

UNIVERZA V LJUBLJANI  
FAKULTETA ZA RAČUNALNIŠTVO IN INFORMATIKO

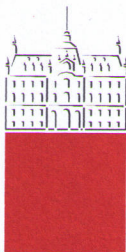
David Vidmar

# **Integracija sistemov CRM**

DIPLOMSKO DELO NA UNIVERZITETNEM ŠTUDIJU

Mentor: prof. doc. dr. Rok Rupnik

Ljubljana, 2011



Št. naloge: 00005/2011

Datum: 11.05.2011

Univerza v Ljubljani, Fakulteta za računalništvo in informatiko izdaja naslednjo nalogo:

Kandidat: **DAVID VIDMAR**

Naslov: **INTEGRACIJA SISTEMOV CRM**  
**THE INTEGRATION OF CRM SYSTEMS**

Vrsta naloge: Diplomsko delo univerzitetnega študija prve stopnje

Tematika naloge:

Proučite področje integracije CRM sistemov na primeru Microsoft Dynamics. Opredelite sisteme s katerimi je CRM sistem smiselno integrirati ter za vsakega od njih predlagajte scenarij integracije.

Mentor:

doc. dr. Rok Rupnik

Dekan:

prof. dr. Nikolaj Zimic



# IZJAVA O AVTORSTVU

## diplomskega dela

Spodaj podpisani/-a **DAVID VIDMAR**, z vpisno številko **24940143**, sem avtor/-ica diplomskega dela z naslovom **INTEGRACIJE SISTEMOV CRM**.

S svojim podpisom zagotavljam, da:

- sem diplomsko delo izdelal/-a samostojno pod mentorstvom dr. Roka Rupnika
- so elektronska oblika diplomskega dela, naslov (slov., angl.), povzetek (slov., angl.) ter ključne besede (slov., angl.) identični s tiskano obliko diplomskega dela
- soglašam z javno objavo elektronske oblike diplomskega dela v zbirki »Dela FRI«.

V Ljubljani, dne \_\_\_\_\_

Podpis avtorja: \_\_\_\_\_



## **Zahvala**

Zahvaljujem se svoji družini, še posebej ženi Mojci, ki je zaradi intenzivnega pisanja diplomske naloge nekaj časa morala shajati brez mene in prof. doc. dr. Roku Rupniku za strokovne nasvete in priporočila pri izdelavi diplomske naloge. Še posebej toplo se zahvaljujem svoji mami, ki je predolgo čakala na zaključek mojega študija.

Zahvala gre tudi mojim sodelavcem v podjetju Adacta d.o.o. s katerimi dnevno odkrivamo svet sistemov CRM in ERP in z njihovo implementacijo našim strankam boljše in učinkovitejše poslovanje.



# Kazalo

Povzetek.....	1
Abstract.....	2
1. Uvod.....	3
2. Kaj so sistem CRM?.....	4
3. Integracija sistemov CRM.....	6
3.1. Zakaj je potrebna integracija CRM.....	7
3.2. Stopnje integracije.....	7
3.2.1. Izbira pravega tipa stopnje integracije.....	8
3.3. Sistemi s katerimi je CRM smiselno integrirati.....	10
3.3.1. Elektronska pošta.....	10
3.3.2. Sistemi ERP.....	12
3.3.3. Druga poslovna programska oprema.....	14
3.3.4. Dokumentni sistemi.....	15
3.3.5. Sistemi za poročanje in sistemi za poslovno inteligenco.....	16
3.3.6. Telefonija.....	16
3.3.7. Spletne strani.....	19
3.3.8. Intranet.....	20
3.3.9. Družabna omrežja.....	20
3.3.10. Zunanji registri podatkov.....	21
4. Tipični scenariji integracij Microsoft Dynamics CRM 2011.....	22
4.1. Elektronska pošta.....	23
4.2. Sistemi ERP.....	26
4.3. Druga poslovna programska oprema.....	27
4.4. Dokumentni sistem.....	28
4.5. Sistemi za poročanje in sistemi za poslovno inteligenco.....	29
4.6. Telefonija.....	29
4.7. Spletne strani.....	30
4.8. Intranet.....	31
4.9. Družabna omrežja.....	32
4.10. Zunanji registri podatkov.....	32
5. Oblak – nov izziv v integraciji.....	33
6. Sklepne ugotovitve.....	34
7. Priloge.....	35
7.1. Kazalo slik.....	35
8. Viri.....	36

## Seznam uporabljenih kratic in simbolov

BTS	Microsoft BizTalk Server
CRM	Customer Relationship Management
ERP	Enterprise Resource Planning
ETL	Extract-Transform-Load
HTML	Hyper Text Markup Language
MSSIS	Microsoft SQL Server Integration Services
OData	Open Data Protocol
SMTP	Simple Mail Transfer Protocol
SOAP	Simple Object Access Protocol
SQL	Structured Query Language
XML	Extensible Markup Language

## Povzetek

Filozofija upravljanja podjetja, ki vsebuje CRM in ki jo implementiramo z računalniškim sistemom CRM postaja v sodobnem poslovanju podjetij, kjer vlada velika konkurenčnost, vedno bolj pomembna tako v svetu kot Sloveniji. Vendar je samo postavitve sistema CRM premalo za njegovo sprejetje in dobro izkoriščenost.

Eden izmed pogojev je, da je sistem CRM dobro vpet v poslovno okolje in povezan z drugimi sistemi. Štiri stopnje integracij so uporaba, replikacija, sinhronizacija in integracija poslovnih procesov.

Uspešne implementacije sistema CRM vključujejo integracije s poštnimi strežniki in odjemalci, sistemi ERP in drugo poslovno programsko opremo, dokumentnimi sistemi, sistemi za poročanje in poslovno inteligenco, telefonijo, spletnimi stranmi, socialnimi omrežji, zunanjimi registri programov in tako dalje. Integracije je smiselno vpeljovati postopoma in z premislekom, da vpeljujemo tiste integracije, ki uporabnikom prinašajo izmerljive prednosti in ki imajo dobre možnosti, da jih bodo uporabniki sprejeli in uporabljali, saj vsaka integracija povečuje ceno tako implementacije kot tudi vzdrževanje sistema.

Microsoft Dynamics CRM je sistem, ki je dobro pripravljen na povezovanje. Za nekatere načine povezovanja so na voljo že vgrajene možnosti (Outlook, ERP sistemi Dynamics, Sharepoint, telefonija), za druge so na voljo brezplačni ali plačljivi dodatki (pametni telefoni, spletne strani, družabna omrežja), prav tako so na voljo orodja in platforme za integracijo, ki znajo dobro sodelovati z Dynamics CRM (BizTalk Server, Microsoft SQL Server Integration Services, Scribe Insight,...).

Nov izziv pri integraciji sistemov predstavlja nezadržno seljenje sistemov oblak. Podatki v oblaku so težje dostopni, kot podatki, ki jih hranimo v podjetju, dostop do njih je počasnejši. Delno rešitev problema predstavlja prepisovanje podatkov iz oblaka v lokalne shrambe.

Ključne besede: CRM, ERP, integracija, Microsoft, Dynamics

## **Abstract**

Company management policy, that includes CRM (Customer Relationship Management) that is implemented with CRM computer system is rapidly growing in importance in Slovenia and worldwide. But just implementing CRM system is not enough if we want system that is well accepted and used daily.

Integration with other systems in company is very important when implementing CRM system. Four types of integration are defined and they are usage, replication, synchronization and business process integration.

Successful CRM system implementations include integration with e-mail systems and e-mail clients, ERP systems and other business software, document management systems, reporting systems and business intelligence systems, phone systems, web pages, social networks, external data sources and other systems. Integration should be done in phases and with great deal of planning and analysis. Only integrations that are identified as useful for business should be done as every integration costs money and time to implement and maintain.

Microsoft Dynamics CRM is a system that is well prepared for integration with other systems. Some integrations are out-of-the-box (Outlook, Dynamics ERP systems, SharePoint, phone systems), other integrations can be done with free or commercial 3rd party solutions (smart phones, web site integrations, social networks) and there are couple of integrations tools and platforms that can connect to Dynamics CRM (BizTalk Server, Microsoft SQL Server Integration Services, Scribe Insight,...).

Cloud computing is proving to be a difficulty when trying to integrate system. Data in the cloud is typically less available than on premise, access to data is also slower. Replication cloud data to local data stores solves some of these problems.

Key words: CRM, ERP, integration, Microsoft, Dynamics

## 1. Uvod

Z zavedanjem o tem, da je le prodaja tisti poslovni proces podjetja, ki dodano vrednost in znanje celotnega podjetja spreminja v denar in dobiček podjetja, sistemi za upravljanje s strankami (CRM) pridobivajo na vedno večji veljavi tudi v Sloveniji. Če se to v tujini dogaja že dolga leta, v Sloveniji šele zadnja leta opažamo povečano povpraševanje in poizvedovanje o sistemih CRM, ki so nujni za izvedbo strategije podjetja, ki postavlja kupca v središče delovanja podjetja, kar je natanko to, kar poslovna strategija CRM pomeni.

