASP .NET -määrytykset	24
4.4.3 Active Directory	25
4.5 Määrytykset SQL Server -tietokantapalvelimelle	27
4.5.1 SQL Server -tietokantapalvelin	27
4.5.2 SQL Server 2005 -tietokantapalvelimen asentaminen	28
4.5.3 SQL Server Reporting Services	30
4.6 Microsoft Dynamics CRM -median asentaminen.....	32
4.6.1 Huomioitavia seikkoja ennen asennusta.....	32
4.6.2 Asentaminen asennusmedian avulla.....	32
4.7 Tietokantojen siirtäminen Dynamics CRM 4.0 -ohjelmistoon	36
4.7.1 Data Migration Manager	36
4.7.2 Tietokannat Dynamics CRM 4.0 -ohjelmistossa.....	38
4.8 Dynamics CRM -ohjelman käyttö verkkoympäristössä.....	39
4.9 Asentaminen Windows Server 2008 R2:een.....	40
4.10 CRM-ohjelmiston käyttöönotossa huomioitavia asioita RAMK:ssa	43
YHTEENVETO	47
LÄHTEET	50
LIITTEET.....	54

1 JOHDANTO

Rovaniemen ammattikorkeakoulun palvelutoiminnan asiakkuuksien ja sidosryhmien huollon ja hallinnan tavoitteena on kokonaisvaltainen kehittämistyö, joka sisältää muun muassa asiakkuuksien tuntemukseen, hallintaan ja asiakkuudenhallintajärjestelmän käyttöönottoon liittyviä prosesseja. Toisena tavoitteena on sähköisen liiketoiminnan keskeisiin osa-alueisiin liittyvä osaamisen vahvistaminen RAMK:ssa. Kehitystyötä tehdään RAMK:n laadunvarmistusjärjestelmän näkökulmasta. Tämän tavoitteen pohjalta Rovaniemen ammattikorkeakoulussa on päätetty toteuttaa neljä toisiinsa liittyvää opinnäytetyötä. Tämän työn tavoitteena on oppilaitoksen sisäisten opetusympäristöjen ja olemassa olevien Microsoft Dynamics CRM 4.0 -ohjelman tarjoamien mahdollisuuksien kartoittaminen asiakkuudenhallinnan osalta.

Työ on rajattu tarkastelemaan oppilaitoksen sisäisiä opetusympäristöjä ja kartoittamaan Microsoft Dynamics CRM -ohjelman käyttömahdollisuuksia ja asennusprosessia. Tarkastelussa painotetaan tietojenkäsittelyn opiskelijan näkökulmaa ja asentamisessa ilmenneitä huomion arvoisia asioita. Tutkimusongelma muodostuu tätä kautta. Millä tavalla ohjelmaa voidaan hyödyntää RAMK:n palvelutoiminnassa ja opetuksessa? Mitä asioita on huomioitava asiakkuudenhallintaohjelmiston käyttöönotossa? Tutkimuksen tavoitteena on löytää vastauksia näihin kysymyksiin.

Opinnäytetyön tilaaja on eLVa-hanke. eLVa-hanke on Rovaniemen ammattikorkeakoulun hallinnoima ja Kemi-Tornio ammattikorkeakoulun kanssa yhteistyössä toteuttama sähköisen liiketoiminnan osaamisen vahvistamisen valmennusohjelma. eLVa-hankkeen kautta Lapin korkeakoulujen henkilöstölle hankitaan osaamista ja tietopääomaa, jonka avulla Lapin korkeakoulujen toimintaedellytyksiä ja kilpailukykyä parannetaan.

Aloitin opinnäytetyön työstämisen joulukuussa 2009, jolloin ryhdyin perehtymään aiheeseen, keräämään lähdemateriaalia ja suunnittelemaan työtä. Tämän tuloksena syntyi runko työn teoreettiselle osalle. Tutustumisen

Microsoft Dynamics CRM -ohjelmaan aloitin viikolla seitsemän helmikuussa 2010. Työn on tarkoitus olla valmis viimeistään toukokuussa 2010.

Tutkielma on jaettu ja rajattu rakenteeltaan kahteen osaan, joista ensimmäinen osa keskittyy siihen, mitä asiakkuudenhallinnalla tarkoitetaan yleisellä tasolla ja kuinka informaatioteknologia ja tietojenkäsittely ovat mukana asiakkuudenhallinnassa. Nämä kaksi aihealuetta on jaettu kappaleisiin kaksi ja kolme. Toinen osa keskittyy siihen tutkimukseen, jota suoritin Microsoft Dynamics CRM 4.0 -ohjelman käyttöönottoon liittyen. Tämän tutkimuksen vaiheita ja siihen liittyviä asioita on tarkasteltu kappaleesta neljä alkaen. Tutkimuksessa on keskitytty niihin teknisiin ratkaisuihin, joita ohjelman asennusvaiheessa joudutaan määrittelemään.

2 ASIAKKUUDENHALLINNAN KÄSITE

2.1 Asiakkuudenhallinnan erilaiset merkitykset

Customer Relationship Management eli suomeksi asiakkuudenhallinta lyhennetään usein muotoon CRM. Termiä käytetään laajasti myyntiin ja markkinointiin liittyen. Toisille se on myyntityön tehostamista, toisille raportointia ja kolmansille asiakaspalvelun parantamista ja asiakassuhteen hallintaa. Verkkopalvelut voivat olla osa yrityksen CRM-kokonaisuutta. (Järvinen 2002.)

Asiakkuudenhallinnalta puuttuu siis yhtenäinen määritelmä, ja tästä syystä eri ihmiset ja organisaatiot määrittelevät sen eri tavalla. Voidaan ajatella, että toisessa ääripäässä asiakkuudenhallinta tarkoittaa ainoastaan tietyn teknologian käyttöönottoa yrityksessä. Toisessa äärilaidassa asiakassuhteiden hallintaa tarkastellaan laaja-alaisesti, asiakassuhteiden hallinta on määrätietoisista ja sen tarkoituksena on luoda arvoa yritykselle ja ennen kaikkea asiakkaalle. (Silvola 2007, 16.) Laajasti tulkittuna asiakkuudenhallinta sisältää normiston, jonka avulla organisaatio ylläpitää ja kehittää suhteitaan asiakkaisiinsa. Asiakkuudenhallintaa voidaan pitää jopa eräänlaisena filosofiana. (Reynolds 2002, 2.)

Francis Buttle määrittää asiakkuudenhallinnan seuraavasti: "CRM on keskeinen kaupankäynnin strategia, joka yhdistää organisaation sisäiset prosessit ja ulkoiset verkostot tavalla, joka tuottaa arvoa sekä asiakkaille että organisaatiolle. Sen käytettävyys perustuu korkeatasoiseen tiedon saantiin asiakkaista. Tiedonhankinnan mahdollistaa informaatioteknologia." (Buttle 2004, 34.) Buttlen määritelmä käsittää asiakkuudenhallinnan mielestäni laaja-alaisesti ottaen huomioon sen tulkinnallisen monimuotoisuuden, jota aiheen ympärillä esiintyy. Tässä opinnäytetyössä käsite asiakkuudenhallinta nähdään siis aina sen laajemmassa merkityksessä eikä vain osana jotain tiettyä prosessia tai pelkästään teknologiana.

2.2 Asiakkuudenhallinnan keskeiset näkökulmat

2.2.1 Kohti asiakaslähtöistä ajattelua

Asiakkuudenhallinnan käsitteelliset juuret ovat kaukana varhaisen informaatioteknologian ajassa, jolloin yritysten asiakasteknologiat olivat eriytyneitä toimintoja kuten puhelinkeskuksia, myyntiohjelmistoja tai asiakastietoa sisältäviä kansioita. 1980-luvun lopulla suuria määriä asiakasdataa hankkineet organisaatiot, kuten pankit ja vakuutusyhtiöt, alkoivat nähdä tämän tiedon markkinoinnin välineenä. Syntyi tarve yhdistää hajanaisia tietoaineksia. Asiakas alettiin nyt nähdä yksilönä. Informaatioteknologian ja erityisesti verkkoliikenteen kehitys vauhditti asiakkuudenhallinnan omaksumista laajemmalti. (Buttle 2004, 39, 59–62.) Vuosituhannen vaihteen aikoihin asiakas oli laajasti hyväksytty kaupankäynnin tärkeimmäksi osatekijäksi. Tästä syystä yritykset olivat alkaneet parantaa asiakkuudenhallintaa nykyaikaisen tietotekniikan avulla. Toteutuskeinot ovat tosin vaihdelleet, eikä yhtä ainoaa oikeaa asiakkuudenhallintatapaa ole olemassa. (Reynolds 2002, 91.)

Aikaisemmin, kun kysyntä ylitti merkittävästi tarjonnan, ei yrityksillä ollut tarvetta huomioida ympäristöään kovinkaan merkittävästi. Yritysten omat toimenpiteet sen sijaan vaikuttivat ympäristöön kuten asiakkaisiin ja kilpailijoihin. Nykyään tilanne on kääntynyt toisin päin. Yritykset joutuvat mukautumaan ympäristön muutoksiin useammin ja nopeammin kuin ennen. Kehityksen taustalta löytyvät globalisaatio, teknologinen kehitys, markkinoiden kehitys ja halpatyövoima. (Hellman–Värilä 2009, 19–20.)

Markkinointiajattelu on kehittynyt suhdeajatteluksi. Massamarkkinointi on aikaisempaa tehottomampaa ja kannattamattomampaa, koska tarjonta ylittää kysynnän. Tämän vuoksi organisaatioiden on yhä tärkeämpää hallita ja säilyttää nykyiset asiakkuutensa. Asiakkaan kannattavuus paranee sitä mukaa, mitä kauemmin asiakkuus kestää. Organisaatioille on syntynyt tarve keskittyä hallitsemaan koko asiakkuuden elinkaarta sekä kiinnittää huomiota tuotteidensa ja palvelujensa laatuun ja arvoon sekä asiakaspalvelun tasoon. (Silvola 2007, 14.)

Keskeisessä asemassa yritysten liiketoiminnassa on perinteisesti ollut tuote. Tuote ja sen ominaisuudet on nähty liiketoiminnan keskiössä, jota myymällä kilpailijoita paremmin yritys menestyy markkinoilla. Yrityksen kyvykkyyttä on siten voinut mitata pelkästään tuotteen ominaisuuksilla. Ympäristön vaikutus on kuitenkin kasvanut, eivätkä yritykset ole voineet enää tukeutua pelkästään omaan toimintaansa liiketoiminnassaan. On syntynyt tarve kehittää uusia kyvykkyyksiä ja ottaa asiakkaat mukaan osaksi yrityksen loogista toimintakokonaisuutta. (Hellman–Väriä 2009, 22–23.)

On alettu ymmärtää, että asiakkaat ovat osa yrityksen pääomaa. Pääoma on perinteisesti nähty rahana tai rahalla hankittavina tuotannontekijöinä tai tuotevälineinä. Asiakkaat on perinteisesti nähty tämän tuotannon kohteina. Asiakkaat kuitenkin määrittävät aineellisten tuotannontekijöiden arvon. Asiakas on alettu nähdä pääomana kun asiakkaiden tunnistettavuus ja mitattavuus on parantunut. Asiakkuudenhallinnan avulla asiakasryhmiä voidaan segmentoida ja asiakkaisiin voidaan investoida pitkällä aikavälillä hyödyntäen asiakkaan elinkaariajattelua. (Hellman–Väriä 2009, 165, 169–174.)

Asiakkuudenhallinta nähdään entistä enemmän rakennelmana, joka pyrkii kehittämään asiakkuussuhteita ja asiakkaiden sitoutuneisuutta. Kehittyneen elektronisen teknologian avulla voidaan parantaa asiakaspalvelua, yksilöidä asiakkaat ja hallita asiakkuussuhteita yksilöllisesti. Elektronisesta asiakkuudenhallinnasta käytetään usein lyhennettä eCRM. (Fjermestad–Romano 2006, 4.)

2.2.2 Tiedon merkitys liiketoiminnassa

Niin kutsuttu tiedon klassinen määritelmä tulee esiin filosofi Platonin Theaitetos -dialogissa, jossa tieto on yhtä kuin perusteltu tosi uskomus. Filosofi Ilkka Niiniluoto esittää tiedolle vaativamman määritelmän. Niiniluodon mukaan tieto on hyvin perusteltu tosi uskomus. Niiniluoto tosin vaihtaa klassisen määritelmän "uskomuksen" tilalle "semanttisen informaation", joka tarkoittaa pyrkimystä kuvata enemmän tai vähemmän tarkasti maailmassa vallitsevia asiantiloja. Tällä periaatteella tiedoksi esitetyt väittämät on

kyettävä perustelemaan esimerkiksi toistettavissa olevien tutkimusten nojalla, jotka nojaavat parhaisiin käytettävissä oleviin luonnontieteellisiin teorioihin. (Karvonen 2010.) Liiketoiminnassa yksi merkittävä hyöty tiedon keräämisestä on mahdollisuus kehittää ennusteita tulevaisuudesta. Mitä enemmän ympäristö ja erityisesti asiakkaat vaikuttavat yrityksen toiminnan tuloksellisuuteen, sitä tärkeämpää tieto asiakkaiden ja yrityksen välisestä kanssakäymisestä ja asiakkaiden ominaisuuksista on. (Hellman–Väriä 2009, 31.)

Yritys pystyy vaikuttamaan asiakkaisiin asiakasrajapinnassa, joka pitää sisällään asiakastapahtumat ja jakelukanavat kuten myymälät ja sähköiset kauppapaikat. Asiakaskontakteista syntyy valtavasti tietoa. Kun tämä tieto yhdistetään mielekkäällä tavalla, luodaan monipuolinen ja luotettava kuva asiakkaasta, yrityksen toiminnasta ja tuloksellisuudesta ja asiakkaan arvosta. Asiakastiedon kautta syntyy toiminnallista yhdenmukaisuutta, jota asiakas arvostaa. (Hellman–Väriä 2009, 36, 57–58.)

Teknologinen kehitys on mahdollistanut asiakkaiden tunnistamisen ja sähköisen kommunikaation. Tämä on lisännyt asiakaskontaktien ja asiakastiedon määrää. ICT:n rooli organisaatioissa on asiakkuudenhallinnan osalta kehittynyt pelkästä asiakastiedon tuottamisesta kohti sisäisen ja ulkoisen asiakastiedon integrointia ja asiakkaiden tunnistamista ja yksilöintiä. (Hellman–Väriä 2009, 60–63.)

Asiakastiedon hallinta on muuttunut operatiivisesta strategiseksi toiminnaksi, koska asiakastietoa on alettu käyttää liiketoiminnan kannalta keskeisiin asioihin. Tästä syystä tietohallinnon strateginen rooli organisaatioissa kasvaa. IT-asiat nähdään nykyään yleisesti strategisesti tärkeäksi osaksi liiketoimintaa, joten strateginen tiedonhallinta onkin eriytymässä omaksi IT-toiminnan osa-alueeksi perinteisen systeemien operatiivisen eli toiminnallisen pyörittämisen rinnalle. (Hellman–Väriä 2009, 87–88.)

2.3 Asiakkaiden segmentointi

Termi asiakas on hieman epämääräinen, joten se on hyvä ymmärtää seuraavasti: Business-to-business (B2B) -ympäristössä asiakas on organisaatio, kun taas business-to-consumer (B2C) -ympäristössä asiakas on tuotteen tai palvelun loppukäyttäjä, kuten yksityishenkilö tai kotitalous. Yksi asiakkuudenhallinnan perusajatus on, että kaikki asiakkaat eivät ole samanlaisia, eikä niitä näin ollen tule kohdella samanlaisina. Asiakkaat voidaan segmentoida eli erotella eri ryhmiin sen perusteella, kuinka hyödyllisiä tai potentiaalisia ne ovat organisaation kannalta nyt ja tulevaisuudessa. (Buttle 2004, 99–100.)

Asiakkaista kerätystä informaatiosta ei ole yritykselle mitään hyötyä, mikäli sitä ei osata analysoida markkinoinnin kannalta mielekkäällä tavalla. Perinteisesti asiakkaista kerättyä tietoa käytetään hyväksi asiakkaiden segmentoinnissa. (Silvola 2007, 24.) Markkinoiden lohkomisen eli segmentoinnin perusidea on jakaa asiakaskunta pienempiin, tarpeiltaan yhtenäisiin ryhmiin, joille voidaan suunnitella ja tarjota palvelut erilaisina kullekin eri segmentille. Segmentointia toteutetaan yleisimmin palvelualoilla. Segmentointia harjoitetaan, vaikka se ei olisikaan suunniteltua ja useasti eri asiakasryhmille suunnatut palvelut muotoutuvat yrityksen ja erehdyksen kautta. Tällaisessa tilanteessa markkinoille tuodaan uusi palvelu ja katsotaan syntykö sille käyttäjäkunta. Tällaisessa toiminnassa riskitekijät ovat suuria. (Ylikoski 2000, 46–50.)

Markkinasegmentoinnin tavoitteena on analyysi hyödyistä, haitoista ja arvosta, jota organisaatio tuottaa asiakkaalle ja jonka perusteella markkinointi voidaan keskittää niihin potentiaalisimpiin asiakasryhmiin, joille yritys tuottaa eniten arvoa. Kuluttajat voidaan segmentoida useilla muuttujilla, jotka tarjoavat relevanttia eli asiaankuuluvaa tietoa asiakkaasta. Tällaista tietoa on esimerkiksi ikä, sukupuoli, siviilisääty, asuinalue, varallisuus tai muu vastaava muuttuja. (Buttle 2004, 101–105.)