Ena ključnih odločitev pri izbiri sistema CRM je njegova zmožnost integracije, saj sistemi CRM pokažejo svojo moč šele, ko uspemo zbrati širom podjetja zbrane podatke o naših strankah, dobaviteljih, zaposlenih in vsem drugem, kar sestavlja podjetje in njegovo poslovanje. To pa lahko naredimo le z odprtim sistemom za CRM, ki je pripravljen na integracijo, z dobrim poznavanjem podatkov in potreb, premišljenim načrtom in zanesljivimi orodji za integracijo.

V drugem poglavju te naloge predstavim pojem CRM, ki predstavlja strategijo organizacije, način dela in, seveda, tudi poslovni računalniški sistem.

V tretjem poglavju sem opravil pregled potreb in možnosti integracij sistemov CRM v obstoječa poslovna okolja in načine povezovanja z drugimi sistemi. Predstavljam vse identificirane možnosti integracije, njihov namen, ocenim zahtevnost in relativno ceno takšne integracije in opišem morebitne pasti, ki prežijo in izvajalce integracij.

V četrtem poglavju pregledamo konkretne možnosti integracij Microsoft Dynamics CRM 2011 in predlagam, kako jih je najbolje izvesti.

V petem poglavju se zazrem v bližnjo prihodnost, ker se poslovni podatki nezadržno selijo v oblak, kar predstavlja novo vrsto problemov pri integraciji takšnih sistemov.

V šestem poglavju povzamem ugotovitve prejšnjih poglavij in podam sklepne ugotovitve.

## 2. Kaj so sistemi CRM?

Upravljanje odnosov s strankami ali v originalu »customer relationship management« oz. krajše CRM, je priljubljena strategija upravljanja poslovnih odnosov s strankami, dobavitelji in poslovnimi priložnostmi. Namen strategije je lažje in hitrejšo pridobivanje novih strank, vzdrževanje odnosov z obstoječimi strankami, ponovno aktiviranje nekdanjih strank, vse to z zmanjšanimi stroški za trženje poprodajne aktivnosti. Dobra strategija za upravljanje strank je še posebej v trenutkih hitre rasti podjetja in v časih, ko je nove stranke težko pridobiti (1). V obeh primerih organizacije potrebujejo in iščejo način kako s čim manjšimi stroški pridobiti čim več novih strank in aktivirati obstoječe stranke.

Strategijo je najlažje uveljaviti s pomočjo informacijskega sistema, ki pomaga organizirati, avtomatizirati in sinhronizirati potrebne poslovne procese. Primarni procesi vsebujejo prodajne aktivnosti, marketinške aktivnosti in poprodajne aktivnosti, kot sta podpora strankam in servis. A razmišljati o CRM samo kot o tehnologiji je zmotno. Za uspešno vpeljavo CRM so potrebne tri komponente – postavljena strategija, ljudje, ki 100% zaupajo in verjamejo v strategijo in primerne tehnologije, ki tehnologijo lahko ustrezno podpre.

Sistem CRM tipično sestavljajo vsaj štirje sklopi. Prvi sklop skrbi za hrambo podatkov o poslovnih partnerjih. Tipično so to podatki o podjetjih (Accounts) in osebah v podjetjih (Contacts). Zelo pomemben tip podatka so potencialne stranke (Lead), torej kontaktni podatki tistih oseb in poslovnih subjektov, ki še niso naše stranke, zato pa imamo nek namig, da bi to utegnili postati. V ta sklop navadno štejemo tudi vso komunikacijo s strankami in potencialnimi strankami, ki jih hranimo v CRM. Navadno so to elektronska sporočila, zapiski o telefonskem klicu, lahko pa so tudi sestanki. Ta sklop je središče sistema CRM in je v uporabi ne glede na oddelek organizacije.

Drugi sklop se ukvarja s prodajo (Sales) in tipično vsebuje zabeležke o poslovnih priložnostih (Opportunities), kjer hranimo podatke o njihovi potencialni vrednosti in različne ocene »kvalitete« te priložnosti. V tem sklopu so še podatki o ponudbah (Quotes), naročilih (Orders) in fakturah (Invoices). Zadnji trije sklopi podatkov se tipično ne generirajo v CRM so pa ena izmed ključnih točk integracije.

Tretji sklop je namenjen poslovnemu procesu trženja (Marketing). Ta je tipično namenjen vodenju trženjskih akcij (Campaigns) na podlagi različnih segmentacij podatkov o strankah, potencialnih strankah in drugih poslovnih partnerjih. Vodenje trženjskih akcij obsega naloge planiranja in izvedbe, skupaj z njihovimi stroški, pridobivanje novih potencialnih strank in na koncu poročilo o uspešnosti.

Četrty sklop pa je namenjen poprodajnim storitvam (Services). Navadno obsega procese za vodenje servisnega oddelka, procesa vodenja reklamacij in rednih servisov oz. obiskov pri strankah in nudi možnost beleženja odziva strank.

Te štiri sklopi so skupni vsem proizvajalcem sistemov CRM, seveda pa ima sistem CRM še dodatne možnosti, ki opisano dopolnjujejo in nadgrajujejo. Nekateri sistemi CRM nudijo izdatne možnosti prilagajanja in nadgrajevanja in jih zato imenujemo kar plat forme CRM, velikokrat se za tak sistem uporabi kratica XRM, kjer naj bi X predstavljal karkoli in to poudarja dejstvo, da sistemi CRM niso namenjeni le upravljanju strank, ampak tudi dobaviteljev (VRM) in drugih tipov poslovnih partnerjev organizacije.

Trenutno najbolj razširjeni sistemi CRM po raziskavi analitične hiše Gartner (2) so:

- SAP CRM,
- Oracle CRM,
- Salesforce.com,
- Microsoft Dynamics CRM,
- Sugar CRM.

Eden največjih izzivov pri uporabi strategije CRM je njena vpeljava v podjetje. Tipične težave na katere naletimo pri vpeljavi vključujejo (3):

- težave z uporabo zahtevnega in kompleksne programske opreme,
- način razmišljanja in dojetanja poslovnega procesa, ki ne dopušča sprememb in ni pripravljen na novosti,
- slaba vpetost sistema CRM v poslovno okolje, infrastrukturo IT in drugo poslovno programsko opremo.

Prvi dve točki zahtevata posebno obravnavo, saj sta težavi zelo pogosti, a k sreči dobro dokumentirani in obstaja veliko načinov, kako jih premagati. O tretji točki, torej o vpetosti sistema CRM v obstoječe poslovne procese in integracija z drugimi sistemi, pa se ukvarja ta naloga.

### 3. Integracija sistemov CRM

Integracija sistema CRM pomeni njegovo povezovanje z drugimi sistemi. Pojem je zelo širok in pod njim razumem vse od uporabe podatkov shranjenih v CRM, sinhronizacije podatkov s sistemom CRM, pa do integracije poslovnih procesov med različnimi sistemi in s sistemom CRM.

Integracija je potrebna iz več razlogov. Najbolj pomemben je ta, da želimo, da je v sistemu CRM vidnih kar največ podatkov o strankah, potencialnih strankah, poslovnih priložnostih in korespondenci, saj le tako CRM postane orodje s katerim lahko bolje komuniciramo s poslovnimi partnerji in hitreje in ceneje ustrezemo njihovim potrebam in željam.

Tipično se vpeljave sistemov CRM lotimo postopoma, da zmanjšamo tveganje in da zmanjšamo čas od analize, načrtovanja in napovedi novega sistema, do trenutka, ko ga lahko uporabniki res začnejo uporabljati. Začnemo z enostavnejšimi procesi, kot so zbiranje podatkov o poslovnih partnerjih v centralnem seznamu, beleženje korespondence, ipd. Ravno tako se tudi integracij najboljše lotimo postopoma. Priporočljivo je, da najprej sistem CRM integriramo s tistimi sistemi, ki jih poslovni proces zahteva, ki bodo prinesli največ prednosti in ki bodo uporabnikom v največjo korist. Na ta način se lahko pri vpeljavi sistema zanašamo tudi na to, da se bo po organizaciji brez posebne reklamne akcije širila dobra vest o sistemu CRM, ki prinaša številne prednosti.

Da sistem CRM uspešno vpeljemo v organizacijo, ga moramo približati uporabnikom (4). Če bodo ti videli sistem CRM le še kot en sistem, kamor morajo vpisovati podatke, od tega pa ne bodo videli koristi, je bitka že v naprej izgubljena. S povezavami sistema CRM lahko različnim tipom uporabnikom ponudimo različne tipe informacij, ki bi jih sicer težje in počasneje pridobili in ravno to je lahko tisti kamenček v mozaiku, ki lahko naredi projekt vpeljave sistema CRM v podjetje uspešen.

Sistem CRM je mogoče povezati s celo serijo sistemov, na različne način in različno globoko. Pogosto pri tem naletimo na problem podvajanja podatkov. S tem mislimo na to, da se enak podatek, recimo podatek o fakturi, pojavlja v več sistemih. Če je to podvajanje obvladovano, tipično ni problematično. Če nas skrbi prevelika količina podatkov, je to tipično mogoče obvladovati z izbiro drugačnega načina integracije. Bolj problematičen tip podvajanja podatka je ta, da imamo enak podatek v več sistemih, pa se ne zavedamo, da gre za enak podatek, torej eno in isto osebo, fakture ali artikel. Ta problem pa je tipično eden največjih izzivov pri povezovanju sistema CRM z drugimi sistemi organizacije.

### 3.1. Zakaj je potrebna integracija CRM

Kot je zapisano v prejšnjih poglavjih in kot bo ponovljeno tudi v naslednjih, je eden izmed namenov sistemov CRM popoln pogled na kupca, dobavitelja in druge tipe partnerjev podjetja ali organizacije. Ker so v podjetju ali organizaciji podatki razkropljeni v različnih shrambah, torej sistemih je nujno potrebna integracija med temi sistemi.

Prednosti integracij je veliko, ponovimo samo najpomembnejše:

- celovit pogled na podatke povezane s subjektom,
- zmanjšanje možnosti podvajanja podatkov,
- višja kakovost podatkov zaradi večje uporabe,
- povečana storilnost,
- večja transparentnost,
- boljše poročanje in analize podatkov.

Izkaže se, da je uspešno in kvalitetno integriran sistem CRM lahko strateška prednost, medtem, ko je samostojen sistem CRM v podjetju oz. organizaciji le še en sistem, ki od uporabnikov zahteva pozorno, dodane vrednosti pa le-ti ne čutijo.

### 3.2. Stopnje integracije

Povezovanje sistema delimo na štiri različne stopnje.

Najosnovnejša povezava je, da nek drug sistem preprosto uporablja podatke, ki so shranjeni v sistemu CRM. Takšnemu načinu integracije bomo rekli **uporaba**, sem pa prištevamo tudi integracije, ki večino časa podatke le prebirajo, občasno pa v CRM tudi kaj manjšega shranijo, spremenijo status ali kaj podobnega. V strogem pomenu besede integracija se tak način sploh ne upošteva. Navajamo ga, ker v poglavju, kjer navajamo pregled vseh sistemov s katerimi je CRM smiselno integrirati naletimo na ta način povezovanja.

Drug enosmerni način integracije, imenujemo **replikacija**. To pomeni, da podatke med drugim sistemom in sistemom CRM le prepisujemo. Tipično podatke prepisujemo v CRM z namenom lažjega prebiranja, podatki pa so v CRM na voljo samo za branje. Takšen način integracije je enostaven za implementacijo, v primeru napake lahko podatke v CRM le zberemo in jih ponovno uvozimo. Da je integracija učinkovita moramo zagotoviti primeren vzorec ugotavljanja sprememb in določiti periodo prepisovanja. Podatki se lahko prepisujejo iz drugega sistema takoj po

nastanku, periodično med delovnim časom ali pa enkrat dnevno, ko so sistemu manj v uporabi, recimo ponoči.

**Sinhronizacija** imenujemo dvosmerni način povezovanja, kjer podatke preslikujemo med tipično dvema sistemoma, recimo sistemom CRM in ERP, in kjer lahko takšne podatke urejamo v obeh sistemih. Takšen način integracije je že bolj zahteven za implementacijo in za nadzorovanje. Pojavijo se problemi sočasnosti, ki pa v sistemu CRM niso kritični in jih po navadi rešujemo s taktiko »last change wins«, kjer obvelja vrednost, ki je bila nazadnje vpisana. V izjemnih primerih lahko uporabimo tudi kakšno drugo taktiko. Tipičen primer uporabe sinhronizacije je uvedba enotnega registra podjetij in stikov, ki si ga delita sistema CRM in ERP, včasih pa tudi kakšen drug sistem.

Najbolj zahteven in kompleksen način integracije imenujemo **integracija procesa**, kar pomeni, da podatke med dvema sistemoma, recimo CRM in ERP povežemo tako močno in dobro, da je mogoče en poslovni proces deloma opraviti v enem sistemu in deloma drugem. Lep primer takšne integracije je proces prodaje, ki se lahko začne v sistemu CRM, kjer prodajnik iz potencialne stranke in priložnost ustvari ponudbo, le ta se preslika v sistem ERP, kjer se potrdi in kreira se naročilo, ki se preslika v CRM in tu ga lahko prodajnik dopolni, spremeni ali prekliče. Ta način integracije je lahko zelo zahteven, občutljiv za spremembe v sistemu CRM in ERP in ga potrebno dobro nadzorovati. V primeru nedelovanja lahko pride do nesporazumov in poslovne škode. Zato priporočamo, da uporabniki sistemov CRM dobro premislijo pred integracijo procesov in pretehtajo njene koristi in nevarnosti. Velikokrat se izkaže, da se podjetja prehitro in velikopotezno odločijo za globoke integracije, ki zaradi zahtevnosti in nepopolne implementacije ne dajo dobrih rezultatov, hkrati pa se vzpostavi nezaupanje uporabnikov do sistemov s katerimi je bila integracija izvedena, čeprav sistem sam ni kriv za težave, ampak je težava v integraciji.

### **3.2.1. Izbira pravega tipa stopnje integracije**

Izbira pravega tipa stopnje integracije je ključna za uspešno integracijo. Pretehtati moramo vrednost integracija za organizacijo in kompleksnost in ceno integracije, pri čemer moramo upoštevati ne samo vzpostavitev, ampak tudi celotno življenje integracije, ko moramo integracijo nadzorovati in obvladovati.

Če podjetja razdelimo v dva tipa glede na dolžino prodajnega cikla in na tipično vrednost posla.

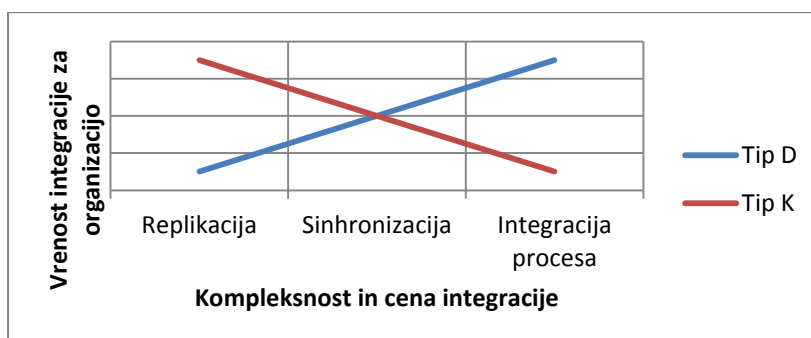
Poimenujemo podjetja z dolgim prodajnim ciklom, kjer lahko med začetnim interesom potencialne stranke in dejansko sklenjenim poslom minejo tudi mesec in

kjer je vrednost samega posla velika, tip D. In poimenujmo podjetja, kjer je poslov veliko, kjer je prodajni cikel kratek, tip K.

Ugotovimo lahko, da je pri organizacijah tipa K nesmiselno izvajati zapletene načine integracije, saj je pridobljena vrednost za organizacijo nizka, zahtevnost in cena pa visoka. Takšen tip organizacij potrebuje integracijo, ki bo hitra in bo osnovne podatke približala vpletenim v prodajni proces. Primer je maloprodaja, kjer je uporabno, da oseba na blagajni lahko vidi pretekle transakcije in plačila stranke, recimo v primeru uporabe kartice zvestobe. Praktično nobene koristi pa ni, da se proces prodaje artikla začne na blagajni, nadaljuje pa v zaledju.

Pri organizacijah tipa D z dolgim prodajnim ciklom, pa strank ni veliko, proces pa je dolg. Tako ne pridobimo velik s tem, da stranke ni potrebno vpisati najprej v sistem CRM, v primeru sklenitve posla pa še v sistem ERP, kar prinaša integracije vrste replikacija. Ker v prodajnem takem procesu nastopa več oseb in različni profili, se vrednost integracije pokaže v tem, da lahko del procesa izvedemo v CRM, nato nadaljujemo v ERP. Recimo, da prodajamo jadrnice in za prodajo uporabljamo sistem CRM, kjer prodajni proces začnemo. Tam popišemo osnovne karakteristike posla in želje stranke in lahko izdamo ponudbo. Nato se med proizvodnjo stranka še lahko premisli in dodaja in spreminja lastnosti jadrnice in to je potrebno narediti v sistemu ERP, ki skrbi tako za finančni kot proizvodni proces. Vedno lahko v sistemu CRM pogledamo stanje naročila in stanje proizvodnje, saj je prav prodajalec tisti, ki je v kontaktu s kupcem. Po sklenjenem poslu je tudi zelo pomembno, da imamo v obeh sistemih možnost v pogleda v zgodovino dolgega prodajnega procesa iz česar se lahko organizacija kaj nauči za naslednje posle, pomembno pa je tudi za vse morebitne poprodajne aktivnosti, kot so reklamacije, servisi ali prodaja potrošnega materiala, dodatne opreme in podobno.

Pravkar opisano lahko zabeležimo na sliki 1, kjer na eno os nanese vrednost, ki jo integracija prinaša, na drugo pa kompleksnost ali ceno integracije, obe dimenziji sta sorazmerni.