2.4 Asiakkaan arvon ymmärtäminen

2.4.1 Arvo asiakkaalle ja organisaatiolle

CRM on siis keskeinen kaupankäynnin strategia, joka yhdistää organisaation sisäiset prosessit ja ulkoiset verkostot tavalla, joka tuottaa arvoa sekä asiakkaille että organisaatiolle. Mitä arvo sitten tarkoittaa? Francis Buttle on määritellyt asiakkaan ymmärtämän arvon (englanniksi "value") seuraavasti: "Arvo on asiakkaan näkemys hankitun hyödyn ja hankinnasta aiheutuneiden menetysten suhteesta tai tasapainosta. Kyse on siis tuotteen tai palvelun aiheuttamien hyötyjen erotuksesta sen hankinnasta aiheutuneisiin menetyksiin kuten kustannuksiin. Näin ollen voidaan ajatella, että kuluttaja on tuotteen tai palvelun potentiaalinen asiakas, jos hänen oletetaan kokevan tuotteesta tai palvelusta saamansa hyödyt merkittävämmiksi kuin sen hankinnasta seuraavien menetyksien." (Buttle 2004, 227–231.)

Yrityksen kannalta tärkeintä on kyetä hallitsemaan asiakaspääomaa ja sen arvoa, joka koostuu yrityksen kaikkien asiakkuuksien arvosta. Asiakaspääoma kuvaa yrityksen kaikkien asiakkaiden yhteenlasketun nykyisen ja tulevan arvon. Kun asiakaspääoma arvotetaan, tulee siihen sisällyttää niin historia, nykyisyys kuin myös tulevaisuus. Asiakaspääoma kuvaa laajasti koko yritystä. Sen pohjalta yritys voi määrittää, kuinka sen toimintaympäristö on muuttunut ja ennustaa sen tulevaa muutosta. Sen pohjalta yritys voi laatia toimintansa kannalta keskeiset strategiat. (Hellman-Värilä 2009, 181, 212.)

2.4.2 Mitä asiakkaat haluavat?

Asiakkaat haluavat yksinkertaisesti tyydyttää tarpeensa. Asiakas haluaa edullisia tuotteita, jotka hyödyttävät häntä. Hyöty on sitä, mitä asiakas saa tuotteelta tai palvelulta. Mikä tahansa tuote tai palvelu voi hyödyttää eri asiakkaita eri tavoin. Siksi asiakkaan yksilölliset tarpeet on opittava tuntemaan. (Gifford 2002.)

Ammattimyyjien työtä on kehittää tarjouksia, jotka tuovat asiakkaalle kokemuksen tuotteen hankinnan hyödyllisyydestä. Asiakkailla on erilainen käsitys siitä, mikä tuotteessa on arvokasta. CRM auttaa myyjää tunnistamaan asiakkaan yksilölliset erityispiirteet. Asiakkaat arvostavat yleensä tuotetta, jos se vastaa heidän odotuksiinsa. Palvelun arvon arvioiminen on kuitenkin vaikeampaa kuin tavaran. Palvelun laatua kun ei voida todentaa ennen ostamista, sillä palvelu tuotetaan kulutuksen yhteydessä. Esimerkiksi käy hammaslääkäripalvelu, joka tapahtuu samalla kun asiakkaan hampaita käsitellään. (Buttle 2004, 232.) Myös koulutus voidaan nähdä samalla tavalla palveluna, jota tosin RAMK:n tapauksessa ei tuota yritys vaan oppilaitos. Oppilaat haluavat saavuttaa tutkinnon, joka hyödyttää heitä myöhemmin työmarkkinoilla.

2.5 Asiakassuhteen hallinta

Asiakkaan käsitteen ymmärtämisen lisäksi tulee tietää mitä suhteella tarkoitetaan asiakkuudenhallinnassa. Suhde voidaan käsittää kytkökseksi, joka syntyy useiden vuorovaikutteisten tapahtumien seurauksena ajan myötä. Suhde myös elää ja kehittyy jatkuvasti. Toimivassa suhteessa toteutuvat luottamus ja sitoutuneisuus. (Buttle 2004, 13–16.) Suhde tuottaa sen osapuolille molemminpuolista hyötyä. Parempi suhde tuottaa yritykselle entistä tyytyväisempiä asiakkaita. Toisaalta, mitä tyytyväisempi asiakas on, sitä varmemmin tämä säilyy yrityksen asiakkaana myös jatkossa. (Chen–Ching 2006, 131.)

Uskollisena asiakkaana voidaan pitää asiakasta, joka luottaa organisaation tyydyttävän hänen kaikki tarpeensa, jotka kuuluvat organisaation palvelutarjontaan (Ylikoski 2000, 177). Monilla markkinoilla on havaittu, että asiakkaiden uskollisuuden saavuttaminen on vaikeaa, koska yritysten on hankala erottua kilpailijoistaan. Pelkkä asiakastyytyväisyyden takaaminen ei riitä, sillä nykyään asiakkaat vaihtavat palveluntarjoajaa helposti. On kehitettävä strategiaa, jossa asiakas otetaan täysin osaksi organisaation toimintaa. Tällainen strategia keskittyy jo olemassa olevien asiakkaiden uskollisuuden kehittämiseen. (Reynolds 2002, 69–72.)

CRM tarjoaa apuvälineitä kohdentaa organisaation markkinointi, palvelut ja resurssit niihin asiakkaisiin, jotka kaikkein eniten hyötyvät organisaation tuotteista tai palveluista ja näin hyödyttävät vastavuoroisesti organisaatiota. Keskeistä on analysoida niitä seikkoja, joita asiakas arvostaa ja muokata tuote tai palvelu sopimaan mahdollisimman hyvin asiakkaan tarpeisiin. Massakustomointi (englanniksi ”mass customization”) on termi, jolla viitataan tuotteen yksilölliseen räätälöintiin massatuotannon keinoin ja kustannuksin. Esimerkki autoteollisuudesta kertoo, kuinka Ford Fiesta -henkilöautoa tuotetaan edelleen massatuotantotyyliisesti liukuhihnalla, mutta silti merkistä voidaan valmistaa 27 miljoonaa yksilöllistä variaatiota. (Buttle 2004, 233–236.)

Kun asiakkuutta käsitellään kokonaisvaltaisesti, päädytään väistämättä hallinnoimaan asiakkuutta pitkällä tähtäimellä. Asiakkaan elinkaaren hallinta tarkoittaa tapaa, jolla organisaatio käsittelee tietoa asiakkaista, kehittämällä ennusteita ja ylläpitämällä näin asiakkuuden jatkumoa. (Reynolds 2002, 121.) Asiakasuskollisuus on pitkäaikaisen asiakkuussuhteen syntymisen edellytys. Asiakassuhde kehittyy vaiheittain. Tietoisuusvaiheessa asiakas tulee tietoiseksi palveluntarjoajan tarjonnasta. Tutustumisvaiheessa asiakas käyttää palvelua ensimmäisen kerran. Suhde syvenee, kun asiakas käyttää palvelua useasti. Sitoutuminen on täydellistä, kun organisaatio on asiakkaan ainoa palveluntarjoaja pitkällä aikavälillä. Jossain vaiheessa suhde myös päättyy. (Ylikoski 2000, 178–179.) Asiakkuudenhallinnan avulla voidaan hallita asiakkuusennusteita ja ohjata markkinointia kaikkein hedelmällisimpien asiakkuussuhteiden löytämiseksi (Buttle 2004, 171).

Kun ajatellaan asiakkuudenhallintaa RAMK:n näkökulmasta ja otetaan esimerkiksi opiskelijat, voidaan ajatella, että tämä ryhmä voidaan määrittää aikajanelle kolmeen vaiheeseen. Tässä kontekstissa voidaan erottaa tulevat, nykyiset ja entiset opiskelijat, joita kaikkia voidaan lähestyä eri näkökulmasta. Tulevia opiskelijoita ovat kaikki ne ihmiset, joita voidaan pitää potentiaalisina RAMK:n opiskelijoina tulevaisuudessa. Heidät tulee nähdä keskeisimpänä ryhmänä markkinoinnin kannalta. Nykyiset opiskelijat ovat ryhmä, joka parhaillaan hyödyntää RAMK:n palveluita. He ovat asiakassuhteen hoitamisen kannalta keskeisin ryhmä. Entiset opiskelijat ovat suhdetyön

kannalta merkittävä potentiaali, sillä he sijoittuvat useasti oppilaitosta ympäröivään yritysmaailmaan, johon suhteita kannattaa ylläpitää.

2.6 Menestyvää asiakkuudenhallintaa

2.6.1 Miksi asiakkuudenhallintaprosessit epäonnistuvat?

Asiakkuudenhallintaprosessiin liittyy rahallista panostusta, joten asiakkuudenhallintajärjestelmän käyttöönottoon sisältyy riskitekijöitä. Wikströmin mukaan tutkimuksissa on todettu, että 55 prosenttia kaikista CRM-projekteista ei tuo toivottuja tuloksia. Tästä voidaan päätellä, mitkä tekijät toisaalta johtavat epäonnistumiseen ja mikä toisaalta on tärkeää menestyksellisen asiakkuudenhallinnan kannalta. On esitetty, että syy epäonnistumiseen löytyy organisaation sisältä ja sen muutoskyvyttömyydestä. Jos organisaatio ei onnistu muuttamaan toimintakulttuuriaan asiakaskeskeisemmäksi, eivät investoinnit CRM-järjestelmiin tuota toivottua tulosta pitkällä aikavälillä. (Wikström 2006, 53–54.)

Organisaatioiden muutoskyvyttömyyteen on monia syitä. Keskeisessä osassa on organisaation rakenne ja viitekehys, josta organisaation johto tarkastelee liiketoimintaa ja liiketoimintaympäristöä. Vanhojen, paikkansa yhteiskunnassa saavuttaneiden organisaatioiden rakenteet saattavat olla niin tiukkaan juurtuneet, että niiden muuttaminen on lähes mahdotonta. Vanhasta ei haluta pois. Se mihin on totuttu, nähdään turvallisena. Muutoksia ei haluta, koska ne nähdään epävarmoina ja jopa pelottavina. (Hellman–Väriä 2009, 90–91.)

Muutos edellyttää sitoutuneisuutta yrityksen kaikilla tasoilla. Huonosti määritellyt strategiat, tavoitteet ja päämäärät johtavat usein asiakkuudenhallintaprojektin epäonnistumiseen. CRM-strategia tulisi määritellä jo lähtökohtaisesti asiakkaan näkökulmasta ja keskittyä niihin vuorovaikutuskanaviin, joita asiakkaat käyttävät. Organisaation työntekijät ovat usein pullonkaula, jonka läpi on päästävä, jotta asiakkuudenhallintaprojekti olisi tuloksellinen, sillä juuri työntekijät ovat asiakkuudenhallintaohjelmiston loppukäyttäjät ja toimivat vuorovaikutuksessa

asiakkaiden kanssa. (Reynolds 2002, 42–47.)

Muutosmyönteisyys ei yksin riitä, vaan asiakkuudenhallinta tulee käsittää organisaatiossa kokonaisvaltaisemmin kuin yksittäisenä uutena toimintona tai pelkkänä IT-ratkaisuna. CRM tuo muutoksia organisaation kaikkeen toimintaan, joten tämä edellyttää muutoksenhallintaa. Organisaation muutos itsessään on prosessi, joka koostuu jatkuvasta muuntautumisesta kohti jotain entisestä poikkeavaa. Muutos itsessään on seuraus tavoitteiden, sattumien ja rakenteellisten pakotteiden yhteissummasta. Yleisesti voidaan sanoa, että teknologian muuttaminen ilman organisaation muutosta johtaa harvoin optimaalisiin tuloksiin. (Wikström 2006, 55–58.)

Yksi yleinen ongelma on, että CRM nähdään liian teknologiakeskeisenä, eikä muutosprosessin ongelmia oteta tosissaan. Syy tähän löytyy asiakkuudenhallintaohjelmistojaan markkinoivista yrityksistä, jotka haluavat luoda vaikutelman, että asiakkuudenhallinta onnistuu helposti ja tuottavasti juuri heidän tuotteellaan. Nämä yritykset eivät juuri ota kantaa yrityskulttuurin muutokseen markkinoinnissaan, vaikka se onkin usein paljon haastavampaa kuin pelkkä ohjelmiston hankinta. (Reynolds 2002, 46.)

2.6.2 Asiakkuudenhallinnan menestystekijät

Menestykseen ei ole olemassa yhtä mallia, eikä sama toimenpide hyödytä kaikkia, mutta voidaan löytää toimintatapoja, joiden hallinta lisää CRM-prosessin onnistumismahdollisuuksia merkittävästi (Alt–Puschmann 2006, 74–76). Ensinnäkin on ajateltava, kuinka asiakkuudenhallinta toimii eri tasoilla. Operatiivisella tasolla CRM keskittyy asiakastoimintojen automaatioon, eli kaikkeen mitä asiakkuudenhallintaohjelmistot tarjoavat. Analyttisellä tasolla CRM nähdään ratkaisujen antajana, joka synnyttää tietoa asiakkaista ja tuottaa siten arvoa sekä asiakkaille että organisaatiolle. Strategisella tasolla asiakkuudenhallinta keskittyy luomaan asiakaskeskeistä yrityskulttuuria. (Buttle 2004, 4–10.)

Visio on jotakin, johon jokainen organisaation työntekijä yhdessä muiden kanssa haluaa pyrkiä. Visio antaa työlle merkityksen. Asiakkuudenhallinnan

visio on kuva siitä, miltä asiakaslähtöisen yrityksen tulisi näyttää. Se on ennakkonäkemyksistä, mitä yritys haluaa saavuttaa asiakashallinnan ja asiakkuudenhallintaohjelmiston avulla tulevien vuosien aikana. Todellisuudessa harva yritys määrittää asiakkuudenhallinnan visiota. Tämä johtuu usein siitä, että asiakaslähtöisyyden ja asiakkuudenhallintaohjelmiston koetaan tuottavan yritykselle hyötyä ilmankin. Tämä kertoo usein puutteista yrityksen asiakkuudenhallintaprosessissa. (Silvola 2007, 33.)

Menestyksekkäs CRM toimii hyvin sen kaikilla tasoilla. Menestyksekkäs asiakkuudenhallinnan käyttöönotto lähtee huolellisesta suunnittelusta ja CRM-konseptin luomisesta, jota seuraavat organisaation muutosprosessit. Muutosprosessille on löydettävä hyväksyntä ja siihen on kannustettava organisaation sisällä. Operatiiviset muutokset tulevat tämän jälkeen. Koska muutos on ajallisesti pitkä prosessi, ei lopullisia tuloksia voida analysoida kovin aikaisin, vaan tulokset ovat nähtävissä vasta useamman vuoden jälkeen. Tämä edellyttää malttia nähdä tuloksia pitkällä aikavälillä. (Alt-Puschmann 2006, 79–82.)

3 INFORMAATIOTEKNOLOGIA ASIAKKUUDENHALLINNASSA

3.1 Asiakkuudenhallintaohjelmiston käyttöönoton suunnittelu

Ensimmäiset yritysten asiakkaisiin liittyvät tietokonesovellukset suunniteltiin aikoinaan lisäämään tuottavuutta ja tärkeintä oli sisäisten prosessien automatisointi. Useimmat isot organisaatiot ovat käyttäneet tällaisia sovelluksia jo pitkään. Tällä hetkellä on meneillään selvä siirtymä tuotanto- ja toimintolähtöisestä ajattelusta kohti asiakaslähtöistä ajattelua. (Silvola 2007, 15.)

Asiakkuudenhallinta on nykyään täysin tietokoneistettua. Asiakassuhteiden ylläpidossa kaikki toimijat eli ihmiset, prosessit ja käytetyt teknologiat ovat kuitenkin yhtä tärkeitä, kun asiakassuhteita ylläpidetään asiakkaisiin ja sidosryhmiin. (Fjermestad–Romano 2006, 13.) Yrityksen asiakkuudenhallinnan ja sitä tukevan ohjelmiston käyttöönoton yhteydessä tarvitaankin kolmea niin sanottua asiakkuudenhallinnan komponenttia eli ihmisiä, prosesseja ja teknologioita. Jokainen komponentti itsessään on hyvin haasteellinen, ja organisaation kyky integroida nämä kolme komponenttia toimimaan saumattomasti yhdessä vaikuttaa keskeisesti siihen, miten asiakkuudenhallinnan projekti kokonaisuudessaan onnistuu tai epäonnistuu. (Silvola 2007, 34.) Seuraavaksi perehdytään asiakkuudenhallinnan teknologiaan.

Asiakkuudenhallintaohjelmisto on tukijärjestelmä, jonka avulla kaikki asiakaskohtaamisiin osallistuvat henkilöt voivat hankkia kaikki tarpeelliset tiedot asiakkaista ja asiakassuhteiden tavoitteista (Silvola 2007, 15). Asiakkuudenhallintaohjelmiston tehokkuus määrittyy keskeisesti siinä, kuinka järjestelmän kokonaisuus on rakennettu. Järjestelmän valinnassa rakenteelliset kysymykset ovat keskeisiä, koska kun valinta on kerran tehty, on ratkaisun muuttaminen myöhemmässä vaiheessa vaikeaa. Tämä johtuu siitä, että kyseessä on usein merkittävä taloudellinen panostus. Viestintä asiakkaan väillä ei rajoitu vain yhteen tapaan, vaan viestintää voi tapahtua esimerkiksi puhelimitse tai kasvotusten neuvotellen. CRM-järjestelmän haasteena on palvella asiakasta yhtä hyvin kommunikointitavasta

riippumatta. (Buttle 2004, 68–71.)

Ennen asiakkuudenhallintaohjelmiston valintaa kannattaa määrittää asiakkuudenhallinnan visio, asiakkuudenhallinnan strategia ja jokaisen asiakkuudenhallinnan projektin vaatimukset. Vaatimusmäärittely voi olla dokumentti, joka yksilöi jokaisen erillisen projektin, määrittää automatisoitavat toiminnot ja listaa projektien toiminnalliset ja tekniset vaatimukset. Vaatimusten määrittely on keskeistä CRM-teknologiaa valittaessa, koska silloin asiakkuudenhallintaohjelmisto vastaa paremmin organisaation tarpeisiin. Keskeisiksi määritellyt ominaisuudet tulee sisällyttää ohjelmiston vaatimukseen, vaikka niistä aiheutuisi lisäkustannuksia. Näin asiakkuudenhallintaohjelmiston tuottavuus paranee. (Reynolds 2002, 97–98.)

3.2 Asiakkuudenhallintaohjelmiston ominaisuudet

Toivottavia ominaisuuksia asiakkuudenhallintaohjelmistolle ovat useimmiten käytettävyys, joustavuus, tehokkuus ja skaalautuvuus. Skaalautuvuus tarkoittaa, että järjestelmää on mahdollista muuttaa sen toiminnallisuutta heikentämättä. Riippumattomuus sijainnista on myös olennaisesti kasvava vaatimus CRM-järjestelmille, joten ohjelmistoratkaisun tulisi toimia myös langattomasti mobiiliympäristössä. Modernit asiakkuudenhallintaohjelmistot käsittelevät vain metatietoa eli tietoa tiedosta. Tämä tapahtuu siten, että data tallennetaan tietokantaan, joka on erillinen ohjelma kuin varsinainen hallintaohjelmisto. Näin hallintaohjelmiston päivitykset eivät vaikuta mitenkään itse dataan ja hallintaohjelmiston kuormitus kevenee. Tämä on mahdollistanut verkkoselainten yhdistämisen osaksi CRM-järjestelmiä. Etuna tälle on selainten suuri saavutettavuus. Tieto on tällöin saavutettavissa ilman erillistä asennettavaa ohjelmistoa. (Buttle 2004, 70–76.)

Asiakkuudenhallintaohjelmiston toiminnot on perinteisesti jaettu kolmeen kategoriaan: markkinointiin, myyntiin ja palveluihin. Nykyään CRM-ohjelmiston vaatimukset ovat kuitenkin paljon suuremmat. Myyntisovellukset tukevat useanlaisia myyntiprosesseja. Mobiililaitteiden tuki on tärkeää. Sales force automation (SFA) -teknologia automatisoi liiketoiminnan rutiininomaisia tehtäviä ja pitää esimerkiksi kirjaa asiakkaan yhteydenotoista. Verkossa

tapahtuva myynti vaatii erikoistuneita sovelluksia. Yhteistyökumppaneiden hallinta keskittyy usein monimutkaisten kumppanuusverkostojen hallintaan. Yhteistyökumppaneille on myös voitava tarjota pääsy samaan CRM-järjestelmään kontrolloidusti, mutta tehokkaasti ja yhteistyökykyisesti. (Buttle 2004, 84–89.)

3.3 Asiakastietokannan rakentaminen

Jotta asiakas voidaan segmentoida tai yksilöidä tehokkaasti, tulee tämä tuntea. CRM toimiikin sitä paremmin, mitä enemmän ja korkealaatuisempaa tietoa asiakkaasta on käytettävissä. Francis Buttle esittää asiakastietokannan rakentamisen seitsemän keskeistä vaihetta. Ensiksi tulee määrittellä tietokannan funktiot. Funktiot ovat joko operatiivisia eli päivittäisiä toiminnallisia perustoimintoja tai analyttisiä eli hyödyn tavoittelun kannalta keskeisiä tietoa tuottavia toimintoja. Toiseksi on määriteltävä tietovaatimukset eli kysyttävä, mitä informaatiota tarvitaan ja mitä tietoa tietokantaan tulee syöttää. Kolmanneksi on määritettävä, mitä tietoa on mahdollista saada ja millä keinoin dataa voidaan hankkia. Neljänneksi on valittava tietokantateknologia ja laitteistoalusta. Nykypäivän tietokantastandardi on relaatiotietokanta. Viidentenä hankitaan tai rakennetaan ohjelmisto, jolla tietokantaan otetaan yhteys. Kuudennessa vaiheessa data lisätään tietokantaan ja seitsemännessä vaiheessa tietokantaa ylläpidetään säännöllisillä päivityksillä. (Buttle 2004, 139–140.)

Usein uuden tietokannan rakentaminen tarkoittaa aikaisempien tietokantojen yhdistämistä. Ongelmana tässä on toisaalta tietojen yhteensopimattomuus ja toisaalta tietojen päällekkäisyys. Vanha data täytyy siis integroida eli yhdistää uuteen järjestelmään. Integroinnissa täytyy miettiä sitä, kuinka suuria viiveitä datan tallentamisessa voidaan sallia. Reaaliaikainen tallentaminen on tehokkainta mutta kuormittavaa. Usein käytetään tallennusprosessia, jossa data päivitetään kerralla yöaikaan. Tämä on tehokkainta varsinkin silloin, kun tietovarastot ovat hyvin suuria. (Buttle 2004, 81, 158–159.) Ylimääräisen datan poistaminen eri tietokannoista saattaa olla merkittävä ongelma. Eri tietokantojen avaimet voivat olla synkronoimattomia eli yhteensopimattomia. Tietokantoja yhdistettäessä kannattaa ylläpitää vertaistaulukkoa, jossa on

vanhoja identifiointi- ja auditointitietoja muutosta edeltäneistä tiedoista. Näiden avulla vanhat tiedot on mahdollista palauttaa virhetilanteissa. (Reynolds 2002, 178.)

3.4 Tietojenkäsittely asiakkuudenhallinnassa

3.4.1 Tietoaineksen data-arkkitehtuuri

Asiakkuudenhallintajärjestelmän tietoaineksen määrittäminen alkaa data-arkkitehtuurin määrittelemisestä. Organisaation data-arkkitehtuuri tarkoittaa kaikkia niitä prosesseja, joiden sisällä dataa käsitellään. Liiketoiminnan operaatiot synnyttävät valtaosan organisaation datasta. Tietämystä voidaan tuottaa vasta, kun data on siirretty tietokantoihin ja sitä on prosessoitu. Prosessoinnin kautta tuotettua tietämystä voidaan sitten käyttää organisaation strategisessa päätöksenteossa. (Reynolds 2002, 172–173.)

Tietokanta on tietotekniikassa käytetty termi, jolla kuvataan ryhmää toisiinsa liittyviä tiedostoja. Tietokanta luodaan ja sitä hallitaan tietokannanhallintaohjelmiston avulla. Nykyään tietokannat ovat relaatiotietokantoja, jotka sopivat käytettäväksi tehokkaaseen asiakkuudenhallintaan. Relaatiotietokannat ovat joustavampia kuin hierarkia- ja verkkomalliset tietokannat. Relaatiotietokantamallit mahdollistavat tietokantapohjaiset kyselyt, jotka synnyttävät uutta tietoa eivätkä vain kerää valmiita tietoaineksia. Näin voidaan esimerkiksi yhdistää asiakastiedot ja tilaustiedot tavalla, josta saadaan tieto siitä, mitä tuotteita kukin asiakas on hankkinut. (Reynolds 2002, 169–170.)

3.4.2 Tiedonlouhintatyökalut

Asiakkuudenhallintaohjelmistojen arkkitehtuurissa data on jaettu erilaisiin yhteyskomponentteihin, joiden avulla yhteyttä voidaan hallita ja tietoa analysoida. On kyselyitä, raportointeja ja analysointityökaluja, jotka tarjoavat toimintoja lähtien peruskyselyistä aina monitasoiseen DMBS OLAP tai relatiivisiin OLAP (online analytical processing) -työkaluihin. Näiden työkalujen avulla voidaan suorittaa tiedon reaaliaikaisia

analysointiprosesseja. (Reynolds 2002, 179.)

Tiedonlouhintatyökalut voivat auttaa nostamaan esiin merkittäviä suhteita eli relaatioita. Monesti tämä tosin edellyttää monia erilaisia teknologioita. Jotta asiakkuudenhallinnan käyttämän datan hyöty voitaisiin maksimoida, tarvitaan työkaluja tiedonlouhintaan, tiedon mallinnukseen ja analysoimiseen. Tällaiset työkalut on erityisesti suunniteltu identifioimaan tärkeitä relaatioita, joita muuttujien välillä esiintyy. Huolimatta näistä mahdollisuuksista useimmat organisaatiot keskittyvät vain dataan itsessään miettimättä sitä, kuinka datan hyötyä voisi parantaa. Voidaan kysyä, miksi dataa edes kerätään, jos datasta ei saada synnytettyä käyttökelpoista informaatiota? (Reynolds 2002, 179–180.)

Tiedonlouhinnalla kuvataan tapahtumaa, jossa hyödyllistä tietoa haetaan suuresta datamäärästä. Suuria datamääriä sisältäviä tietokantoja kutsutaan tietovarastoiksi. Tiedonlouhinnan avulla organisaatio voi kehittää CRM-strategiaansa etsimällä vastauksia strategiansa kannalta oleellisimpiin kysymyksiin ja kerätä tietoa asiakkaistaan löytämällä assosiaatioita eli luokkien välisiä relaatioita ja sen avulla segmentoida asiakasryhmiä. Tiedonlouhintaa voidaan käyttää myös asiakkaiden luokitteluun, ryhmittelyyn ja asiakkaiden toiminnan ennustamiseen. (Buttle 2004, 158–164.) Tiedonlouhinta voidaan nähdä osana laajempaa prosessia, josta käytetään termiä tietämyksen löytäminen tietokannasta. Tiedonlouhinnan tavoitteena voi olla esimerkiksi ennustaa asiakkaiden ostokäyttäytymistä tai tunnistaa mielenkiintoisia ilmiöitä tietokantaan tallennetun tiedon perusteella. (Silvola 2007, 41.)

Tiedonlouhinta on uudempi menetelmä tietovarastojen analysointiin. Termiä tiedon analysointi on käytetty kirjallisuudessa yleisesti viittaamaan periaatteisiin ja tekniikoihin, joita käytetään suurten tietomäärien tutkimiseen. Menetelmän avulla on mahdollista löytää raakatiedosta tai tietovarastosta sinne kätkeytyvää yllättävää informaatiota kuten ryhmiä ja yhteyksiä eri asioiden välillä. Tiedonlouhintaa pidetään yhtenä osa-alueena tietämyksen muodostamiseksi tietokannoista. (Silvola 2007, 42.) CRM-analyysien merkitys on kasvanut, kun yritykset ovat ymmärtäneet analytyttisen

suhtautumistavan merkityksen asiakkaiden arvon mittaamisen kannalta. Erilaiset raportit tuottavat tietämystä ja ymmärrystä asiakkaista, mikä on oleellista asiakkuudenhallintaohjelmiston toimivuuden kannalta. Kyselypohjainen raportointi kuten OLAP tuottaa informaatiosta osia, jotka soveltuvat analysoitavaksi ja talletettaviksi tietovarastoiksi. Tiedonlouhinnan avulla näitä tietovarastoja voidaan sitten analysoida. (Buttle 2004, 90–93.)

3.4.3 Tiedon käsittelyn ongelmakohtia

Yksi ongelmakohta asiakkuudenhallintaohjelmiston datan käsittelyssä ovat monimutkaiset relaatiot, kuten monta moneen -suhteet ja toimijoiden erilaiset roolit eri tilanteissa: yrityksen työntekijä voi olla myös asiakas, kilpailija voi olla yhteistyökumppani ja niin edelleen. (Buttle 2004, 74–76.) Keskeisin ongelmakohta tiedon käsittelyssä on kuitenkin virheellinen tieto. Asiakkuudenhallinnan kannalta on keskeistä, että dataa voidaan varastoida ja kerätä tehokkaasti ja käyttökelpoisella tavalla. Datan virheet ja epäpuhtaudet ovat merkittävä ongelma asiakkuudenhallinnan kannalta. Data on puhdistettava ennen kuin tietokantoja voidaan yhdistää. Jos prosesseja suoritetaan epäpuhdasta dataa käyttäen, ovat tulokset jatkuvasti virheellisiä. Epäpuhtaan datan päästessä jossain vaiheessa tietovarastoon, saattaa se pilata koko tietovaraston, koska virheellinen data vääristää tuloksia jatkuvasti. Näin myös puhtaana säilyneestä datasta saatujen tulosten luotettavuus kärsii, koska epäyhtenäiset tulokset vähentävät luottamusta tietoa kohtaan. (Reynolds 2002, 176.)

Datan luotettavuuden varmistamiseksi on käytettävä laadunvarmistusta. Varmistamaton data täytyy tulkita epäpuhtaaksi dataksi. Datan puhdistukseen on olemassa työkaluja, mutta tarvitaan myös henkilökuntaa, jotka todentavat ja korjaavat datan virheellisiä tietoja. Esimerkiksi ihmisten osoitteet vaihtuvat ilman, että he vaivautuvat kertomaan uutta osoitettaan. Jonkun on säännöllisesti todennettava, että jokaisen henkilön osoitetiedot ovat oikein. (Reynolds 2002, 177–178.)

4 CRM-OHJELMISTON KÄYTTÖÖNOTON DOKUMENTOINTI

4.1 Lähtökohdat tutkimukselle

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on kartoittaa ja selvittää niitä toimenpiteitä ja käytännön asioita, joita RAMK:ssa tai organisaatioissa yleisesti joudutaan miettimään ja huomioimaan kun suunnitellaan asiakkuudenhallintaohjelmiston käyttöönottoa. Ohjelmistona käytetään tässä Microsoft Dynamics CRM 4.0 -asiakkuudenhallintaohjelmistoa. Toimenpiteillä tarkoitetaan Dynamics CRM -ohjelmiston käyttöönoton teknisien vaatimuksien kartoittamista ja niitä asioita, joita joudutaan huomioimaan, kun ohjelmaa pyritään asentamaan palvelinympäristöön. Asennus toteutetaan kartoitusvaiheessa testausympäristössä. Muita käytännön asioita ovat esimerkiksi laitteiston määrittely, käyttöoikeuksien hallinta ja ohjelmiston asennus. Tämä opinnäytetyö keskittyy tarkastelemaan ohjelmiston asennusta ja sen teknisiä edellytyksiä ja haasteita. Tarkoituksena ei ole rakentaa mitään valmista, joten tarkastelu suoritetaan puhtaasti kokeiluluontoisena laboratorioympäristössä.

Empiirisen tutkimuksen tavoitteena on löytää ratkaisuja RAMK:n asiakkuuden hallinnan parantamiseen Microsoft Dynamics CRM 4.0 -ohjelman teknisien ratkaisujen avulla. Tavoitetilanteessa tarkasteltava ohjelmisto olisi käyttövalmiina ja tarkasteltavissa koeympäristössä. Lisäksi sen teknisistä ominaisuuksista ja valmiuksista RAMK:n asiakkuudenhallinnan välineenä ja opetuskäytössä voitaisiin tuottaa päätelmiä. Lisäksi kyseistä asiakkuudenhallintaohjelmistoa voitaisiin tarkastella laajemmasta asiakkuuden hallinnan näkökulmasta ja esittää siihen kritiikkiä.

4.2 Microsoft Dynamics CRM

4.2.1 Microsoft Dynamics CRM 4.0

Microsoft Dynamics CRM on monikansallisen ohjelmistoalan yrityksen Microsoftin kehittämä sovelluspaketti, jota jaetaan useana kieliversiona, ja jossa mukana on myös suomi. Microsoft markkinoi tuotetta laaja-alaisena

asiakkuudenhallinnan työkaluna, jota on mahdollista laajentaa palvelemaan organisaatioita monessa muussakin toiminnassa kuin yksistään myynnin, markkinoinnin ja palveluiden aloilla. Sovellus on osa laajempaa Microsoft Dynamics -tuoteperhettä. (Wikipedia 2010.)

Dynamics CRM on palvelinperäinen verkkosovellus, joten sen käyttö kuormittaa pääasiassa palvelinta (Wikipedia 2010). Toisin toimivat esimerkiksi vertaisverkkopohjaiset sovellukset, joissa kuorma on jaettu tasaisesti kaikkien verkon käyttäjien kesken (Mitchell 2010). Dynamics CRM on IIS-teknologiaa hyödyntävä sovellus (Wikipedia 2010). IIS on lyhenne sanoista Internet Information Services ja sillä tarkoitetaan Microsoftin kehittämää palvelinkokonaisuutta, jonka avulla on mahdollista hallita ja ylläpitää verkon resursseja (Microsoft Corporation 2010). CRM-ohjelman asiakaskäyttäjät ottavat ohjelmaan yhteyden selaimen avulla käyttäen Internet Explorer 6 tai uudempaa Explorer-selainta, tai vaihtoehtoisesti Microsoft Outlook sähköpostiohjelman liitännäisen avulla. Ohjelman ensimmäinen versio julkaistiin vuonna 2003 nimellä Microsoft CRM 1.0. Tämän opinnäytetyön kirjoitushetkellä uusin vakaa versio ohjelmasta on Microsoft Dynamics CRM 4.0, ja se on julkaistu joulukuussa 2008. (Wikipedia 2010.)