Slika 1. Prikaz vrednosti integracije glede na kompleksnost in ceno

Na grafu vidimo, da za organizacije tipa D potrebujemo kompleksne načine integracije, da bodo z njimi pridobili na vrednosti, za organizacije tipa K, pa se takim integracijam izogibamo, saj prinašajo več težav kot koristi, medtem, ko pa že z enostavnimi in poceni replikacijami lahko izboljšamo procese.

### **3.3. Sistemi s katerimi je CRM smiselno integrirati**

Sistem CRM je primarno namenjen uporabnikom iz oddelkov prodaje, marketinga in poprodaje. Tipično pa so uporabniki sistema tudi zaposleni v upravi in drugih oddelkih. Temu primerno je široko polje povezovanja, ki obsega povezovanje z drugimi poslovnimi sistemi (ERP, BI, dokumentni sistemi), kot tudi povezovanje z napravami (telefonija), vhodnimi in izhodnimi kanali (elektronska pošta, splet, intranet, družabna omrežja). Zavedati se moramo tudi to, da se s hitrim tempom pojavljanja novih tehnologij ali novimi načini uporabe starih tehnologij pojavljajo tudi novi načini povezovanja poslovnih sistemov, še posebej CRM (pametni telefoni, družabna omrežja).

#### **3.3.1. Elektronska pošta**

Čeprav je elektronska pošta precej na slabem glasu, predvsem zaradi izjemnih količin neželene pošte, je še vedno na prvem mestu med vsemi načini elektronske komunikacije v poslovnem svetu. Marsikatero delo v poslovnem svetu se odvija skoraj izključno v odjemalcu za elektronsko pošto. Oddelki podjetja, ki komunicirajo s strankami so med najbolj aktivnimi uporabniki elektronske pošte in njim služijo sistemi CRM, zato je več kot očitno, da je uspešno in kvalitetno implementacijo sistema CRM zelo pomembno, kako bomo sistem povezali s sistemi za upravljanje z elektronsko pošto.

Namen take integracije je enostavno in učinkovito hranjenje pomembnih sporočil v sistemu CRM in njihova povezava za informacijami zavedenimi v sistemu CRM, saj smo le s tako povezavo informacije v sporočilu naredili dostopne in pregledne. Prenos sporočil v CRM je lahko samodejno, kar je smotrno le v izjemnih primerih, ali pa ročno. To pomeni, da uporabnik sam odloči katero sporočilo je pomembno in katero ne in ga shrani v sistem CRM in poveže s kontaktom, podjetjem, marketinško akcijo, drugim sporočilo ali drugim tipom podatka iz CRM. Poleg očitne prednosti, da imamo komunikacijo z partnerjem zavedeno v sistemu CRM in je dostopna vsem, je prednost takega načina dela tudi zmanjševanje količine elektronske pošte v nabiralnikih uporabnikov, kar pozitivno vpliva na storilnost uporabnika, tega pa bodo veseli tudi upravniki strežnikov elektronske pošte.

Seveda je potrebna tudi povezava v drugo smer – možnost pošiljanja elektronske pošte kontaktom iz sistema CRM, pa naj gre za samostojna sporočila ali pa za pošiljanje množičnih sporočil, recimo reklamnih akcij, periodičnih publikacij in podobno. Dobrodošla je tudi povratka zanka pri pošiljanju, samodejno spremljanje odgovorov in po možnosti tudi podatkov o »uporabi« elektronskega sporočila – to pomeni analiza odpiranj in klikov na spletne povezave v sporočilu. Najbolj razširjeni sistemi CRM takega sledenja nimajo vgrajenega ali pa je ta omejen. Microsoft Dynamics CRM ima vgrajeno le samodejno sledenje odgovorom na sporočilo, ne pa tudi sledenje odpiranj in klikov.

Za analizo odpiranj in klikov povezav v elektronskih sporočilih so na spletu na voljo mnoge spletne storitve, recimo CampaignMonitor ([www.campaignmonitor.com](http://www.campaignmonitor.com)), MailChimp ([www.mailchimp.com](http://www.mailchimp.com)) ali ExactTarget ([www.exacttarget.com](http://www.exacttarget.com)). Boljše nudijo integracijo s sistemi CRM ali mnogokrat pa je integracija na voljo preko tretjega ponudnika. Tipično ti sistemi omogočajo, da samodejno ali ročno prenesemo seznam kontaktov v spletno storitev, kjer oblikujemo elektronsko sporočilo in ga po potrebi personaliziramo. Po pošiljanju se na spletni storitvi izvaja analiza in njeni rezultati so na voljo na spletnem mestu, pri nekaterih rešitvah pa jih lahko pregledujemo kar v CRM. Najboljše rešitve rezultate celo shranjujejo v sistemu CRM, kar omogoča dodatno analizo in povezovanje teh podatkov z drugimi podatki v sistemu.

V poslovnem svetu je prevladujoči klient za elektronsko pošto Microsoft Outlook in večina sistemov CRM se zna več ali manj dobro integrirati s tem programom. Na žalost ugotavljamo, da se med veliki ponudniki sistemov CRM dogaja, da poskrbijo vsak za svoje produkte, tako Microsoft Dynamics CRM odlični deluje z Microsoft Outlook, z ostalimi odjemalci elektronske pošte pa le v določeni meri, enako lahko zatrdimo tudi za ostale ponudnike.

Cena takšne integracije je nizka, saj za njo poskrbi že ponudnik sistema CRM. Če sistem ne ponuja integracije je lahko dodatna integracija draga, predvsem pa jo je včasih nemogoče narediti dovolj prijazno in v teh primerih je potrebno podvomiti v pravilno izbiro sistema CRM ali pa odjemalca in strežnika za elektronsko pošto in velja opraviti analizo ali ni bolj smotrna zamenjava enega ali obeh sistemov.

Pri vpeljavi sistema CRM in hrambe elektronski sporočil v njem velikokrat naletimo na odpor, ki ima dva tipična izgovora. Prvi je dodatno delo, ki ga mora uporabnik opraviti, da bi elektronsko sporočilo shranil v sistem CRM. To lahko rešimo s samodejnimi pravili shranjevanja, kar ima druge slabosti. Bolj pravilna rešitev je izobraževanje in dokazovanje uporabnikom, da je tako shranjevanje koristno za vse,

in da je dosegljivost informacij shranjenih na ta način lahko odločilna pri sklepanju pomembnih odločitev ali celo poslov. Druga velika prepreka pri vpeljavi pa je občutek lastništva informacij, torej mišljenje, da s tem, ko delimo neko informacijo z drugimi člani ekipe, nekaj izgubimo, oz pridobijo drugi in s tem izgubljammo na pomembnosti. To je lahko zelo velika prepreka v glavah zaposlenih, ki jo je potrebno rešiti z ne-tehničnimi sredstvi in tipično nakazuje večji problem zavračanja skupinskega dela.

### **3.3.2. Sistemi ERP**

Med vsemi povezovanji je ravno integracija sistema CRM s sistemom ERP najbolj pomembna za popolnost podatkov. Lahko rečemo, da je povezava med sistemoma nujna. Sistem ERP je srce podjetja tako z finančnega vidika, kot tudi z vidika proizvodnje. Vsebuje ogromno podatkov o strankah, velikokrat tudi potencialnih strankah (5).

Integracija obeh sistemov preprečuje gradnjo dveh ločenih »silosov« podatkov, en v sistemu ERP za potrebe zalednih služb in drugega za potrebe oddelka in prodaje v sistemu CRM. S povezavo in poenotenjem seznamov podatkov omogoča popoln pregled na stranko – od interakcij in nakupovalnih navad v CRM, do plačilne discipline iz ERP. Hkrati takšna integracija preprečuje podvajanje podatkov, zagotavlja večjo kvaliteto podatkov, omogoča akcije kot so nagrajevanje dobrih strank. Dobra in uspešna integracija sistemov CRM in ERP znižuje stroške in izboljšuje storilnost. Prinaša prednosti tako za oddelke prodaje, ki razume povpraševanje, ki bi sicer bilo skrito v sistemu CRM, kot za oddelek prodaje, ki ima takojšen vpogled v plačila kupca in tako lahko nagradi dobre kupce in plačnike s popustom ali zavrne naročilo kroničnih neplačnikov ali po drugih kriterijih slabih strank.

Vrste podatkov, ki jih tipično repliciramo ali sinhroniziramo obsegajo:

- podjetja,
- stike,
- predračuni,
- naročila,
- fakture in njihova plačila,
- razni šifranti.

Pred implementacijo integracije je potrebno pravilno dobro izbrati tip integracije kot so opisani v poglavju 3.2. Želja je izbrati čim enostavnejši tip integracije, ki maksimira vrednost integracije za konkretno organizacijo in konkreten poslovni proces. Pri navedenih tipih podatkov lahko za vsako skupino izberemo različen tip.

Najbolj enostaven, pa zato sploh ne, scenarij integracije CRM in ERP bi tako obsegal:

- enkratno replikacijo oz. prepis podatkov podjetja iz CRM v ERP v primeru sklenitve posla,
- prepis ponudb iz ERP v CRM,
- prepis faktur in plačil iz ERP v CRM.