Ohjelmistosta on olemassa kolme asennettavaa versiota ja lisäksi kevyt verkon kautta käytettävä Online-sovellus. Asennettavia versioita ovat Workgroup, Professional ja Enterprise. Versioiden erona on käytännössä se, kuinka monta ja minkä tasoista lisenssiä ohjelmiston käytölle myönnetään ja kuinka paljon rajoituksia ohjelmiston käytön suhteen on muuten olemassa. Workgroup on versioista köykäisin ja Enterprise tehokkain. Lisenssejä myönnetään niin ikään erilaisia. Halvimmat lisenssit sisältävät vain lukuoikeudet, mutta kalliimmalla lisenssillä tietoja voi myös muokata ja siirtää ohjelmistosta ulos ja sisään. (Wikipedia 2010.)

4.2.2 Dynamics CRM -tutustumispaketti

Microsoft Dynamics CRM 4.0 -tutustumispaketin voi tilata Microsoftilta ilmaiseksi. Kuukauden kestävä ilmainen tutustuminen sisältää viisi kokeiluun

soveltuvaa käyttäjätunnusta ja salasanaa, joista yhdellä on pääkäyttäjäoikeudet. Microsoft tarjoaa ohjelman koekäyttöön pakettin, joka sisältää viisi käyttäjätunnusta ohjelman verkkopohjaiselle demosivulle, jossa ohjelmaa voi käyttää kokeilutasolla tutkien sen tarjoamia käyttömahdollisuuksia. Demon avulla voi tutkia ohjelman Internet Explorer -selaimessa toimivaa käyttöliittymää ja tehdä esimerkiksi kokeiluluontoisia transaktioita. Tehokkaaseen käyttöön demo-ohjelmasta ei kuitenkaan ole, sillä ohjelmaan ei ole mahdollista liittää tietokantaa.

Kokeilupakettiin kuuluu myös mahdollisuus asentaa CRM-ohjelmisto toimimaan työaseman Outlook-ohjelmiston osana. Käyttämässäni työasemassa ei ollut kuitenkaan Outlook-ohjelmistoa asennettuna, joten en pystynyt kokeilemaan tätä toimintoa.

4.3 Käyttöönoton aloitus

Microsoft Dynamics CRM 4.0:n testaamiseen alkoi palvelinkoneella, johon asensin Windows Server 2008 R2 -palvelinkäyttöjärjestelmän Standard-version. Ohjelman testaus toteutettiin RAMK:n tiloissa Rantavitikan kampuksella luokassa A203 eli laboratorioympäristössä. Käyttöni sain Microsoft Dynamics CRM -version 4.0. Dynamics CRM 3.0 -versio ei ole yhteensopiva Windows Server 2008 -käyttöjärjestelmän kanssa, vaan edellyttää ohjelman asentamista Windows Server 2003 tai Windows Server 2000 -käyttöjärjestelmään. Alussa ohjelmiston asennus Server 2008 -ympäristöön tuntui muutenkin luontevimmalta.

Microsoft Dynamics CRM 3.0:n käyttö onnistuu Windows Server 2008 -pohjaisessa verkkoympäristössä, mutta ohjelma on edelleenkin asennettava Windows Server 2003 -käyttöjärjestelmää käyttävään koneeseen. Microsoft Dynamics CRM 4.0 sen sijaan on yhteensopiva Windows Server 2008 ja Windows Server 2008 R2 -käyttöjärjestelmäversioiden kanssa, mutta ei tue Windows Server 2000 -käyttöjärjestelmää. (Microsoft Corporation 2009)

Käyttöjärjestelmän lisäksi Dynamics CRM 4.0 -järjestelmän vaatimussuositukset ovat vähintään kaksiytiminen 1,8 gigahertsin Pentium -

suoritin, vähintään 2 gigatavua RAM-muistia, 400 megatavua vapaata levytilaa, verkkokortti, Internet Information Services (IIS) versio 6.0 ja Microsoft Data Access Components (MDAC), josta versio 2.81. Muita tarvittavia ohjelmistokomponentteja ovat indeksointipalvelu ja Microsoft ASP .NET. (Microsoft Corporation 2008)

Microsoft Dynamics CRM -palvelimesta on oltava yhteys saman Active Directory hakemistopalvelun toimialueen muihin tietokoneisiin, joissa käytetään Microsoft SQL Server ja Microsoft Exchange Server 2003 -palvelimia. Exchange Server 2003:a tarvitaan vain, mikäli E-mail Router -reititin on yhteydessä Exchange Server -sähköpostijärjestelmään. Ohjelmistoa käytävillä työasemilla on lisäksi oltava käytössä Microsoft Internet Explorer tai Microsoft Office Outlook -sovellus. (Microsoft Corporation 2008) Myöhemmin käytön aikana paljastui, ettei Dynamics CRM 4.0:n asennus Windows Server 2008 R2 -käyttöjärjestelmään ollutkaan kovin yksinkertainen toimenpide. Pitkällisen kamppailun jälkeen yritys asentaa CRM-ohjelmisto tähän ympäristöön täytyi haudata ja asentaa ohjelmisto sen sijaan Windows Server 2003 -käyttöjärjestelmään.

4.4 Järjestelmän määrytykset ennen MS Dynamics CRM 4.0:n asennusta

4.4.1 Lähtökohdat asennukseen

Tässä kappaleessa selostetaan yksityiskohtaisesti, kuinka MS Dynamics CRM 4.0 -ohjelmistoa varten määritetty laitteisto asennetaan ja määritetään käyttökuntoon Microsoft Server 2003 -palvelinympäristössä. Tarkastelussa lähdetään siitä oletustilanteesta, jossa järjestelmä on puhdas ja käyttöjärjestelmä vasta asennettu, jolloin se on helposti muokattavissa juuri CRM-ohjelman tarpeita vastaavaksi.

Windows Server 2003 Enterprise -käyttöjärjestelmä ei oletusasetuksilla tue niitä toimintoja, joita CRM 4.0:n käyttö edellyttää. Niinpä palvelimelle on annettava muun muassa rooleja joita sen on toteutettava, jotta Dynamics CRM 4.0 -ohjelmisto voidaan asentaa onnistuneesti tietokoneeseen. Tässä vaiheessa on huomattava, että Dynamics CRM -ohjelmistot on suunniteltu

käytettäväksi lähiverkossa tai suojatussa Intranet-verkossa. Tämä edellyttää, että tarvittavat, lähiverkon toiminnan kannalta keskeiset toimenpiteet, on suoritettu ja lähiverkko on toimintakuntoinen ennen kuin Dynamics CRM:in asennus aloitetaan. Tässä kokeiluluontoisessa asennuksessa käytettyä tietokonetta ei yhdistetty mihinkään valmiiseen verkkoon, vaan sille luotiin oma verkkoympäristö, jonka ainoa jäsen kyseinen kone oli. Syy tähän oli se, että ei tässä vaiheessa haluttu käyttää enää ylimääräistä aikaa täysin ylläpidetyn verkon rakentamiseen. Todellisessa tilanteessa verkkomääritykset ovat kuitenkin yhtä tärkeitä kuin muutkin vaiheet ohjelmiston asennuksessa. Asentajalla tulee myös olla pääsy Internetiin. Internet-yhteys koneessa, johon Dynamics CRM asennetaan, on suositeltavaa varsinkin asennuksen aikana.

4.4.2 Roolien määrittäminen, .NET Framework ja ASP .NET -määritykset

Kun Windows Server 2003 -käyttöjärjestelmä käynnistyy työpöydälle, avautuu Manage Your Server -ikkuna. Tämän apuvälineen avulla voidaan palvelinkoneelle määrittää rooleja. Tämä tapahtuu, kun valitaan kohta Add or remove a role. Tästä aukeaa Configure Your Server Wizard -ohjelma, jonka avulla rooleja voidaan määrittää. Dynamics CRM -ohjelman osalta ainakin seuraavat roolit on määritettävä: Application Server (IIS, ASP .NET), Domain Controller (Active Directory) ja DNS Server. Määritys tapahtuu valitsemalla haluttu rooli listasta ja painamalla sen jälkeen Next-nappia ja noudattamalla lisäohjeita. Jokaisen määrityksen jälkeen tietokone on mahdollisesti käynnistettävä uudelleen.

MS Dynamics CRM 4.0 edellyttää vähintään .NET Framework 2.0:n asentamista koneeseen, jossa sitä on tarkoitus käyttää. Windows Server 2003:ssa .NET Framework on oletuksena 1.1 -versio. .NET Framework on ladattavissa Microsoftin sivuilta ja vaikka ohjelma sisältyy CRM 4.0:n asennusmediaan, kannattaa se asentaa jo etukäteen, jotta tarvittavat määritykset voidaan tehdä jo ennen CRM 4.0:n asentamista. .NET Framework on Windows-käyttöjärjestelmään sisäänrakennettu Microsoftin kehittämä ohjelmistokomponenttikirjasto, jota Microsoftin VisualStudio-ympäristössä kehitetyt ohjelmistot käyttävät (Microsoft Corporation 2010b).

Edellisten roolien määrittäminen määrittää koneen ohjelmistopalvelimeksi. Määrittämisen toteutuminen kannattaa kuitenkin tarkistaa. Kohdasta Start, Administrative Tools tulisi nyt löytyä Internet Information Services (IIS) Manager -ohjelma, jonka avulla IIS-palvelua voidaan hallita. Oletuksena IIS-palvelut eivät ole toiminnassa, vaan ne tulee sallia IIS-managerin avulla. Windows 2003 Server -käyttöjärjestelmässä on käytössä IIS 6.0. Kun ASP halutaan sallia, valitaan IIS-managerissa palvelimen nimen alta kohta Web Service Extensions ja siellä valitaan Active Service Pages, jonka tilaksi valitaan Allow. Myös ASP .NET tulee sallia. Jos ASP .NET ei ole valittavana, se tulee lisätä Windowsin komponentteihin. Tämä tapahtuu valitsemalla Start, Control Panel, Add or Remove Programs ja sieltä kohta Add/Remove Windows Components. Avautuvasta ikkunasta valitaan Application Server ja Details. Avautuvasta ikkunasta suoritetaan valinta kohteelle ASP .NET ja valitaan OK, Next ja Finish.

ASP .NET toimii Dynamics CRM 4.0:n verkkopalvelimena. ASP on lyhennys sanoista Active Server Pages, joka on Microsoftin kehittämä dynaamisten WWW-sivujen luomiseen tarkoitettu palvelinpuolen ohjelmointimenetelmä (Microsoft Corporation 2010c).

4.4.3 Active Directory

Microsoft Dynamics CRM 4.0 omaa varsin runsaat ohjelmistolliset vaatimukset. Tietokoneen, johon ohjelmisto asennetaan, tulee hallita kaikkia Active Directoryn toimintoja (Microsoft Corporation 2010d). Active Directory (AD) on käyttäjätietokanta ja hakemistopalvelu, joka sisältää tietoa käyttäjistä, tietokoneista ja verkon resursseista. Se mahdollistaa keskitetyn resurssien jakamisen käyttäjille ja sovelluksille, sekä tarjoaa tavan nimetä, kuvata, paikallistaa, hallita ja suojata käytössä olevia verkon resursseja. AD-palvelulla voidaan luoda sekä loogiset että fyysiset rakenteet verkon osia varten. Lisäksi jokaiselle AD-toimialueelle tulee määrittää DNS-toimialuenimi. (Kuosmanen 2009, 23) Tässä koeasennuksessa toimialuenimeksi on valittu TESTISERVER.FI. Tietoturvan kannalta olisi toivottavaa, että tietokone, johon Dynamics CRM on asennettuna, ei kuitenkaan toimisi Active Directory Domain Controllerina. Domain Controller (DC) on palvelin, joka valvoo ja

myöntää käyttöoikeuksia Windows-palvelinympäristössä (Wikipedia 2010b). Active Directory on oleellinen vaatimus Dynamics CRM 4.0:n asennuksessa, sillä Dynamics CRM käsittelee objektien, kuten käyttäjien tietoja AD:n kautta (Microsoft Corporation 2005). Toisen tärkeän komponentin, Microsoft SQL Serverin, ei edes tarvitse olla asennettuna samassa laitteessa kuin CRM-palvelun, mutta CRM -palvelimesta on oltava yhteys saman Active Directory -hakemistopalvelun toimialueen tietokoneeseen, johon SQL Server on asennettuna (Microsoft Corporation 2008). Ennen AD:n asennusta tulee tietokoneen olla yhdistettynä palvelimelle, jota Active Directoryn on tarkoitus hallinnoida, tai vaihtoehtoisesti tässä kohdassa voidaan määrittää kokonaan uusi palvelinmetsä. Tietokone voidaan liittää palvelimeen valitsemalla Start, ja kohdasta My Computer hiiren kakkospainikkeella kohta Properties, josta avautuvasta ikkunasta valitaan kohta Computer Name. Tästä välilehdestä valitaan kohta Change, jossa palvelinasetuksia pääsee muuttamaan. Toimenpide edellyttää verkon pääkäyttäjäoikeuksia.

Active Directoryn määrittäminen avataan valitsemalla Start, Run ja kirjoittamalla avautuvaan kenttään "dcpromo" ja valitsemalla OK. Asennuksessa on huomioitava, että ennen kuin Active Directoryn määrittäminen voidaan toteuttaa, tulee tietokoneen olla osa verkkoa, johon AD:a ollaan liittämässä. Tässä testiasennuksessa tietokoneelle oli määritetty oma verkko. Verkkomäärittäminen ja Active Directoryn määrittäminen ovat osaltaan kriittisiä, sillä virheellisesti tehtyjä asetuksia ei ole helppoa muuttaa, vaan muutoksien toteuttaminen jälkepäin on usein raskasta ja aikaa vievää. Tämä tuli todettua siinä vaiheessa, kun tuli tarve liittää Windows Server 2003 -palvelinkone osaksi Windows Server 2008 R2 -pohjaista verkkoympäristöä. Tämä ei onnistunut, koska tilannetta ei ollut otettu huomioon uudemman palvelimen määrittämisessä. Verkkoyhteyksien määrittämiseen onkin siksi kiinnitettävä erityistä huomiota. Tämän työn rajallisuuden takia näihin asioihin ei ole tässä kiinnitetty tarkempaa huomiota. Active Directoryn saa kokeilun kaltaisessa ympäristössä toimimaan helposti antamalla sille jokin NetBIOS-nimi ja määrittämällä kone DNS-palvelimeksi AD:n määrittämisjärjestelmän yhteydessä. Asennuksen aikana tulee olla käytössä asennusmedia, jolta käyttöjärjestelmä on asennettu. Asennuksen lopuksi tietokone on käynnistettävä uudelleen.

4.5 Määritykset SQL Server -tietokantapalvelimelle

4.5.1 SQL Server -tietokantapalvelin

Microsoft SQL Server on Microsoftin valmistama relaatiotietokantapalvelin, joka käyttää pääasiassa SQL-kyselykieltä (Wikipedia 2010c). SQL eli Structured Query Language on IBM:n kehittämä standardoitu tietokantakieli, jonka avulla käyttäjä voi määrittellä tietokannan, ylläpitää sitä ja kohdistaa siihen kyselyitä. SQL-kieli on kaikkien nykyaikaisten tietokannanhallintajärjestelmien taustalla ja käytännössä kaikki relaatiotietokannat ymmärtävät SQL-kieltä. (Pihl 1998.) SQL Server 2005 julkaistiin lokakuussa 2005. Sitä edeltänyt versio oli SQL Server 2000. Nykyinen uusin versio ohjelmasta on SQL Server 2008. (Wikipedia 2010c.)

Microsoft SQL Server -palvelinohjelmistosta liikkuu markkinoilla suuri määrä eri versioita. Sekä SQL Server 2005 että SQL Server 2008 -ohjelmistoista löytyy runsaasti erilaisia versioita, jotka soveltuvat vaihtelevasti erilaisiin käyttötarkoituksiin. SQL Server Express on vapaasti jaettava ja ladattava versio Microsoftin SQL Server -relaatiotietokantahallintaohjelmistosta, ja se on tarkoitettu lähinnä sulautettujen ja pienemmän kokoluokan järjestelmien tietokantojen hallintaan. Sen käytölle on asetettu lukuisia teknisiä rajoitteita esimerkiksi tietokannan koon ja prosessorin käytön osalta. SQL Expressiin kuuluvat kuitenkin lähes kaikki ne komponentit, mitkä ovat saatavilla myös ohjelmiston maksullisiin versioihin. (Wikipedia 2010d.) Näiden joukkoon ei kuitenkaan kuulu SQL Server Agent -palvelua.

SQL Server Agent -palvelun puuttuminen tarkoittaa käytännön tasolla sitä, ettei Microsoft Dynamics CRM -ohjelmisto toimi tietokoneessa, jossa on SQL Server Express tietokannan hallintaohjelmisto. Tästä syystä Dynamics CRM:in käyttäjä joutuu investoimaan myös varsinaiseen SQL-palvelinohjelmistoon. Tämä tulee ymmärtää ohjelmiston käytön kokonaiskustannuksia laskettaessa. SQL Server 2005 onärkevin valinta, kun tietokantapalvelinohjelmiston on toimittava yhdessä Microsoft Dynamics CRM 4.0:n kanssa. SQL Server 2008 toimii myös CRM 4.0:n kanssa, mutta asennus on haastavampi prosessi, koska asennuksen aikana on

asennettava myös joukko Microsoftin tarjoamia Hotfix-päivityksiä (Microsoftin tuotetuki 2009b). Hotfix on Microsoftin tarjoama palvelu sellaisille asiakkaille, jotka eivät voi odottaa varsinaisten Service Packien julkaisua. Hotfix-päivitys korjaa ohjelmistosta löydettyjä ongelmia, kuten ohjelmointivirheitä ja tietoturva-aukkoja (Mu 2007). Tätä taustaa vasten voidaan olettaa, että SQL Server 2008 tarjoaa täyden tuen Dynamics CRM 4.0:lle tulevaisuudessa, kunhan tarvittava Service Pack on asennettuna. Tosin SQL Server 2008:sta on jo julkaistu Service Pack 1, joka ei ole korjannut puutetta.

Windows Server 2008 R2 -käyttöjärjestelmään voidaan asentaa SQL Server 2005 Service Pack 3 tai SQL Server 2008 Service Pack 1 tai mikä tahansa myöhempi versio. SQL Server 2008 R2 -versiota ei ole kirjoitushetkellä vielä virallisesti julkaistu, mutta myös sen voi lisätä tuettujen SQL Server -tietokannanhallintaohjelmistojen ryhmään. Tuki Microsoft Dynamics CRM 4.0:lle on tullut vuoden 2009 viimeisellä neljänneksellä. (Microsoft 2010.) Windows Server 2003 -käyttöjärjestelmään voidaan asentaa mikä tahansa SQL Server 2005 tai SQL Server 2008 -tietokannanhallintaohjelmisto (Microsoft Corporation 2009).

4.5.2 SQL Server 2005 -tietokantapalvelimen asentaminen

Kun edeltävät määrykset lähiverkon, palvelinroolien ja Active Directoryn osalta on tehty, voidaan tietokoneeseen asentaa relaatiotietokantapalvelin, eli tässä tapauksessa SQL Server 2005. Ennen SQL Server 2005 -palvelimen asennuksen suorittamista on hyvä ymmärtää, että monet asennuksen aikaiset määrykset liittyvät turvallisuus- ja tietosuojakysymyksiin ja todellisessa asennuksessa näiden valintojen määrittäminen kannattaa tehdä organisaation omien tietoturvanäkökulmien kautta. SQL-palvelin ja Dynamics CRM ovat erityisen herkkiä oikeuksien myöntämiseen ja tietoturvaan liittyvissä kysymyksissä, joten asennustyö kannattaa jättää ihmiselle, jolla on selkeä ymmärrys organisaation tietoturvakysymyksistä. Tässä esitetyt ratkaisut havainnollistavat helpointa tapaa saada järjestelmä toimimaan halutulla tavalla. Tämä tapa ei ole tietoturvan kannalta optimaalinen, koska tässä esitettyjen määrytysten kanssa on menty usein sieltä, missä aita on matalin.

Asennusmedia avaa ikkunan, josta valitaan Install-kohdan alta Server components, tools, Books Online and samples. SQL Server 2005:n asennus alkaa. Asennusohjelma lataa koneelle tukikomponentteja ja suorittaa tarkistuksen, joka selvittää voidaanko SQL palvelin asentaa koneeseen. Jos virheitä ei esiinny, voidaan asennusta jatkaa. Kohdassa Components to Install valitaan kohta Advanced. Tässä kohdassa on mahdollista valita kaikki ne komponentit, joita SQL Server -palvelimeen halutaan asentaa. Kannattaa valita ainakin kaikki Dynamics CRM:in kannalta keskeiset komponentit, mutta myös muut komponentit voi ihan hyvin asentaa. Valittava on ainakin Database Services ja erikoisesti alakategoriat Data Files ja Full-Text Search. Valita tulee ehdottomasti myös Reporting Services ja kaikki alakategoriat. Myös Integration Services ja Client Components kohdat tulee valita. Documentation, Samples and Sample data -kohta kannattaa valita, jos haluaa esimerkkidatatiekostoja ja ohjeita ohjelman käytön harjoitteluun.

Seuraavaksi siirrytään kohtaan Instance Name, johon valitaan Default instance. Kohdassa Service Account valitaan kohta Use a Domain User Account ja annetaan tähän tarvittavat tiedot. Alimmassa kohdassa voidaan määrittää, mitkä prosessit käynnistetään automaattisesti asennuksen jälkeen. Kaikki kohdat kannattaa jättää tyhjiksi. Kohdassa Authentication Mode kannattaa valita Windows Authentication Mode.

Kohdassa Collation Settings on syytä tehdä valinnat, jotka tukevat suomenkielisiä asetuksia ja suomalaista esitystapaa. Kohdassa Report Server Installation Options kannattaa valita Install the Default Configuration. Tämän jälkeen asennus voi alkaa. Kun asennus on valmis, voidaan asennusvelho sulkea valitsemalla Finish. Dynamics CRM 4.0 ei tue SQL Server 2005 -palvelinohjelmistoa, jos siihen ei ole asennettuna vähintään ohjelmistopäivitys Service Pack 3. Service Pack 3 -asennusmedia on ladattavissa Microsoftin sivuilta. Jos jotkin SQL-palvelimen prosessit ovat käynnissä, kannattaa ne pysäyttää ennen Service Packin asennusta. Tämän voi tehdä manuaalisesti valitsemalla Start, Administrative Tools ja Services ja pysäyttämällä SQL-palvelimeen liittyvät prosessit. Näin Service Pack voidaan asentaa ilman tietokoneen uudelleenkäynnistystä. Kun asennusmedia ilmoittaa, että asennus on valmis, kannattaa palvelut jälleen käynnistää.

Vasta sitten voidaan asennusvelho sulkea. Jos kohta Launch the User Provisioning Tool for Windows Vista after SP3 Installation Completes on valittuna, käynnistyy ohjelma, jossa käyttäjälle voidaan määrittää pääkäyttäjaoikeudet SQL-palvelimelle. Tätä tarvitaan ehdottomasti uuden sukupolven Windows-käyttöjärjestelmäympäristössä, mutta toimenpiteen suorittamisesta ei ole haittaa Server 2003 -ympäristöissäkään.

Kun SQL Server -palvelin on asennettu, kannattaa tarkistaa IIS 6.0:n määrykset uudelleen. IIS-Managerissa kohta WebDAV tulee sallia. Myös IIS:n oletussivu tulee määrittää yhteensopivaksi Reporting Servicesin kanssa. Tämä tapahtuu valitsemalla kohdasta Web Sites, Default Web Site ja sen päältä valitsemalla hiiren oikealla painikkeella valikon, josta valitaan Properties. Properties-ikkunan Documents-välilehdellä tarkistetaan, että kohta Enable default content page on valittuna. Välilehdellä ASP .NET valitaan kohdassa ASP .NET version -versioksi 2.0.50727, eli se versio, mikä aikaisemmassa vaiheessa asennettiin.

4.5.3 SQL Server Reporting Services

SQL Server Reporting Services (SSRS) on Microsoftin kehittämä palvelin pohjainen raporttien hallintaohjelmisto. Sen avulla voidaan toteuttaa ja toimittaa erilaisia raportteja. Sitä hallitaan verkkopohjaisen käyttöliittymän avulla ja ohjelma tukee Web Services -käyttöliittymää. (Microsoft Corporation 2009b.) Web service on ohjelmistojärjestelmä, joka on suunniteltu tukemaan verkon yli tapahtuvia operatiivisia toimintoja. Web service toimii siis taustalla, kun palvelin tarjoaa muille tietokoneille palvelun HTTP:n tai muun Internet-pohjaisen protokollan yli. (Booth, ym. 2004.) Voidaan sanoa, että Reporting Services -palvelu on täydellisesti sulautettu Dynamics CRM -järjestelmään. Raporttien tieto on metatietoa eli tietoa tiedosta. Täten CRM-ohjelmisto voi hallita käyttöoikeuksia niin, että käyttäjä voi hallita raportteja ilman itse datan hallintaoikeuksia tai toisin päin. Tämän on tarkoitus parantaa tietoturvaa ja tiedon luotettavuutta. (Givens 2008.)

Kun käyttäjä haluaa suorittaa raportin CRM 4.0 -ohjelmalla, ASP .NET -komponentti suorittaa datan kyselyn SQL Server Reporting Services Report

Viewerin avulla. SSRS Report Viewer kontrolloi ASP .NET -komponenttia, joka siis toimii CRM 4.0:n verkkopalvelimena. Yksi merkittävä etu SSRS:n käytössä on siis se, että ohjelma mahdollistaa CRM:in raporttien luvun ja käytön mistä tahansa pelkän URL:n eli verkko-osoitteen avulla. (Givens 2008.)

Koska CRM:in ja SSRS:in toiminnot on integroitu, tulee myös näiden suojausten olla yhteneväistä. CRM 4.0:ssa käyttäjien oikeuksien hallinta voidaan hoitaa kahdella tavalla. Ensimmäinen tapa on yhdistää CRM-palvelimen, SSRS-palvelimen ja SQL-palvelimen käyttäjien tunnistautumistiedot CRM tietokannan kanssa. Näin monimutkainen käyttäjätietojen hallinnointi on koettu varsin hankalaksi prosessiksi. Toinen tapa on käyttää SSRS:n MS CRM Connector -työkalua, joka on eräänlainen SSRS:n lisäosa. Se hallitsee kaikkien tehtävien delegointia. Tämän työkalun käyttö on suositeltavaa varsinkin, jos kyselyitä tapahtuu paljon verkon yli, kuten jos SQL Server ja CRM-ohjelmisto on asennettu eri laitteisiin, tai jos CRM yhteyden muodostuksessa ei käytetä NT Authority -käyttäjärajapintaa. (Givens 2008.) MS CRM Connectorin hankinta on kuitenkin maksullista, joten tämän ohjelman käyttö ei ole luonteeltaan se edullisin vaihtoehto.

Reporting Services toimii jouhevasti 2003 Serverissä toisin kuin 2008 Serverissä, johon sen määrittäminen toimivaksi osoittautui ylivoimaiseksi haasteeksi. Kun IIS on toiminnassa ja SSRS asennettuna, tulisi Reporting Services -palvelun olla saavutettavissa Internet Explorer -selaimella. Internet Explorer kannattaa avata pääkäyttäjänä. SSRS:n selainpohjainen käyttöliittymä löytyy oletusasetuksilla, kun osoitekenttään kirjoitetaan http://palvelimen_nimi/reports. Ennen yhdistämistä käyttäjän on kirjaututtava sisään järjestelmän käyttöoikeudet omaavilla tunnuksilla. Jos selain ei salli yhteydenottoja tuntemattomille osoitteille, tulee sivu lisätä luotettujen sivujen joukkoon. Tämä tapahtuu IE 8 -selaimessa kohdasta Internet Options, Security, Trusted Sites, Sites ja lisäämällä osoite luotettujen sivujen joukkoon. Muissakin IE:n versioissa toimenpide on suunnilleen samanlainen. Lopputuloksena selaimen tulisi avautua selainpohjainen käyttöliittymä, jonka avulla SSRS:n oikeuksia ja tietokantoja voidaan hallita.

4.6 Microsoft Dynamics CRM -median asentaminen

4.6.1 Huomioitavia seikkoja ennen asennusta

Microsoft Dynamics CRM 4.0:n asentaminen yritykseen tai organisaatioon on merkittävä prosessi, eikä sitä tule missään nimessä nähdä yksittäisenä suoritteena, vaan CRM -ohjelmiston asentaminen ja käyttöönotto tulee nähdä koko organisaation laajuisena prosessina. Tämän opinnäytetyön rajallisuuden takia tässä on keskitytty vain asennuksen tekniseen puoleen.

Tarkempia ohjeita varten on hyödyllistä hankkia Microsoft Dynamics CRM 4.0 -ohjelman käyttö- ja toteutusohjeet tai vieraila sivustolla <http://technet.microsoft.com/en-us/library/bb496810.aspx>, jossa on tarjolla yksityiskohtaiset ohjeet ohjelmiston asentamista ja käyttöönottoa varten. Käyttöönotto edellyttää kohtuullista englannin kielen taitoa, sillä kattavaa ohjeistusta ei ole saatavilla suomeksi.

4.6.2 Asentaminen asennusmedian avulla

Kun kaikki edellisissä kappaleissa käsitellyt toimet on toteutettu onnistuneesti, voidaan aloittaa varsinaisen Dynamics CRM -ohjelmiston asennus. Asennusmedia käynnistyy päävalikkoon (Kuva 1), jossa on mahdollista suorittaa eri asennusvaihtoehtoja. Ensimmäiseksi valitaan ylimmäinen vaihtoehto eli Microsoft Dynamics CRM Serverin asentaminen. Alussa asennusohjelma kysyy päivitetäänkö asennustiedostot, tämä kannattaa toteuttaa. Toimenpidettä varten tarvitaan Internet-yhteys.

Käyttöoikeuslisenssin antamisen ja käyttöoikeussopimuksen hyväksymisen jälkeen asennusohjelma asentaa asennuksessa tarvittavat komponentit. Tämän jälkeen valitaan haluttu asennustapa. Tavaksi kannattaa määrittää vaihtoehto Typical. Seuraavaksi voidaan määrittää asennetaanko ohjelmisto valmiiseen Dynamics CRM -ympäristöön vai luodaanko uusi ympäristö. Lisäksi on määritettävä tietokone, joka toimii verkkoympäristön SQL-palvelimena. Seuraavaksi kysytään organisaation nimeä ja pyydetään määrittämään alueasetukset. Ne kannattaa määrittää huolellisesti.

Seuraavaksi tulee määrittää ohjelman tallennuspaikka kiintolevyllä. Ohjelma voidaan asentaa mihin tahansa hakemistoon, mutta oletussijaintia ei kannata syyttää mennä muuttamaan.



Kuva 1. Asennusmedian alkuvalikko

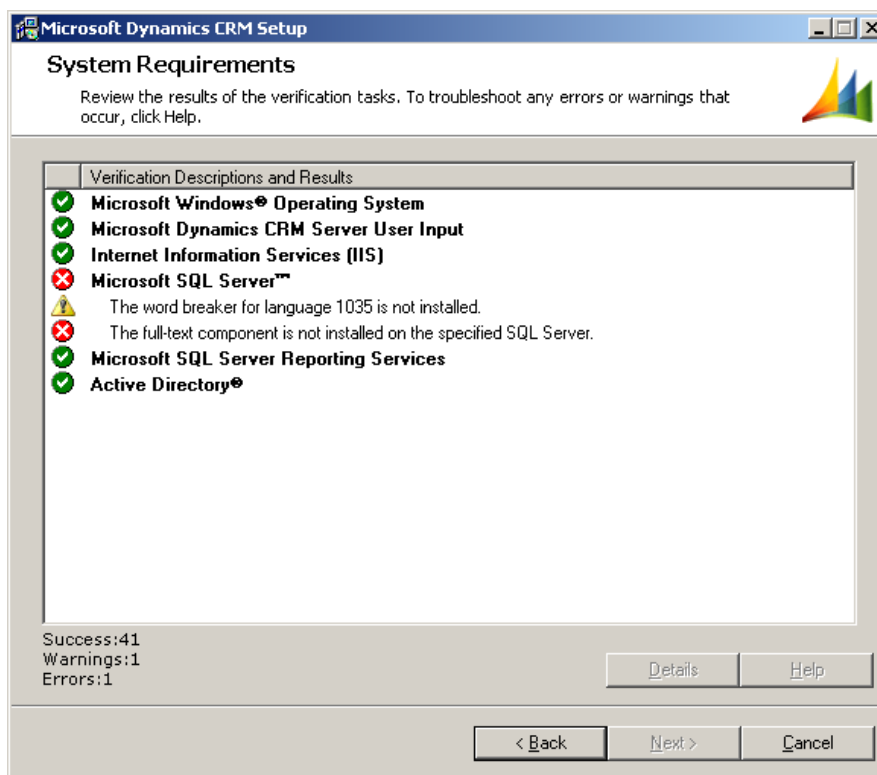
Microsoft Dynamics CRM 4.0 -ohjelma on verkkopohjainen sovellus, jota hallitaan selaimen avulla. Erillistä käyttäjärajapintaa ei ole. Kohdassa Select Web Site pyydetään määrittämään se sijainti, mihin verkon osoitteeseen CRM-ohjelmisto halutaan määrittää. Oletussivua ei kannata määrittää CRM-ohjelman sijainniksi, koska se on jo määritetty SSRS-ohjelmalle oletussivuksi, ja tämä osoite oli http://palvelimen_nimi/Reports. Niinpä CRM-ohjelmistoa varten kannattaa määrittää uusi verkko-osoite. Oletuksena asennusohjelma määrittää ohjelman käyttämään porttia numero 5555. Portin voi myös määrittää itse. Verkon palomuurin tulee sallia liikenne sen portin läpi, jota Dynamics CRM -ohjelma käyttää. Seuraavaksi asennusohjelma kysyy, missä päin verkkoa SQL Server Reporting Services -palvelin sijaitsee. Jos käytössä on oletusasetukset, verkko-osoite tulee kirjoittaa muodossa http://palvelimen_nimi/reportserver eli tässä <http://testiserver/reportserver>.