Ta način integracije zagotavlja, da je večina podjetij zavedena v CRM. V ERP preslikamo samo podjetja, ki jih potrebujemo za fakturiranje in število teh je bistveno manjše od skupnega števila v CRM zabeleženih podjetij. Po prenosu podjetja v ERP sinhronizacije ne izvajamo več. Za pravilnost podatkov v ERP skrbi zaledna pisarna, podatki pa niso nujno enaki kot tisti v CRM (primer: naslov za fakturo, naslov zanimiv za prodajo). Izjema je lahko podatek o blokadi ni oz. kreditni nesposobnosti stranke, ki je v ERP in je za tudi uporabnike CRM izjemno pomemben.

Stikov v ERP prav zares ne potrebujemo, če pa že, potrebujemo povsem druge stike, kot v procesu prodaje, tipično en kontakt iz računovodstva, kar ne opravičuje integracije stikov.

Ponudbe in fakture so zanimive za prodajo, vendar ne potrebujemo vseh podatkov s fakture. Tako recimo ni potrebno v CRM vzdrževati aktualnega cenika in vseh zgodovinskih cenikov, ampak je dostikrat dovolj, da vidimo samo skupno vrednost ponudbe oz. fakture in mogoče seznam artiklov. Zelo pomemben podatek pa je podatek o zapiranju faktur oz. o plačilih.

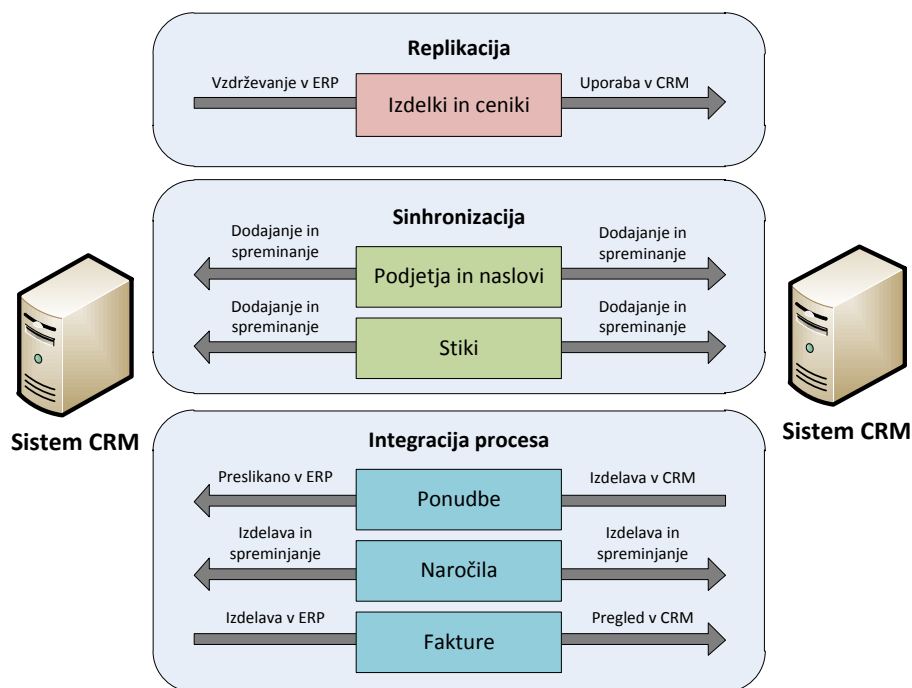
Drug, bolj kompleksen scenarij, ki je prikazan na sliki 2, pa bi lahko vseboval:

- replikacijo seznama artiklov,
- replikacijo vseh cenikov (po datumih, valutah, dobre stranke,...)
- sinhronizacijo podjetij in naslovov podjetij,
- sinhronizacijo stikov,
- integracijo prodajnega procesa vključno s ponudbami, naročili in fakturami.

Ta način integracije sistemov CRM in ERP je bistveno bolj zahteven. Zahteva globlje poznavanje sistemov in procesov in je težji za implementacij in vzdrževanje. Občutljivost na spremembe sistemov je zelo povečana in lahko destruktivno vpliva na tekoče delo v primeru napačnega planiranja. Omogoča bolj zapletene scenarije a še enkrat poudarimo, da se je potrebno pred odločitvijo vprašati ali zares potrebujemo zapleten integracijski sistem. Če je odgovor pritrdilen je potrebno veliko pazljivosti pri integraciji, da ne pride do scenarija, ko integracijski proces ogrozi poslovanje.

Še nekaj let nazaj so bili sistemi bistveno bolj zaprti in posledično je bila integracija bistveno zahtevnejša in dražja kot je danes, ko so proizvajalci CRM in ERP sistemov spoznali, da je sposobnost integracije del strateške prednosti izdelka. Če sama

integracija ni del paketa CRM ali ERP so na voljo orodja tretjih proizvajalcev in specializirana podjetja in ekipe, ki se ukvarjajo s povezovanjem sistemov in imajo kopico izkušnje, razvilo so vzorce, predloge in tehnike za hitrejše, kvalitetnejše in cenejše povezovanje sistemov CRM in ERP.



Slika 2. Diagram zahtevnejše integracije med sistemoma CRM in ERP

Na prvi pogled bi se lahko zdelo, da je implementacija sistemov CRM in ERP najlažji in najhitrejši način integracije, pa vendar izkušnje kažejo drugače. Sistemi ERP in CRM so si med seboj različni in prava izbira je lahko ključna za uspeh ali neuspeh podjetja. Ker je cena integracije v primerjavi s ceno implementacije sistemov CRM in ERP relativno nizka in ker je lahko slaba in nepopolna integracija na dolgi rok izjemno draga za vzdrževanje in še posebej za to, ker so lahko oportunitetni stroški slabe integracije izjemno visoki, je pametno razmisliti in izbrati optimalen sistem ERP in optimalen sistem CRM za organizacijo, hkrati pa upoštevati zmožnosti integracije obeh sistemov.

Nevarnosti pri vpeljavi je mnogo, večkrat smo že omenili izbiro tipa integracije, druga nevarnost je sprejem integracije pri njenih uporabnikih. Pametno je integracije vpeljevati postopno in s tem znižati krivuljo učenja, hkrati pa komunicirati z uporabniki kaj je končni namen integracije.

### 3.3.3. Druga poslovna programska oprema

Vse kar smo zapisali v poglavju o integraciji sistemov ERP, velja tudi za ostalo poslovno programsko opremo in podatkovne baze. Namen integracije je celovit in

centraliziran pogled na podatke, preprečitev ustvarjanja podatkovnih »silosov« in povezovanje poslovnih procesov.

Težave nastopijo, ker taka programska oprema tipično nima dobro definiranih vmesnikov za branje in pisanje. To pomeni, da, razen v izjemnih primerih, ne obstajajo pripravljene rešitve in je potrebno integracijo šele razviti. Vmesniki, ki tipično srečamo so:

- **neposreden dostop do podatkovne baze** – ta je sprejemljiv za dostop do podatkov, odsvetujemo pa ga pri vstavljanju podatkov v sistem, saj s tem zaobidemo programske kontrole in obdelave ob zapisu. Žal se mu velikokrat ni mogoče izogniti.
- **izmenjevalne tabele** – ta način integracije predvideva uporabo podatkovnih tabel, lahko pa tudi datotek ali drugega načina shranjevanja, ki služijo kot vmesnik. To pomeni, da en sistem zapiše v vmesno tabelo, drug pa od tam prebere. Slabost tega je težavna implementacija in vzdrževanje, saj zahteva spremembe v obeh sistemih.
- **spletne storitve ali podobni vmesniki** – najbolj zanesljiv in priporočen način integracije je vsekakor uporaba direktnega dostopa do poslovne logike sistema preko spletnih storitev ali drugega ekvivalentnega načina. Žal se v praksi izkaže, da so »domače« rešitve pogosto narejene brez misli na integracijo in je uporaba obstoječih vmesnikov težavna, velikokrat pa takšnih vmesnikov sploh ni in jih je potrebno razviti samo za potrebe integracije.

Velikokrat se v organizacijah pojavljajo razni sezname v obliki datotek Excel, tekstovnih datotek, datotek XML in podobno, v katerih so shranjeni za poslovanje organizacije pomembni podatki in izvirajo iz podjetja. Priporočamo, da se izognemo integraciji s takimi datotekami, ampak namesto tega razširimo sistem CRM ali sistem ERP in podatke uvozimo, nato pa jih upravljamo preko enega izmed sistemov. Tega seveda ne moremo narediti, če podatki izvirajo izven podjetja, o teh je govora v poglavju 3.3.10.

#### **3.3.4. Dokumentni sistemi**

Čeprav vsaj nekateri sistemi CRM vsebujejo vsaj zametke dokumentnih sistemov, se največkrat izkaže, da je za resnejše delo z dokumenti potrebno uporabiti namensko programsko opremo, torej pravi dokumentni sistem. V takem primeru je to še en način integracije.