Seuraavaksi asennusohjelma kysyy Active Directoryn organisaatioyksikön sijaintia. Tämä voidaan hakea valitsemalla Browse. Auenneesta ikkunasta

valitaan palvelin ja Domain Controllers -kansio ja painetaan OK. Jos Browse-valinta ei näytä mitään, eivät Active Directoryn asetukset ole oikein vaan AD on määritettävä uudelleen, ennen kuin asennusta voidaan jatkaa. Määrittäminen on oikein, kun organisaatioyksiköksi (OU) on valittu Domain Controllers ja Domain Controllereja (DC) ovat palvelin ja DNS-osoite. Tässä määrittämisessä saatiin siis "OU=Domain Controllers,DC=TESTISERVER,DC=FI".

Tämän jälkeen tulee määrittää käyttäjän turvallisuusasetukset. Asetusten määrittely on Windows NT 6.0 ja uudemmissa versioissa muuttunut ja vaikeuttanut SQL Server -pohjaisten ohjelmien asennustyötä. Windows Server 2003 -ympäristössä kuitenkin riittää, että kohtaan Security Account määritetään Network service account ja jatketaan eteenpäin. Seuraavassa kohdassa tulee määrittää sähköpostireitittimen asetukset. Jotta CRM-ohjelmistoa voidaan käyttää MS Outlook -sähköpostiohjelman avulla, tulee määrittää se reititin, joka organisaatiossa hoitaa sähköpostiliikennettä. Kokeilutilanteessa, jossa MS Outlookia ei ole tarkoitus käyttää, reitittimeksi voidaan kuitenkin määrittää mikä tahansa verkon aktiivinen laite.

Seuraavassa vaiheessa ohjelma tarkistaa annetut asetukset ja määrittää ovatko ne kelvolliset. Ohjelma tarkistaa yli neljäkymmentä kohtaa, joista jokaisen tulee olla kunnossa, ennen kuin asennusta voidaan jatkaa. Viimeistään tässä vaiheessa verkon ja laitteiston asetuksissa tapahtuneet virheet paljastuvat. Paljastuneet virheet voivat olla siitä ikäviä, että pahimmillaan koko järjestelmä on rakennettava uudestaan. Ohjelma tarkistaa seuraavat CRM-ohjelman käytön kannalta kriittiset asetukset ja niiden toiminnan. Tarkistettavia asioita ovat käytössä oleva käyttöjärjestelmä, käyttäjän oikeudet, IIS:n asetukset, SQL-palvelimen asetukset, SQL Server Reporting Servicesin asetukset ja Active Directoryn asetukset. Jos järjestelmä läpäisee nämä kaikki kohdat virheettömästi, voidaan asennusta jatkaa. Tässä vaiheessa ohjelma voi antaa myös varoituksia, jotka eivät estä ohjelman asennusta, mutta ne voivat aiheuttaa rajoitteita ohjelman käytölle asennuksen jälkeen.



Kuva 2. Asennusohjelma on tarkistanut asetukset ja havainnut virheen

Kun asensin Dynamics CRM 4.0:n Windows 2003 Serveriin ensimmäisen kerran, kohtasin yhden virheen, joka esti ohjelman asentamisen. Virheilmoitus kertoi, että CRM-ohjelman kannalta oleellinen full-text-komponentti puuttui, joten ohjelmiston asennusta ei voinut jatkaa (Kuva 2). Tämä komponentti olisi tullut asentaa SQL-palvelimen asennuksen yhteydessä, joten ainoaksi vaihtoehdoksi jäi keskeyttää asennus ja asentaa SQL-palvelin uusiksi. Tämä oli erittäin puuduttava ylimääräistä työtä aiheuttanut toimenpide. Tämäkin kertoo osaltaan siitä, kuinka huolellisesti valmistelut ennen ohjelmiston asennusta on tehtävä, jotta Microsoftin CRM-ohjelmisto voidaan asentaa onnistuneesti.

Kun ohjelma ei huomautta virheistä, voidaan asennus suorittaa loppuun. Tämä ei kuitenkaan tarkoita, että Dynamics CRM olisi nyt toimintakuntoinen. Seuraava vaihe on asentaa SSRS:in ja Dynamics CRM:in yhdistysohjelma. Tämä tapahtuu siten, että käynnistetään Dynamics CRM 4.0:n asennusmedia ja alkuvalikosta valitaan kohta Connector for SQL Server Reporting Servicesin asentaminen. Tässäkin kohdassa tarvitaan Internet-yhteyttä, jonka avulla ohjelma lataa asennustiedostojen päivitykset. Tämän jälkeen käyttäjä hyväksyy käyttöoikeussopimuksen ja antaa ohjelman

asentaa tarvittavat asennusta tukevat ohjelmistokomponentit. Seuraava vaihe on määrittää se verkon laite, joka toimii SQL-tietokantapalvelimena. Jos palvelin on se kone, johon Dynamics CRM on asennettu, määritetyksi tulee kyseinen laite. Onnistunut asennus edellyttää, että organisaatioyksikkö on määritetty oikein asiakkuudenhallintaohjelmistoa asennettaessa. Omalla kohdallani kävi ensimmäisellä kerralla siten, että määrittäminen oli tehty virheellisesti, jolloin tämä asennus keskeytyi virheilmoitukseen. Tästä syystä jouduin asentamaan Microsoft Dynamics CRM 4.0:n uudestaan ja toimimaan, kuten organisaatioyksikköä koskevassa kohdassa aiemmin kerrottiin. Tämän jälkeen myös SSRS Connectorin asennus onnistui.

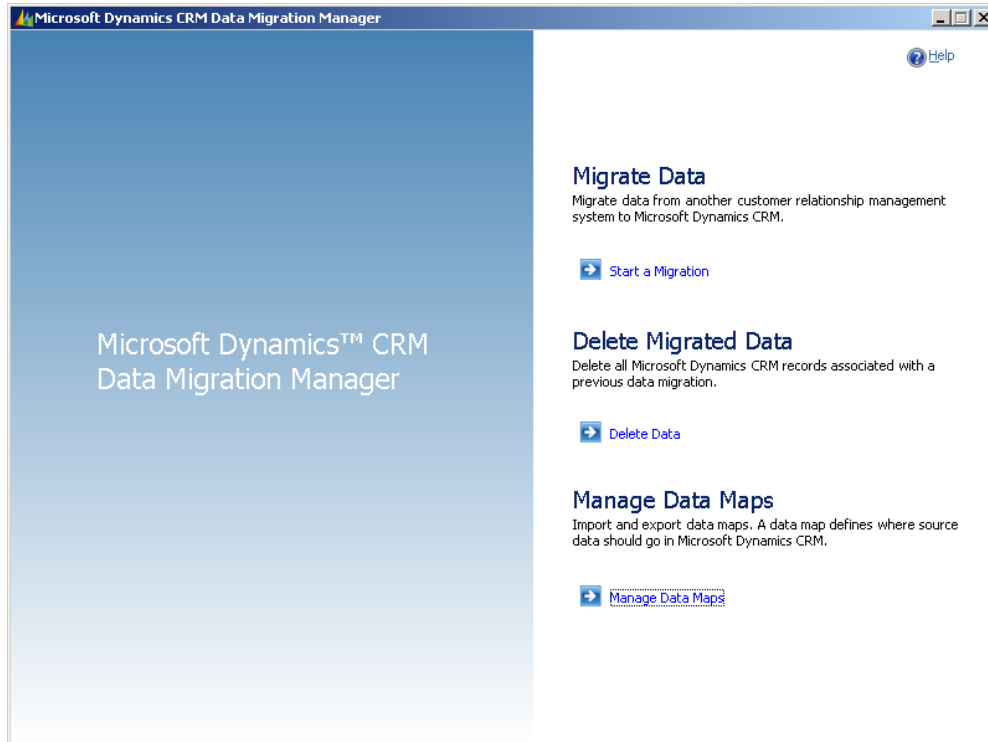
4.7 Tietokantojen siirtäminen Dynamics CRM 4.0 -ohjelmistoon

4.7.1 Data Migration Manager

Kun sekä Dynamics CRM Server -ohjelmisto että SSRS Connector for CRM ovat asennettuina, on CRM-ohjelmiston asentaminen suoritettu. Asiakkuudenhallintaohjelmisto on kuitenkin täysin hyödytön ilman tietoaineita. Tarvitaan siis tietokantoja, joita ohjelma voi käsitellä. Ongelma onkin tässä vaiheessa se, että ohjelmaan ei ole mahdollista liittää tietokantaa. CRM-ohjelmiston mielekkään käytön kannalta on oleellista, että ohjelmaan voidaan siirtää tietokantoja ja vielä mielellään useista eri lähteistä. Tämä ongelma ratkeaa hankkimalla käyttöön Microsoftin tarjoaman Microsoft Dynamics CRM 4.0 Data Migration Manager -ohjelman.

Data Migration Manager on työväline, jota voidaan käyttää yhdistämään informaatiota muista asiakkuudenhallintaohjelmistoista tai tietokantaohjelmistoista, kuten MS Office Accessista Microsoft Dynamics CRM 4.0:aan. Käytettäväksi tarkoitettu tietoaines tuodaan CSV-muodossa sinne, missä sitä halutaan säilyttää. Tietoaineksesta valitaan pieni osa, joka kokeiluluontoisesti siirretään Data Migration Managerin avulla. Tämän jälkeen tarkistetaan, että siirrossa käytetty tietoaines siirtyi oikein CRM-ohjelmistoon. Jos virheitä ei ilmene, voidaan testisiirto hävittää. Tämän jälkeen siirto voidaan toteuttaa kokonaisuudessaan. Todellinen tietojen yhdistämistoimenpide kannattaa suorittaa edellä kuvatulla tavalla. (Microsoft

Corporation 2009c.)



Kuva 3. Data Migration Manager

Data Migration Manager (Kuva 3), lyhennettynä DMM, on ladattavissa Microsoftin verkkosivuilta. Ohjelma asennus on helppoa, ja asennuksen jälkeen ohjelman avautuessa valitaan Sign In -nappi, jolloin ohjelman määrittelyvelho aukeaa. Määritettäviä kohtia on useita. Ensimmäisessä vaiheessa valitaan My Company, jolloin ohjelma etsii tietokantoja organisaation lähiverkosta. Seuraavaksi tulee määrittää se CRM:in osoite, johon tietoja haetaan. Dynamics CRM 4.0:n asennuksen yhteydessä ohjelmalle määritettiin uusi verkko-osoite. Dynamics CRM löytyy IIS:n kautta osoitteesta <http://localhost:5555>, jossa localhost on IIS:n oletusverkko-osoite ja 5555 sen portin numero, jonka kautta Dynamics CRM -ohjelmaan ollaan yhteydessä. Seuraavaksi ohjelma kysyy käyttäjän oikeuksia, jolloin on annettava tietokoneen pääkäyttäjän nimi ja salasana. SQL-palvelimen määrittelyn jälkeen ohjelma tarkistaa annetut määrittelyt, ja jos ne ovat kunnossa, voidaan määrittelyä jatkaa. Tämän jälkeen DMM käynnistyy uudelleen.

DMM ei ole ainoa tapa siirtää tietoja CRM-ohjelmistoon. Dynamics CRM 4.0 sisältää sisäänrakennetun Import Data Wizard -velhon, jonka avulla ohjelman käyttöön voidaan siirtää yksittäisiä tietokantoja. Tämän lisäksi Microsoft Dynamics CRM Software Development Kit tarjoaa työkaluja, joiden avulla käyttäjä voi rakentaa oman tietojensiirtotyökalun. Tätä ratkaisua voidaan käyttää organisaatioissa, jotka haluavat automatisoida tietokantojen yhdistämisprosesseja. DMM on kuitenkin ratkaisusta monipuolisempi ja käyttövarmempi. (Microsoft Corporation 2009d.)

4.7.2 Tietokannat Dynamics CRM 4.0 -ohjelmistossa

Kun tarvittavat määrittelyt on toteutettu, päästään DMM-ohjelman avulla siirtämään tietoaineeksi asiakkuudenhallintaohjelmistoon. Tietokanta voi sijaita missä päin lähiverkkoa tahansa, mutta tässä koetilanteessa se on sijoitettu kansioon joka sijaitsee samassa laitteessa kuin CRM-ohjelmisto. Ensiksi tietokanta on kuitenkin määriteltävä Data Migration Manageriin. DMM suorittamasta yhdistämisprosessista käytetään nimitystä data mapping, tiedonkartoitus.

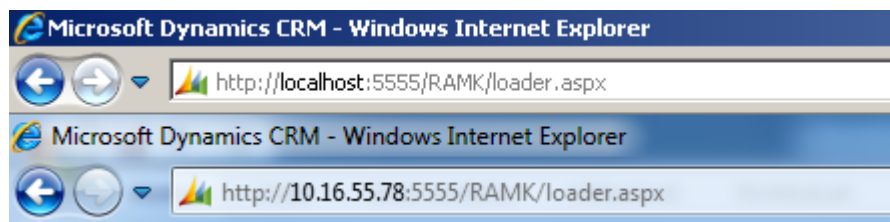
Valitaan kohta Manage Data Maps, valitaan Import, ja etsitään tietokannan XML-tiedosto kovalevyltä tai verkkoympäristöstä. Tiedoston tuomisen jälkeen tietokanta löytyy DMM:in tietokarttojen joukosta. Tämän jälkeen palataan DMM:in päävalikkoon ja valitaan kohta Start a Migration. Tämän toiminnon avulla data voidaan yhdistää Microsoftin asiakkuudenhallintaohjelmistoon. Valitaan kohta Create a new migration based on a previous migration ja valitaan valikosta aiemmin haettu tietokanta. Tässä esimerkissä käytin tietokantana Microsoftin sivuilta ladattavissa ollut Sample Data Map -tietokantaa.

Kun haluttu tietokanta on valittu, käynnistyy Data Migration Wizard -velho, jonka avulla tietokanta voidaan tuoda CRM-ohjelmaan. Kohdassa Start valitaan Express, jos ei haluta tehdä muutoksia valittuun tietokantaan. Kohdassa Name siirtotoimenpide tulee nimetä. Kohdassa Files valitaan ne tiedostot, jotka halutaan siirtää CRM-ohjelmiston käyttöön. Dynamics CRM -ohjelmaan liitettyjen tiedostojen tulee olla CSV-muodossa.

CSV, eli lyhenne sanoista comma-separated values, on tiedostomuoto, jolla tallennetaan yksinkertaista taulukko-dataa. CSV on yksinkertainen tekstipohjainen tiedosto, jossa arvot on eroteltu toisistaan pilkuilla ja rivinvaihdolla. (Shafranovich 2005.) CSV-tiedostoja on mahdollista luoda ja muokata esimerkiksi Microsoft Excel -ohjelman avulla. Kun halutut CSV-tiedostot on valittu files-kenttään, voidaan siirtyä eteenpäin. Kohdassa Delimiters CSV-tiedostojen tulkinta-arvoja on mahdollista muuttaa. Esikatselun avulla voi selvittää, onko ohjelma ymmärtänyt tietokannan tiedot oikein. Kohdassa Validating ohjelma selvittää, onko data oikean kaltaista. Hankaluuksia datan siirtämisessä aiheutti käyttäjätietojen määrittäminen. Käyttäjätietojen vääränlainen määrittäminen aiheutti paljon virheitä tuotuun dataan. Niinpä tieto siirtyi CRM-ohjelmiston käyttöön epätäydellisenä. Jos tiedonsiirto tapahtuu epätoivotusti, voidaan Data Migration Managerin avulla myös poistaa aiemmin siirrettyjä tietoja. Näin virheellisesti siirtyneet tiedot voidaan poistaa uuden siirtoyrityksen tieltä.

4.8 Dynamics CRM -ohjelman käyttö verkkoympäristössä

Microsoft Dynamics CRM 4.0 -ohjelmiston käyttö on mahdollista minkä tahansa samassa verkkoympäristössä toimivan työasemalaitteen avulla. Ohjelman etäkäyttäjällä on oltava käytössään Internet Explorer -selain sekä tiedossaan CRM-palvelimen IP-osoite ja hyväksyttävät käyttöoikeudet. Tätä varten palvelimelle, johon CRM-ohjelmisto asennetaan, on myönnettävä staattinen IP-osoite. Jos Outlook Express CRM-asiakas on asennettu, voidaan yhteydenotto toteuttaa MS Outlook -sähköpostiohjelman avulla.



Kuva 4. Osoiterivit yhdistettäessä isäntäkoneella (yllä, Win 2003 Server) ja asiakaskoneella (alla, Win 7)

Testausta varten laboratorioon rakennettiin muutaman koneen lähiverkko. CRM-ohjelmistoa pyöritti tavallinen kahden gigabitin keskusmuistilla

varustettu pöytäkone, jossa oli Windows Server 2003 -käyttöjärjestelmä. Tämä kone määritettiin TESTISERVER.FI-verkon DNS-palvelimeksi, jonka kautta verkon muut laitteet yhdistettiin. Yhteys onnistui Windows 7 -käyttöjärjestelmää ja IE 8 -selainta käyttäen, kun selaimen osoitekenttään kirjoitettiin <http://10.16.55.78:5555> (Kuva 4). Tässä osoitteessa <http://> tarkoittaa, että yhteydenotossa käytetään http-protokollaa. 10.16.55.78 tarkoittaa CRM-palvelimen IP-osoitetta, johon yhteys muodostetaan. :5555 tarkoittaa tässä sen portin numeroa, jonka kautta Dynamics CRM:iin ollaan yhteydessä. Testiympäristössä yhteys oli nopea ja ohjelman toiminta sujuvaa. Tässä tilanteessa verkko pystytettiin vasta sen jälkeen, kun CRM-ohjelmisto oli jo asennettu. Todellisessa ympäristössä on suositeltavaa rakentaa verkko ennen CRM-ohjelmiston asentamista. Latauduttuaan ohjelma aukeaa aloitussivulle, jossa ensimmäisenä ovat näkyvillä ajankohtaiset aktiviteetit (Liite 1).

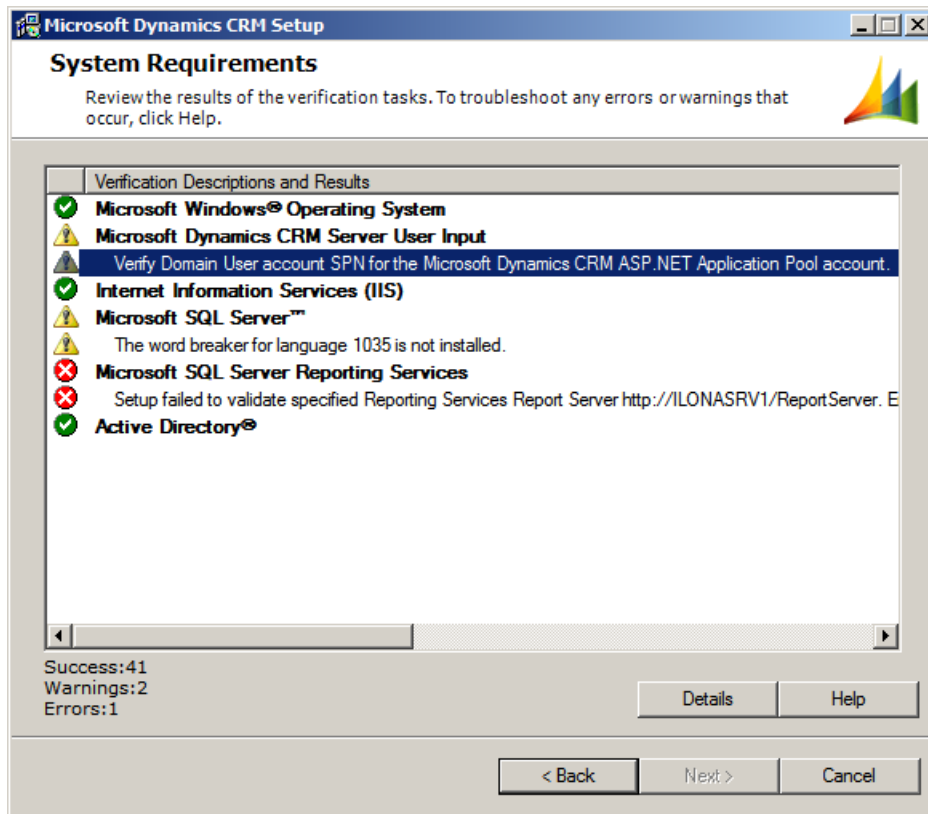
Millä tahansa lähiverkon aktiivisella työpöytälaiteella on näin teoreettinen pääsy kaikkeen siihen tietoon, jota Dynamics CRM käsittelee. Yhteys muodostetaan verkkoselaimen avulla, mikä on kätevä ratkaisu selainohjelmistojen yleisyyden takia. Näin tiedon saavutettavuuden taso on korkea. Samalla periaatteella voidaan muodostaa myös virtuaalinen lähiverkko, joka toimii missä tahansa WWW-verkon yli. Näin organisaation asiakastieto on aina saavutettavissa pelkän nettiselaimen avulla. Kun tietomäärä ja ohjelman käyttökerrat kasvavat, aiheutuu tästä merkittävää kuormitusta palvelimen suorituskyvylle. Palvelimen kuormaa voidaan keventää vapauttamalla palvelin muista tehtävistä ja siirtämällä ne toisen palvelimen hoidettaviksi. Tämä toimenpide kannattaa suorittaa myös paremman tietoturvan takia. Testiympäristössä suorituskykyä tai tietoturvaa ei työn rajallisuuden vuoksi koeteltu.

4.9 Asentaminen Windows Server 2008 R2:een

Windows Server 2008:n osalta tuki Microsoft Dynamics CRM 4.0:lle on tullut vuoden 2009 viimeisellä neljänneksellä (Microsoftin tuotetuki 2009c). Valitettavasti tämä ei ole tarkoittanut sitä, että asennustyön läpivienti olisi helppoa. Omalla kohdallani Dynamics CRM:in asennustyö Microsoftin

uusimpaan palvelinkäyttöjärjestelmään ei koskaan onnistunut, koska ongelmat SQL Server 2005 Reporting Servicesin kanssa olivat ylipääsemättömiä (Kuva 5). Dynamics CRM 4.0:n pitäisi olla myös SQL Server 2008 -yhteensopiva. Ongelmia kuitenkin lisäsi se, että en saanut käyttööni toimivaa versiota SQL Server 2008 -tietokantapalvelinohjelmistosta.

Ongelmat SSRS:n asentamisessa pohjautuvat siihen, että Reporting Services on hyvin riippuvainen IIS:tä. Toiminta Server 2003 -ympäristössä on jouhevaa, kun järjestelmä käyttää oletuksena IIS 6.x -versiota. SSRS 2005 ei ole kuitenkaan täysin yhteensopiva IIS:in uudempien versioiden kanssa. Windows Server 2008 R2 käyttää oletuksena IIS 7.x -versiota. (Knowles 2010.) Ensimmäiseksi ongelmaksi muodostui se, ettei Reporting Services näkynyt valintana asennettavien komponenttien luettelossa SQL-palvelimen asennuksen aikana. Ongelma poistui, kun asennettiin IIS 6.0 yhteensopivuuskomponentti. Tämän jälkeen SQL-palvelimen ja myös Reporting Servicesin asennus onnistui, mutta SSRS ei silti ollut toimintakuntoinen. Käyttäjien asetukset eivät toimineet. Reporting Services ei luonut oleellisia käyttäjäryhmiä rekisteriin. Reporting Servicesin Web Service Identity ei ollut kelvollinen. Ongelman kanssa painiessa meni aikaa, mutta toisaalta opin prosessin kautta ymmärtämään SQL-palvelimen ominaisuuksia paremmin, kuin mitä muuten olisin voinut oppia ymmärtämään.



Kuva 5. Ongelmallista asentamista Win Server 2008 R2 -käyttöjärjestelmään

4.10 CRM-ohjelmiston käyttöönotossa huomioitavia asioita RAMK:ssa

Tutkimuksen aikana esille tulleiden asioiden valossa on ollut tarkoitus selvittää niitä seikkoja, joita voidaan käyttää apuna sisäisten oppimisympäristöjen ja asiakkuudenhallinnan kehittämiseen asiakkuudenhallintaohjelmiston osalta RAMK:ssa. Seuraavaksi käsitelen niitä ohjelman kokeiluvaiheessa ilmenneistä asioita, joiden uskon olevan huomionarvoisia tämän viitekehyksen kannalta.

Asiakkuudenhallinnassa keskeistä on kyetä yhdistämään organisaation sisäiset prosessit ja ulkoiset verkostot niin asiakkaita kuin organisaatiota hyödyttävällä tavalla. Asiakkuudenhallintaohjelmisto on tässä koko organisaation kattavassa prosessissa vain työkalu. Tämän työkalun hankinta ei itsessään paranna suoritusta, jos sitä ei oteta aktiivisesti mukaan jokapäiväiseen työhön ja osaksi rutiineja. Tästä syystä asiakkuudenhallintaohjelmiston käytön menestys on suuresti riippuvainen käyttäjistä. On ensiarvoisen tärkeää, että käyttäjät kokevat ohjelmiston käytön mielekkäänä. Käytön omaksumista edesauttaa, jos ohjelman käyttö on yksinkertaista. En ehtinyt perehtyä työssäni käsiteltävän ohjelmiston käyttöön siltä kannalta, että osaisin ottaa tarkasti kantaa ohjelmiston tavalliselle loppukäyttäjälle asettamiin haasteisiin. On kuitenkin selvää, ettei ohjelmiston kaikkia hienouksia opita hetkessä käyttämään.

RAMK:ssa asiakkuudenhallintaohjelmistoksi on valittu Microsoft Dynamics CRM. Ohjelma on kaupallinen ohjelmisto, jonka hankintakustannukset ovat merkittäviä. CRM-ohjelmiston käyttöönotto on siis taloudellinen riski. Tässä opinnäytetyössä ei ole käytetty vertailukohteena muita CRM-ohjelmistoja. Tästä syystä ohjelmiston kritisoinnin objektiivisuus voidaan kyseenalaistaa. Olen kuitenkin poiminut tähän joitakin huomioita, joita ohjelmiston käyttöönottoa suunniteltaessa voidaan miettiä. Opinnäytetyön rajallisuuden takia myöskään Microsoftin ohjelman varsinaiseen käyttöön ei syvennytty sen tarkemmin. Tässä opinnäytetyössä keskityttiin niihin teknisiin haasteisiin, joita CRM-ohjelmiston käyttöönotossa joudutaan huomioimaan.

Dynamics CRM 4.0 on jo hieman ajastaan jäljessä. Sen asentaminen uuden sukupolven eli Windows NT 6 -sarjan palvelinkoneisiin on vaikeaa. Ohjelmisto tukeutuu Windows Server 2003 -ympäristöön, joka alkaa olla jo vanhentunut käyttöjärjestelmä. Toisaalta tämä ei ole mikään este ohjelman käytölle. CRM-ohjelmisto pyörii kevyemmässäkin laitteessa ongelmitta ja Windows Server 2003 -käyttöjärjestelmä on vielä yleisesti käytössä.

Microsoft Dynamics CRM -ohjelmiston laajamittainen käyttöönotto tarkoittaa, että koko organisaation tietokonejärjestelmä on rakennettava Microsoftin Windows-käyttöjärjestelmäympäristön varaan. Ei riitä että palvelin johon CRM-ohjelmisto on asennettu, käyttää Windows-laitealustaa. Myös kaikkien niiden tietokonelaitteiden, joiden avulla ohjelmiston etäkäyttöä on tarkoitus suorittaa, tulee tukeutua Windowsin ohjelmistokomponentteihin. Esimerkiksi Applen Mac OS X -käyttöjärjestelmä ei tue Internet Explorer -selainta. Ohjelman joustavuus on yksi keskeisistä kriteereistä, kun CRM-ohjelmistoa valitaan. Microsoft voisi parantaa ohjelmansa joustavuutta tarjoamalla laajempaa tukea eri selaimille ja laitealustoille (Kuva 6).



Kuva 6. Virheilmoitus yhteydenmuodostuksessa Firefox-selaimella

Firefox-selaimen on saatavilla IE Tab -lisäosa, joka näyttää Internet-sivut siten kuin ne näkyvät Internet Explorer -selaimessa. Mozilla Firefox -selain on tuettu hyvin monissa käyttöjärjestelmissä. Tämän toiminnon avulla CRM-ohjelmiston etäkäyttö voi olla mahdollista laajemmassa ympäristössä. Lisäosa ei kuitenkaan ole millään lailla virallinen komponentti, vaan sen

toiminnallisuus on täysin riippuvaista siitä yhteisöstä, joka sitä ylläpitää ja kehittää. Lisäosaa ei myöskään ole kirjoitushetkellä tuettu Firefoxin uusimmille versioille. En kokeilutilanteessa saanut Dynamics CRM:ia toimimaan vanhemmassa Firefox 3.5 -selainversiossa Windows 7 -käyttöjärjestelmässä, vaikka IE Tab -lisäosa siinä toimikin.

Nykyään voimakkaasti kasvavalla mobiililaitteiden puolella Microsoft ei ole kovinkaan vahvassa markkina-asemassa. Dynamics CRM:in kehittäjätiimi on kuitenkin vastannut mobiilipuolen haasteisiin. Mobile Express for Microsoft Dynamics on Microsoftin sivuilla ladattavissa oleva ohjelmistokomponentti, jonka avulla käyttäjän on mahdollista ottaa yhteyttä Dynamics CRM 4.0:aan mobiililaitteen selaimen avulla. Ohjelmisto on ilmainen, ja se toimii Microsoftin mukaan ainakin Opera Mini -selaimella. Ilman tätä lisäkomponenttia ohjelman käyttö ei onnistu mobiiliympäristössä. Loppujen lopuksi se, nähdäänkö yhden käyttöjärjestelmän ”loukkua” ongelmana, riippuu lopulta organisaation arvovalinnoista. Vaikka Windows-ympäristölle ei nyt nähtäisikään todellisia vaihtoehtoja, voi tilanne olla toinen tulevaisuudessa. Tukeutuminen yhteen valmistajaan toiminnan kaikilla tasoilla on tietoinen riski.

Mielestäni asiakkuudenhallinta pureutuu käsitteellisellä tasolla varsinaisen tietojen käsittelyn ja tiedon käsittämisen ytimeen. Tiedon hallinta ja tiedon merkityksellisyys ovat avainasemassa, kun asiakkuudenhallintaa tarkastellaan kokonaisuutena. Toisaalta Asiakkuudenhallinta tarjoaa konkreettisia työvälineitä tietoaineksen työstämiseen ja todellisen, ymmärrystä tuottavan, tiedon esilletuomiseen valtavasta määrästä data-ainesta.

Asiakkuudenhallinnan ottamisessa osaksi opetusta voidaan nähdä hyvänä kehityksenä. Asiakkaan tarpeiden ymmärtäminen tulee olemaan liiketoiminnassa yhä keskeisemmässä roolissa. Myös IT-työntekijöiden rooli tulee laajenemaan perinteisistä laitteistopuolen ylläpitotoimista yhä enemmän kohti markkinalähtökohtaisten tuotannon tekijöiden kehittämistä. Asiakkuudenhallintatyökalujen ymmärtäminen nähdään tulevaisuudessa yhä selkeämmin keskeisenä yritykselle arvoa tuottavana osaamisen alueena. IT-

osaamisen kenttä siis laajenee, joten on hyvä, että tämä haaste otetaan opetuksessa vastaan. Opetusympäristöön Dynamics CRM on mielestäni hyvä. Ohjelmisto on tarpeeksi helppokäyttöinen ja selkeä, kunhan käytettävät välineet ovat kunnossa. Teknisesti haastavana voidaan pitää käyttöoikeuksien hallintaa. Parasta olisi, että jokainen oppilas omaisi omat tunnukset ohjelman käyttöä varten. Tällaisen järjestelyn tekniset haasteet tulisi kuitenkin selvittää.

Asiakkuudenhallinnan tavoite on vahvasti taloudellinen. Sen avulla tavoitellaan suurempia voittoja. Kuinka yritysmaailman keinot ovat sovellettavissa korkeakouluun eli oppilaitokseen, jonka ensisijaisena tehtävänä ei ole tuottaa voittoa omistajilleen. Tutkimukseni lähdemateriaalin valossa en törmännyt tämän tyyppisiin esimerkkeihin lähes ollenkaan. Tässä ei ole mitään ongelmaa. Toiminnan tavoitteet on vain määriteltävä kyseisistä lähtökohdista, jotka voivat määritelmällisesti erota yritysmaailman ratkaisuihin, mutta jotka kuitenkin yhtäläisesti rakentuvat samojen ajatusten ympärille. Ymmärtäisin, että kun voittoa ei tavoitella, voidaan asiakkuudenhallintaa toteuttaa täysin pyyteettömistä lähtökohdista, jolloin keskiöön nousee asiakkaiden, tässä tapauksessa etupäässä opiskelijoiden, arvostaminen ja arvon ymmärtäminen. On kuitenkin syytä huomauttaa, että on varsin merkitsevää, mitä ja millä tavalla tietoja aiotaan kerätä. Asiakkuudenhallintaohjelmistoa tulee ruokkia korkealaatuisella tietoaineksella, joten kerätyn tiedon on oltava relevanttia ja puhdasta. Tietojen on siis oltava oikein.

YHTEENVETO

Kirjoituksen loppuun on koottu yhteen asioita, joita opinnäytetyöprosessin aikana on ilmennyt, ja mitä johtopäätöksiä tämän pohjalta on saatu kerättyä. Asiakkuudenhallinta on monimutkainen termi, joka usein tulkitaan niin kuin se halutaan tulkita. Termi ei ole vielä täysin vakiintunut, joten sitä ei tulekaan lokeroida liian jyrkästi. Oleellista asiakkuudenhallinnan sisäistämisessä on kuitenkin ymmärtää asiakaslähtöisyyden merkitys kaikessa organisaation toiminnassa. Jo näin toimimalla otetaan pitkä askel kohti sitä, mistä asiakkuudenhallinnassa tulisi olla kyse eli asiakkaan ymmärtämisestä.