Namen integracije je hramba dokumentov, ki so kakorkoli povezani z zapisi v sistemu CRM. Tipični primeri so pogodbe povezane s poslovnimi partnerji, prejeta pošta, ponudbe in fakture in podobno. Na ta način omogočamo hiter dostop do povezanih

podatkov, ki domujejo v različnih sistemih, kar je osnoven cilj integracije in celo vpeljave sistema CRM.

Integracija je lahko implementirana na različne načine. Če je dokumentni sistem spletna aplikacija je verjetno možno vključiti spletno stran dokumenta ali seznama dokumenta v sistem CRM. Poznati moramo le način kako sestaviti ustrezen URL, le ta največkrat sestavljen iz nespremenljivega dela z naslovom strežnika in osnovno mapo in šifro zapisa, recimo stranke. Tako lahko v CRM vključimo kar spletno stran dokumentnega sistema ali pa povezavo do takega seznama. Globlja integracija vsebuje še dodajanje dokumentov s dokumentni sistem iz sistema CRM, kar je spet najlažje realizirati, če gre za spletne aplikacije.

Zahtevnost same integracije je torej povezana z odprtostjo sistemov, bolj konkretno z odprtostjo dokumentnega sistema. Pri izbiri sistemov CRM in dokumentnega sistema je torej potrebno biti pozoren na možnosti integracije obeh sistemov, z napačno izbiro zaprtega sistema le-tega je bomo mogli izkoristiti tudi v namene hrambe dokumentov povezanih s podatki v sistemu CRM.

### **3.3.5. Sistemi za poročanje in sistemi za poslovno inteligenco**

Integracija sistemi za poročanje je potrebna, ker sistemi CRM tipično sicer vsebujejo poročila, vendar je vsaj del teh pametno vplesti v centralni sistem poročana organizacije in ker imajo namenski sistemi pač več možnosti, kot jih nudijo poročila vgrajena v CRM. Enako lahko rečemo za sisteme za poslovno inteligenco. Analiza in segmentiranje podatkov v sistemu CRM je lahko ključnega pomena za rast in razvoj organizacije in je eden od osnovnih ciljev vpeljave sistema CRM in zbiranja podatkov v njem.

Za izvedbo povezave tipično potrebujemo samo način dostopa do podatkovne baze in pri večini sistemov CRM težav s tem ni. Pozorni moramo biti pri pravicah uporabnikov, saj je zelo pomembno, da poročila ne prikazujejo podatkov, ki smo jih sicer zaščitili v sistemu CRM. Zaplete se lahko, če je sistem CRM v oblaku, saj je na ta način težje dostopati do podatkov. Z rastjo rešitev v oblaku se pojavljajo tudi nova orodja, en tip orodij omogoča preslikavo podatkov hranjenih v oblaku v podatkovne shrambe znotraj podjetja ravno z namenom analize in poročanja.

### **3.3.6. Telefonija**

Sicer med manj razširjenimi, pa toliko bolj zanimivimi je povezovanje sistemov CRM s telefoni. Namen take povezave je samodejno razpoznavanje kličočega, enostavnejše klicanje na podlagi podatkov v CRM in do neke mere samodejno beleženje telefonskih klicev (6). Za potrebe večjih in zapletenejših klicnih operacij so na voljo

sofisticirani in stroko specializirani sistemi za klicne centre, ki v veliki meri nadomeščajo bolj splošne sisteme CRM. Za vse ostale je povezava sistemov CRM z telefoni lahko zelo dobrodošla.

### **3.3.6.1. IP telefoni**

V trenutnih razmerah je smotrno povezovanje z dvema, precej različnima vrstama, telefonskih naprav in omrežij. Prvo je klasično telefonsko omrežje, pravimo mu tudi stacionarno, čeprav izraz ni nujno pravilen. Najlažje to opravimo z IP telefoni, ki že delujejo v omrežju ethernet in po protokolu IP in so zato zelo enostavni za povezovanje. Namesto fizičnih telefonskih aparatov je mogoče uporabiti programski opremo »soft-phone«, ki je nadomestek za telefon. Največkrat deluje in izgleda povsem enako kot fizični telefon, le da je prisoten samo na ekranu računalnika.

Taka integracija tipično zahteva dodatno programsko opremo, ki teče na računalniku uporabnika. Ta je povezana s telefonom in hkrati s sistemov CRM. Ob prihodnem klicu, programska oprema prepozna telefonsko številko in jo po v naprej določenih pravilih poskuša poiskati v CRM. Ta detajl je eden najbolj zahtevnih, saj je hitro iskanje po telefonskih številkah lahko precej zahtevna operacija, ki pa jo je potrebno, zaradi uporabnikovega pričakovanja, izvesti instantno. Druga težava je, da so lahko telefonske številke zapisane na mnogo načinov in pravega standarda ni. Različni zapisi lahko zelo otežijo iskanje in ga naredijo celo neuporabnega. Ena rešitev težave je samodejno oblikovanje telefonskih števil pri vnosu, kar pomeni, da imajo številke vedno zapisane državne kode, omrežne številke in so z ločili razdeljene v naprej določenem formatu. To lahko zahtevamo oz. vsilimo pri vpisu ali pa izdelamo dodane proces, ki že vnesene številke samodejno oblikuje.

Zahtevnost take integracije je odvisna od programske opreme CRM in od proizvajalca telefonskih central. Nekateri proizvajalci imajo namreč že izdelano programsko opremo, ki je v nekaterih primerih celo zastoj. Takšen par je recimo Dynamics CRM 4.0 in telefoni Cisco. Integracija telefonije je lahko tudi precej pomemben faktor pri izbiri sistema CRM in tudi izdelovalca telefonske rešitve. Če že ni na voljo končan izdelek je potrebno, da sta obe rešitvi odprti in podprti v programskih orodjih in jezikih s katerimi smo vešči. Precej rešitev je na voljo tudi za odprtokodne telefonske sisteme, recimo Asterisk ([www.asterisk.org](http://www.asterisk.org)).

O posebnih slabosti in težav po uspešni integraciji ne moremo govoriti. Slabost je lahko le zahtevna, časovno potratna in tudi draga integracija v primeru, da je za izvedbo integracije potrebno zamenjati telefonsko infrastrukturo podjetja in v primerih, ko ni na voljo dobre in poceni programske opreme in jo je potrebno še razviti.

Cena integracije je zelo odvisna od izbranih sistemov in lahko niha od praktično brezplačne do zelo drage.

### **3.3.6.2. Mobilni telefoni**

V času, ko svoj razmah doživljajo pametni telefoni je logično, da se pojavljajo tudi odjemalci za CRM sisteme, ki jih lahko uporabljamo kar na telefonih.

Namen integracije je uporabniki omogočiti vpogled v sezname stikov in njihovo uporabo na mobilniku. Zaradi velikosti seznamov stikov povezovanje direktno v seznam kontaktov na telefonu ni smiselno, bolje je, da aplikacija omogoča ločeno iskanje po sistemu CRM in vzpostavitev klica na ta način. Dobro je, da mobilna aplikacije omogoča tudi samodejno beleženje klica in po klic vnos dodatnih podatkov in zapiskov o klicu.

Po trenutno znanih podatkih noben od velikih sistemov CRM ne vključuje odjemalca za pametne telefone, se bo pa to nedvomno v prihodnosti zgodilo. Na voljo so izdelki neodvisnih izdelovalcev, ki jih lahko kupimo, namestimo in povežemo z obstoječimi sistemi CRM. Izdelki so tipično vezani na določen sistem CRM in celo verzijo, zato je pred nakupom pametno izvesti obširnejše testiranje, da ne pride do neljubih zapletov.

Izdelava takšnega odjemalca je precej zahtevna in ni izvedljiva za eno implementacijo. Za to je edino smotno uporabiti izdelek, ki je na trgu in ga implementirati. Če za izbrani sistem CRM ali platformo telefona rešitev ni na voljo in potreba po integraciji z mobilno telefonijo obstaja, velja razmisliti o pravilnosti izbire obeh platform.

Slabost takšne integracije je, da je potrebna podatkovna povezljivost in dodaten strošek pri implementaciji sistema CRM, ki pa je precej nizek.

Izkaže se, da je takšna integracija dobrodošla in v primerih, ko jo uporabniki potrebujejo njena uporabnost hitro opraviči dodaten strošek, ki je v primerjavi z drugimi integracijami nizek, odvisen pa samo od cene mobilne aplikacije.

### **3.3.6.3. Sporočila SMS**

Sporočila SMS predstavljajo posebno poglavje pri integraciji mobilne telefonije s sistemi CRM, zahtevajo pa povsem drugačno integracijo kot telefonski klici. Sporočila SMS so bolj podobna elektronskim sporočilom kot klicem, zato je smiselno, da jih tako tudi uporabljamo.

Namen te integracije je razširiti možnosti komunikacije še na en kanal, torej kratka mobilna sporočila. Enostavnejši način integracije je enosmeren, ko omogočimo pošiljanje sporočil iz sistema CRM. Dvosmerni način omogoča tudi sprejem sporočil in

tipično zahteva namensko strojno opremo. V tem primeru lahko sporočila tudi sprejemamo.

Načini integracije so zelo odvisni od operaterja mobilne telefonije in sistema CRM. Nekateri operaterji nudijo vmesnike za enostavno pošiljanje sporočil SMS, drugi ne. Tipično so to elektronski naslovi ali spletni servisi, lahko pa so tudi le datoteke XML, ki jih dostavimo operaterju. Nekateri sistemi CRM, recimo Microsoft Dynamics CRM 2011 omogočajo dodajanje novih načinov komunikacije oz. novih tipov aktivnosti, med katere enostavno dodamo SMS in ga ustrezno avtomatiziramo. Nekateri sistemi pač take integracije enostavno ne dopuščajo in nam preostane le ročen izvoz podatkov iz sistema CRM in obdelava v sistemu za pošiljanje sporočil SMS.

Med nevarnosti take integracije štejemo predvsem nevarnost, da s pretiranim pošiljanjem sporočil razjezimo uporabnike in s tem zmanjšamo ugled ali celo kršimo kakšen zakon. Sama integracije v primeru, ko obe strani omogočata takšne načine integracij, srednje zahtevna, vprašanje pa je ali je upravičena, saj velikih koristi v splošnem ni pričakovati.

### **3.3.7. Spletne strani**

Splet se je uveljavil kot prvorazredni medij v praktično vseh vrstah podjetij. Vsi poslovni subjekti se zanašajo na splet, ko iščejo izdelke, preverjajo cene in drugače raziskujejo trg, dodobra pa se je uveljavilo tudi spletno oglaševanje, tako pri oglaševalcih, na spletne reklame pa smo se navadili tudi uporabniki. Dobra spletna stran podjetja ali izdelka mora biti tesno povezana z oddelki prodaje, ki poskrbijo za prvi korak pri sklepanju posla, z oddelkom marketinga, ki oglašujejo, merijo in spremljajo odziv obiskovalcev na reklame, pa tudi oddelki, ki se ukvarjajo s poprodajnimi aktivnostmi, kot so prodaja rezervnih delov, potrošnega materiala, reklamacijski in servisni oddelki.

Posledično to pomeni, da je dobrodošla povezava s sistemom CRM, ki bi moral biti eno izmed poglavitnih orodij vseh naštetih oddelkov. Namen povezave spletne strani s sistemom CRM je hitrejše in bolj direktno komuniciranje s strankami ali potencialnimi strankami. Komunikacija je seveda dvosmerna, zato lahko povezavo vzpostavimo na način, da CRM služi kot izvor podatkov za spletno stran, recimo za prikazovanje prodajnih akcij, novic, ali last-minute ponudb. Res je, da podjetja za svoje spletne strani uporabljajo sisteme za upravljanje vsebin (CMS), a uporaba več orodij in prepisovanje podatkov iz enega sistema v drugega je nezaželeno in ravno zaradi tega je vredno razmišljati o integraciji sistema CRM s spletno stranjo.

Povezovanje v drugo smer, torej od obiskovalcev spletne strani do sistema CRM je še bolj pomembno, celo ključno. Povpraševanja, vprašanja, pritožbe in drugi tipi

sporočil, ki jih lahko obiskovalci spletne strani posredujejo podjetju so izvor podatkov za sistem CRM na katere je potrebno hitro in učinkovito, včasih lahko celo samodejno odreagirati. Zato je smiselno, da se sporočilo čim prej znajde preslika v sistem CRM, najbolje je, da se to zgodi kar direktno, brez posrednikov. Sporočila s spleta so tako enakovredna ustnim sporočilom in telefonskim klicem. Podjetje zato ne potrebuje posebnega procesa za obvladovanje spletne strani, ampak lahko to učinkovito uredi z enotnim procesom.

Da lahko integracijo realiziramo, je nujno, da sistem CRM omogoča enostaven in varen dostop do podatkov. Iz več razlogov si želimo dostopa do spletnih servisov v eni izmed tehničnih različic (RPC, SOAP, JSON), sploh pri vpisovanju podatkov v sistem.

Z dobro definiranim vmesnikom je strošek integracije spletne s spletnimi stranmi nizka, težave pa se lahko pojavijo pri dostopu spletnega strežnika do sistema CRM. Če sta oba v podjetju teh težav tipično ni, če pa je eden izmed sistemov izdvojen, se zaplete pri dostopu zaradi varnostni.

### **3.3.8. Intranet**

Intranet, ne glede na način realizacije služi kot centralno mesto in izvor informacij za zaposlene. V tem kontekstu je smiselno vzpostaviti povezave s sistemom CRM, kjer lahko prikazujemo posamezne ali agregirane podatke iz sistema CRM.

Namen integracije je v marsikaterem pogledu enakovreden prikazu na spletni strani. Enako lahko rečemo tudi za integracijo v drugi smeri in lahko intranet uporabimo kot izvor podatkov za CRM.

Strošek integracije je zelo odvisen od izbranih platform. Ob načrtovanju integracije je smiselno strošek razdeliti med integracije s spletnimi stranmi in intranetom in obe integraciji rešiti z eno potezo.

Težav pri vpeljavi tipično ni, saj so vse dodane informacije na intranetu sprejete kot dobrodošle ali pa so, v najslabšem primeru, spregledane. Za vnos podatkov v CRM na intranetu velja, da gre samo za implementacijsko podrobnost, da se podatki prenesejo v CRM, potreben obrazec bi v vsakem primeru implementirali, da se podatki prenesejo v CRM pa je le dobrodošla podrobnost za uporabnike teh podatkov.

### **3.3.9. Družabna omrežja**

Družabna omrežja oz. podjetja, ki jih razvijajo so trenutno ena najbolj vročih tem v sektorju IT in ena izmed podjetij z najbolj ekstremno rastjo. O upravičenosti tega stanja in o dolgoročni prednosti prisotnosti podjetjih na teh omrežjih v tej nalogi ne

bo govora, dejstvo pa je, da organizacije želijo povezati sisteme CRM tudi z družabnimi omrežji, saj ta predstavljajo enega izmed možnosti izvorov potencialnih strank (oglaševanje, reklamne akcije, popusti za člane skupin), še bolj pa so zanimiva za oddelke poprodaje, še posebno servisne oddelke. Če ti na družabnih omrežjih aktivno spremljajo omembe izdelka ali podjetja, lahko s hitro akcijo dvignejo ugled podjetja, četudi gre za okvaro ali nepravilno delovanje že kupljenega izdelka.

Namen integracije je prikaz in upravljanje aktivnosti v družabnih omrežjih kar znotraj sistema CRM in poenotenje izvorov podatkov.

Trenutno noben izmed najbolj razširjenih sistemov CRM ne vsebuje načina, da ga povežemo s katerim izmed družabnih omrežij. Se pa za to na trgu pojavljajo rešitve tretjih izdelovalcev. Nekateri izdelovalci, recimo Microsoft, ponujajo brezplačne in nepodprte dodatke.

Na prvi pogled se zdi, da je izdelava lastne integracije relativno lahka, saj ponujajo družabna omrežja kvalitetne in dovolj enostavne vmesnike. Izkaže se, da je to vse prej kot enostavno zaradi različnega razumevanja in načina uporabe družabnih omrežij med organizacijami. Zato lahko priporočamo namensko integracijo le za podjetja, ki aktivno sodelujejo in izkoriščajo družabna omrežja za poslovanje, za podjetja, ki pa bi takšno integracijo imela le zaradi trenutne modne muha, pa ne.

### **3.3.10. Zunanji registri podatkov**

Med zunanje vire podatkov štejemo podatke, ki se periodično objavljajo izven sistema CRM. Med take registre štejemo registre podjetij, dogodke, sezname bančnih računov, tečajnice, cenike, obrestne mere in podobno. Namen integracije je samodejno ažuriranje podatkov v sistemu CRM, enostavnejši dostop in pregled takšnih podatkov.

Integracijo s takimi podatki, torej samodejen in periodičen vnos je potrebno razviti, cena je nizka in nevarnosti ni. Občasno se bo zgodilo, da se format datoteke na izvoru spremeni, ampak tipično to ne predstavlja večje težave, pomembno je le, da opazimo, da so se uvozi ustavili.

## 4. Tipični scenariji integracij Microsoft Dynamics CRM 2011

Za integracijo z Dynamics CRM z drugimi sistemi je zgledno poskrbljeno. Podatki v sistemu CRM so na več načinov izpostavljeni in na voljo za uporabo v drugih sistemih, dobro pa je poskrbljeno tudi za njihovo varnost in omejitve dostopa. Prav tako je odlično poskrbljeno za vnos in uvoz podatkov v sistem.