Mitä asiakkuudenhallinnan sisäistäminen osaksi organisaation toimintaa sitten vaatii? On eri asia laatia paperille hienoja suunnitelmia organisaation kokonaisvaltaisesta asiakkuudenhallinnasta, kuin todella toteuttaa tätä joka tilanteessa jokaisen työntekijän osalta. Monet asiakkuudenhallintaprosessit epäonnistuvat, koska muutosta ei toteuteta kokonaisvaltaisena. Onko kokonaisvaltaiseen muutokseen pyrkiminen sitten edes mielekäästä, jos kerran riski epäonnistua on suuri? Kohti muutosta ajavat ne kilpailijat, jotka ovat onnistuneet muuttamaan strategiaansa asiakaslähtöisemmäksi ja näin parantaneet yrityksensä kannattavuutta. Tämä tosiasia ajaa yritykset kehittämään suhdettaan asiakkaisiin.

Asiakkuudenhallinta nähdään yhä leimallisesti liiketoiminnallisena ilmiönä, joten toimintatavan siirtäminen osaksi oppilaitoksen organisaatiota tarkoittaa toiminnan motiivien ymmärtämistä eri lähtökohdista. Tämä ei ole mikään ongelma. Toiminnan tavoitteet on vain määriteltävä näistä lähtökohdista. Oikein käytettynä asiakkuudenhallinnan toteuttaminen on RAMK:lle merkittävä voimavara, mutta puutteellisesti toteutettuna vain turhautumista aiheuttava rasite. RAMK:n osalta asiakkuudenhallintaa voidaan soveltaa tehokkaasti erityisesti segmentointiin ja kokonaisvaltaisen näkemyksen kehittämiseen elinkaariajattelun avulla. Opiskelijat voidaan jakaa elinkaariajattelun pohjalta kolmeen vaiheeseen, joissa jokaisessa panostukset on määriteltävä vaihtelevasti. Tulevat, nykyiset ja entiset opiskelijat ovat esimerkkejä ryhmistä, joita voidaan soveltaa, kun opiskelijoita

segmentoidaan elinkaariajattelun mukaisesti. Tuleviksi opiskelijoiksi voidaan ymmärtää kaikki potentiaaliset tulevat RAMK:n opiskelijat. Heihin voidaan suunnata merkittävimmät markkinointitoimet. Nykyiset opiskelijat käyttävät RAMK:n palveluita parhaillaan, joten he ovat sillä hetkellä tärkeimpiä asiakkaita. Yksittäisen opiskelijan oppimista kannattaa tukea, ja tässä roolissa erilaiset oppimisympäristöt, kuten laboratoriot tai esimerkiksi InnoAkademia ovat mukana. Oppimisympäristöjen ideana on monialainen oppiminen, jossa eri koulutusohjelmien opiskelijat voivat oppia yhdessä. Lisäksi tärkeässä roolissa on tiivis yhteistyö työelämän kanssa. Suhteet työelämään korostuvatkin siinä vaiheessa, kun opiskelijan asiakkuuden elinkaarta tarkastellaan sen loppupäästä, jossa entinen opiskelija on mukana työelämässä. Oppilaitos voi tätä kautta hyödyntää entisen opiskelijan nykyisiä kontakteja työelämään. Toimiessaan prosessista on vastavuoroista hyötyä kaikille toimijoille.

Microsoft Dynamics CRM 4.0 -asiakkuudenhallintaohjelmiston asennusprosessiin keskittynyt opinnäytetyö toi esiin ne monipuoliset ja osittain monimutkaiset seikat, joiden ympärille ohjelmisto rakentuu. Dynamics CRM 4.0 tukeutuu toiminnallisilta ratkaisuiltaan perustavanlaatuisesti Microsoftin Windows-palvelinympäristöön rakennettujen ratkaisujen ympärille. Komponentit, kuten IIS, ASP .NET ja .NET Framework ovat kaikki tärkeitä palasia ohjelmiston prosessien suorittamisen kannalta. Active Directoryn asetukset määrittävät Dynamics CRM 4.0:n laajemmaksi osaksi verkkoympäristöä, jossa se toimii. Huomionarvoista on, että asennettaessa näiden kaikkien komponenttien toiminta on hyvä tuntee. Itse opin opinnäytetyöprosessin aikana ennen kaikkea ymmärtämään merkityksiä näiden lyhenteiden ja kirjainyhdistelmien takana. Parhaiten näiden komponenttien toimintaan sai syventyä, kun asiat eivät toimineetkaan Windows Server 2008 -käyttöjärjestelmässä.

Asiakkuudenhallintaohjelmiston tärkein ominaisuus on hallita tietokantoja siten, että niitä voidaan yhdistää ja hallinnoida keskitetysti. Dynamics CRM käsittelee tietokantojen tietoja metatietona, jolloin itse tietokannat jätetään koskemattomiksi. Tässä prosessissa Dynamics CRM tukeutuu hyvin kiinteästi Microsoftin SQL Server -tietokantapalvelinratkaisuihin. Tärkein

komponentti SQL Server -palvelinohjelmistossa on SQL Server Reporting Services -ohjelma, jonka avulla Dynamics CRM on yhteydessä tietokantoihin. SQL-tietokantapalvelin on nähtävä yhtä tärkeässä roolissa, kuin itse Dynamics CRM -ohjelmisto. Tämä opinnäytetyö onkin yhtä lailla katsaus SQL Server -tietokantapalvelimeen kuin itse CRM-ohjelmistoon.

Vaikka Dynamics CRM 4.0 -ohjelmiston taustalla on monimutkainen vyyhti eri ohjelmistojen toimintaa, näkee ohjelman käyttäjä vain yksinkertaisen käyttöliittymän, joka toimii Microsoftin Internet Explorer -selaimessa. Tietokantoja hallinnoiva käyttäjä pääsee kuitenkin syvemmälle ohjelman monipuolisuuden siirtäessään ja hallinnoidessaan tietokantoja, joita ohjelmisto käyttää. Microsoft tarjoaa tätä varten työkaluja, kuten Data Migration Managerin, jonka avulla tietoja voidaan yhdistää laadukkaasti. Tietojen analysoimiseen ja tutkimiseen ohjelmisto tarjoaa runsaasti työkaluja, joihin ei tässä opinnäytetyössä kuitenkaan ole sen kummemmin perehdytty. Tein ohjelman kokonaiskuvan ymmärtämiseksi kaavion (Liite 2). Kaaviosta ilmenee kuinka moneen suuntaan Dynamics CRM -ohjelmisto rakentuu toiminnallisuutensa kannalta. Kaaviosta voi myös nähdä, mihin toiminnallisuuden tasolle tässä opinnäytetyössä käytetyt käsitteet sijoittuvat kokonaisuutta ajatellen. RAMK:n osalta voidaan nähdä, että Dynamics CRM on potentiaalinen väline, mutta sen valinta asiakkuudenhallintaohjelmistoksi sisältää myös riskejä, jotka tulee tuntea. Selkein riski on tukeutuminen yhteen ohjelmistovalmistajaan toiminnan kaikilla tasoilla. Ohjelmisto on kuitenkin hyvä valinta opetuskäyttöön.

LÄHTEET

- Alt, R. – Puschmann, T. 2006. Success Factors in CRM Implementation: Results from a Consortial Benchmarking Study. – Teoksessa Electronic Customer Relationship Management (toim. Fjermestad, J. – Romano, N. C. Jr.), 69–86. Armonk, NY: Sharpe.
- Booth, D. – Haas, H. – McCabe, F. – Newcomer, E. – Champion, M. – Ferris, C. – Orchard, D. 2004. Web Services Architecture. Osoitteessa http://www.w3.org/TR/ws-arch/#id2260892_ 11.4.2010
- Buttle, F. 2004. Customer Relationship Management: Concepts and Tools. Amsterdam: Elsevier.
- Chen, J. – Ching, K. H. 2006. An Examination of the Effects of Information and Communication Technology on Customer Relationship Management and Customer Lock-In. – Teoksessa Electronic Customer Relationship Management (toim. Fjermestad, J. – Romano, N. C. Jr.), 127–146. Armonk, NY: Sharpe.
- Fjermestad, J. – Romano, N. C. Jr. 2006. Electronic Customer Relationship Management: An Introduction – Teoksessa Electronic Customer Relationship Management (toim. Fjermestad, J. – Romano, N. C. Jr.), 3–18. Armonk, NY: Sharpe.
- Gifford, E. 2002. Customer Relationship Management. CRM - principles, strategy, solutions, applications, systems, software, and ideas for effective customer relationship management. Osoitteessa <http://www.businessballs.com/crmcustomerrelationshipmanagement.htm>. 1.2.2010
- Givens, B. How it Works: SQL Server Reporting Services and Dynamics CRM 2008. Osoitteessa <http://blogs.msdn.com/crm/archive/2008/07/18/how-it-works-sql-server-reporting-services-and-dynamics-crm.aspx>. 11.4.2010
- Hellman, K. – Värilä, S. 2009. Arvokas asiakas: asiakaspääoman, asiakaskannattavuuden ja asiakasriskien johtaminen. Helsinki: Kariston Kirjapaino.
- Järvinen, H. 2002. TIEKE Tietoyhteiskunnan kehittämiskeskus ry. Usein

- kysytyt kysymykset: Mitä tarkoittaa CRM? Osoitteessa
http://www.tieke.fi/verkkokaveri/teemat/asiakkuuden_hallinta/us_ein_kysytyt_kysymykset/. 4.4.2010
- Karvonen, E. 2010. Luento 2: Tieto ja informaatio: Tiedon käsite. Osoitteessa
http://internetix.fi/opinnot/opintojaksot/0viestinta/tiedotusoppi/joh_datusviestintatieteisiin/luento2.4.html. 11.4.2010
- Knowles, J. 2010. SQL Server Reporting Services on Windows Server 2008 R2. Osoitteessa <http://aeshen.com/wordpress/2010/03/sql-server-reporting-services-on-windows-server-2008-r2/>. 12.4.2010
- Kuosmanen, H. 2009. Windows Server 2008:n roolit ja asennus. Opinnäytetyö. Tampereen ammattikorkeakoulu.
- Microsoft 2010. Supported Applications: Microsoft Server Applications Supported on Windows Server 2008 R2. Osoitteessa <http://www.microsoft.com/windowsserver2008/en/us/supported-applications.aspx>. 11.4.2010
- Microsoft Corporation 2005. Active Directory. Osoitteessa <http://technet.microsoft.com/en-us/library/ms913575.aspx>. 11.3.2010
- Microsoft Corporation 2008. Microsoft Dynamics CRM 4.0:n järjestelmävaatimukset. Osoitteessa <http://www.microsoft.com/finland/dynamics/crm4/systemrequirements.aspx>. 11.4.2010
- Microsoft Corporation 2009. Hardware and Software Requirements for Installing SQL Server 2008. Osoitteessa <http://msdn.microsoft.com/en-us/library/ms143506.aspx>. 11.4.2010
- Microsoft Corporation 2009b. SQL Server Reporting Services . Osoitteessa <http://msdn.microsoft.com/en-us/library/ms159106.aspx>. 11.4.2010. 14.4.2010
- Microsoft Corporation 2009c. Data migration overview. Osoitteessa http://rc.crm.dynamics.com/rc/regcont/en_us/OP/articles/migrationoverview.aspx. 14.4.2010
- Microsoft Corporation 2009d. 3 ways to import data. Osoitteessa http://rc.crm.dynamics.com/rc/regcont/en_us/OP/articles/importt

ools.aspx. 14.4.2010

Microsoft Corporation 2010. Overview. What Is IIS? Osoitteessa

<http://www.iis.net/overview>. 11.4.2010

Microsoft Corporation 2010b. .NET Framework Conceptual Overview.

Osoitteessa <http://msdn.microsoft.com/library/zw4w595w.aspx>.

11.4.2010

Microsoft Corporation 2010c. Active Server Pages. Osoitteessa

<http://msdn.microsoft.com/en-us/library/aa286483.aspx>.

11.4.2010

Microsoft Corporation 2010d. Active Directory modes. Osoitteessa

<http://technet.microsoft.com/en-us/library/dd979168.aspx>.

12.4.2010

Microsoftin Tuotetuki 2009. Support for Microsoft Dynamics CRM 4.0 on Windows Server 2008-based computers Osoitteessa

<http://support.microsoft.com/kb/950100/en-us>. 12.4.2010

Microsoftin tuotetuki 2009b. Support for running Microsoft Dynamics CRM

4.0 together with Microsoft SQL Server 2008. Osoitteessa

<http://support.microsoft.com/kb/957053>. 11.4.2010

Microsoftin tuotetuki 2009c. Support for Microsoft Dynamics CRM 4.0 on

Windows Server 2008-based computers. Osoitteessa

<http://support.microsoft.com/kb/950100>. 12.4.2010

Mitchell, B. 2010. P2P Networking and P2P Software. About.Com Guide.

Osoitteessa

<http://compnetworking.about.com/od/p2ppeertopeer/a/p2pintroduction.htm>. 11.4.2010

Mu, C. 2007. The Hot Blog. Osoitteessa

<http://blogs.technet.com/hot/archive/2007/12/27/something-about-hotfix.aspx>. 11.4.2010

Pihl, K. 1998. SQL-kieli. Internetix. Osoitteessa

<http://oppimateriaalit.internetix.fi/fi/avoimet/atk/tietokanta/tkopi3/sql>. 11.4.2010

Reynolds, J. 2002. A Practical Guide to CRM: Building more profitable customer relationships. New York: CMP Books, cop.

Shafranovich, Y. 2005. Common Format and MIME Type for Comma-

Separated Values (CSV) Files. Osoitteessa

<http://www.ietf.org/rfc/rfc4180.txt>. 12.4.2010

Sihvola, S. 2007. Tapaustutkimus. Asiakkuudenhallintaohjelmisto osana yrityksen asiakkuudenhallintaa. Markkinoinnin pro gradu - tutkielma. Turun kauppakorkeakoulu.

Wikipedia 2010. Microsoft Dynamics CRM. Osoitteessa

http://en.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Dynamics_CRM.
11.4.2010

Wikipedia 2010b. Domain Controller. Osoitteessa

http://en.wikipedia.org/wiki/Domain_controller. 11.4.2010

Wikipedia 2010c. Microsoft SQL Server. Osoitteessa

http://en.wikipedia.org/wiki/Microsoft_SQL_Server. 11.4.2010

Wikipedia 2010d. SQL Server Express. Osoitteessa

http://en.wikipedia.org/wiki/SQL_Server_Express. 11.4.2010

Wikström, C. E. 2006. Customer Relationship Management Success and Organizational Change: A Case Study. – Teoksessa Electronic Customer Relationship Management (toim. Fjermestad, J. – Romano, N. C. Jr.), 53–68. Armonk, NY: Sharpe..

Ylikoski, T. 2000. Unohtuiko asiakas? Helsinki: Otava.

LIITTEET

Liite 1: Microsoft Dynamics CRM 4.0:n selainpohjainen käyttöliittymä

Liite 2: Kaavio: Organisaation Dynamics CRM -ympäristö

Liite 1

Microsoft Dynamics CRM 4.0:n selainpohjainen käyttöliittymä, esimerkki aloitusnäkyästä

The screenshot displays the Microsoft Dynamics CRM 4.0 web interface. The main content area shows a list of activities (Aktiiviteetit) with the following columns: Aktiiviteetin laji, Aihe, Littyen, Prioriteetti, Aloituspäivä, and Määräpäivä. The list contains 33 items, all with a priority of 'Korkea' (High). The interface includes a navigation pane on the left with sections like 'Omat työt' and 'Asiakkaat', and a top navigation bar with 'Uusi', 'Suorita työnluku...', and 'Lisää toimintoja...' buttons.

Aktiiviteetin laji	Aihe	Littyen	Prioriteetti	Aloituspäivä	Määräpäivä
Sähköposti	Interested in 31 less expensive road bikes		Korkea		
Sähköposti	Availability of spare parts		Korkea		
Sähköposti	Marketing for latest price list		Korkea		
Sähköposti	10 road and touring bikes.		Korkea		
Sähköposti	Road-250 derailleur replacement information		Korkea		
Sähköposti	Cracked derailleurs in the lot of 100 mountain bike models		Korkea		
Sähköposti	Good prospect for frames		Korkea		
Sähköposti	Leading Bike Distributors - touring bike model 3000; variou...		Korkea		
Sähköposti	4 touring bikes.		Korkea		
Sähköposti	47 Mountain-400 and Mountain-400-W.		Korkea		
Sähköposti	Mailed an interest card back for road bikes		Korkea		
Sähköposti	Road-250 derailleur replacement information		Korkea		
Sähköposti	New and Used Bicycles quote for Road-550 bikes, women's...		Korkea		
Sähköposti	Order for 26 bikes this year.		Korkea		
Sähköposti	Entered our bike give-away marketing contest.		Korkea		
Sähköposti	10 Touring Bikes this summer		Korkea		
Sähköposti	Wants literature on touring frames, bikes, and saddles.		Korkea		
Sähköposti	54 bikes of various models.		Korkea		
Sähköposti	13 Road or touring bikes.		Korkea		
Sähköposti	Mountain bikes and road bikes; maybe clothing.		Korkea		
Sähköposti	32 bikes of all types.		Korkea		
Sähköposti	Interested in 110 bikes.		Korkea		
Sähköposti	Exclusively Touring bikes; ordered caps or water bottles a...		Korkea		
Sähköposti	Some interest in 60 road bikes		Korkea		
Sähköposti	Special pedals for AWC shoes?		Korkea		
Sähköposti	The Cycle Store quote - 5 of our top road bikes, the Road...		Korkea		
Sähköposti	Friendly Neighborhood Bikes quote for 25 silver mountain ...		Korkea		

Liite 2

Kaavio: Organisaation Dynamics CRM -ympäristö