Načinov dostopa do več:

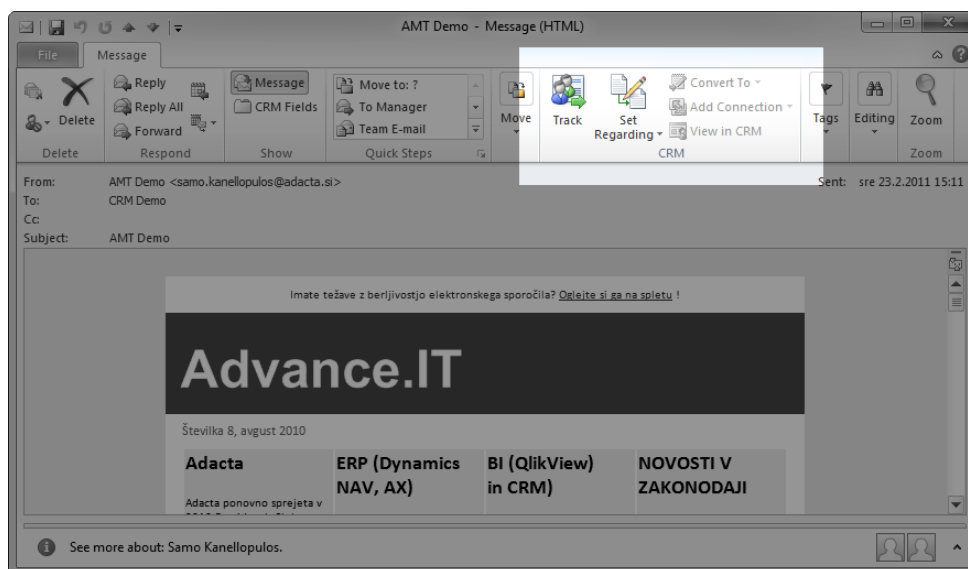
- **uporabniški vmesnik** – skozi samo podatkovno bazo lahko podatke izvažamo v različnih oblikah med kateri se najbolje obnese izvoz v Excel od koder imamo nato široko paleto možnosti uvoza. Prav tako je dobro poskrbljeno za uvoze podatkov, kjer lahko tudi končni uporabniki s primernimi pravica uvozijo podatke iz datoteke CSV in spremljajo potek in rezultate uvoza in sami nastavljajo povezavo med podatki v datoteki in entitetami in stolpci le-teh v CRM.
- **podatkovna baza** – do podatkov lahko dostopamo kar v njihovi shrambi, torej v podatkovni bazi na strežniku SQL Server. Pripravljeni so SQL pogledi na podatke (views), ki upoštevajo pravice do dostopa do podatkov, kot so nastavljeni v CRM. Potrebna je Windows prijava na strežnik SQL, privzeto podatki niso dostopni, dostope dovoljuje šele dodelitev v ustrezne organizacije enote in varnostne skupine. Tak dostop je primeren za branje, izdelavo poročil in prikaz na spletnih straneh.
- **SOAP spletni servisi** – to je privzeti način za iskanje, branje, vpisovanje in spreminjanje podatkov. Tak način dostopa upošteva vse nastavitve sistema, proži validacije podatkov in morebitne obdelave ob vnosu (workflows, processes). Pri vnosu podatkov
- **OData** – OData je poenostavljen način spletnega servisa, ki je posebej primeren za uporabo iz okolij, ki ne temeljijo na platformah, ki dobro obvladajo SOAP (.NET, Java,...), torej iz JavaScripta, PHP in drugih sistemov. Seveda ni nič narobe, če jih uporabljamo tudi iz okolja .NET.-
- **IFrame** – ker je Dynamics CRM spletna aplikacija se ponuja še en način integracije. Okvirček z vsebino, ki prikazuje podatke v sistemu CRM lahko s preprostim HTML ukazom IFrame vključimo v druge spletne aplikacije ali pa okno prikažemo v namizni aplikaciji, če ta zna prikazovati spletne strani. Možno je uporabiti tudi obratno smer, Dynamics CRM zna prikazati vsebine spletni strani na karticah s podatki v okvirčku IFrame.

Te načine dostopa lahko uporabljajo drugi sistemi direktno (dostop do baze, spletni servisi), lahko jih vključimo v lastne rešitve in procese ali pa uporabimo programe in platforme za integracijo, kot so recimo Microsoft SQL Server Integration Services, Microsoft Biztalk ali Scribe Insight. Na ta način se odpira kopica možnosti za integracijo in za vse, v prejšnje poglavju opisane načine integracij, se najde takšna ali drugačna rešitev, ki je izvedljiva.

## 4.1. Elektronska pošta

Integracija Microsoft z elektronsko pošto je rešena zgledno. Dynamics CRM lahko uporabljamo preko spletnega brskalnika, bolj specifično Microsoft Internet Explorer ali pa kot odjemalca uporabimo Microsoft Outlook. V drugem primeru lahko dostopamo do vseh možnosti Dynamics CRM, poleg tega pa pridobimo še nekatere nove.

Hramba elektronske pošte v sistemu CRM je lahko samodejna in sicer tako, da Outlook odjemalec za vsa elektronska pošta pošiljateljev za katero v sistemu CRM obstaja zapis, samodejno shrani v CRM in jo poveže s stikom ali podjetjem. Tudi z ročnim shranjevanjem ni veliko dela, saj lahko to opravimo le z enim klikom, če želimo sporočilo povezati še s konkretnim zapisom v sistemu CRM pa je potrebnih le nekaj klikov.

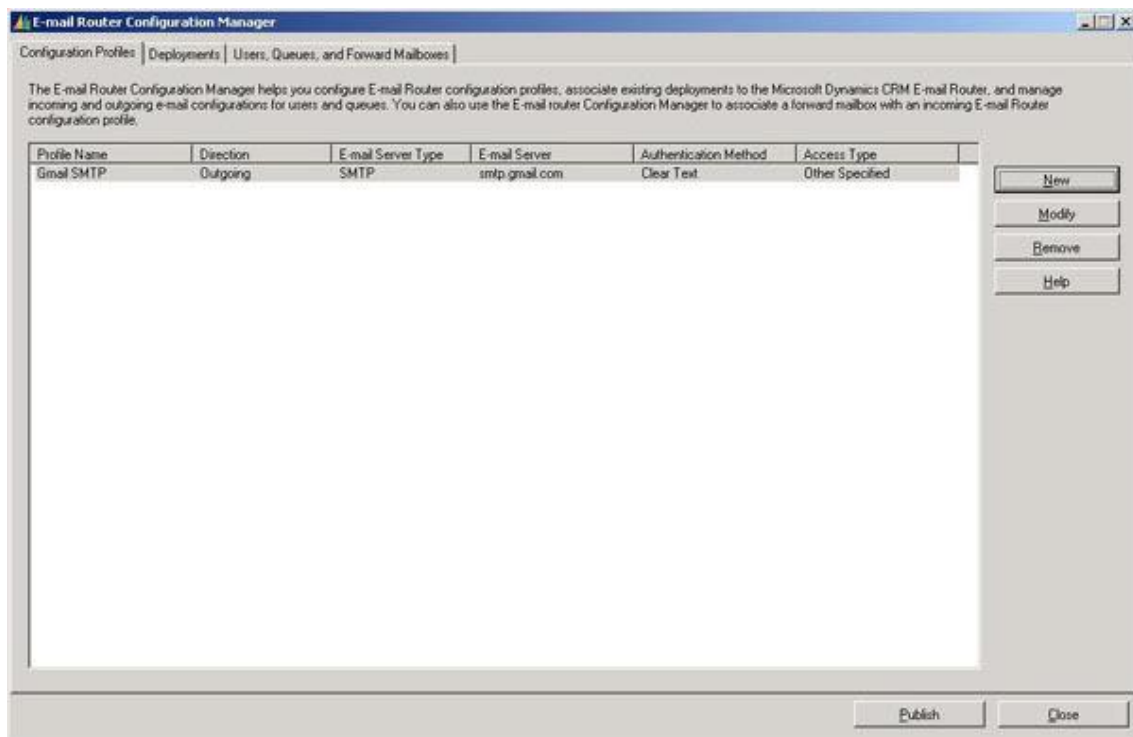


*Slika 3: Možnosti shranjevanja oz. sledenja elektronske pošte v Dynamics CRM 2011 za Microsoft Outlook*

Dobro je poskrbljeno tudi za pošiljanje pošte. To lahko opravimo preko možnosti »Quick Campaign« ali zmogljivejše »Campaign« z izbiro marketinškega seznama ali več marketinških seznamov in kreiranjem elektronske pošte za vsakega člana.

Sporočilo lahko personaliziramo z vsemi polji zapisa in povezanih zapisov, mogoče pa je tudi dinamično dodeliti lastnika oz. pošiljatelja pošte, za kar je potrebno prej še ustrezno nastaviti pravice.

Pošiljanje je lahko urejeno preko Outlooka, v tem primeru se bodo sporočila poslala šele, ko bo pognan Outlook in se bo izvedla samodejna sinhronizacija Outlooka s CRM. V primerih, ko je potrebna večna avtonomnost pošiljanja in ko odjemalec Outlook sploh ni v uporabi, je mogoče uporabiti »Microsoft Dynamics CRM E-Mail Router«, ki je komponenta, ki se preko protokolov POP3, IMAP in SMTP poveže s poštnim strežnikom in opravlja naloge shranjevanja sporočil v CRM in pošiljanja sporočil.



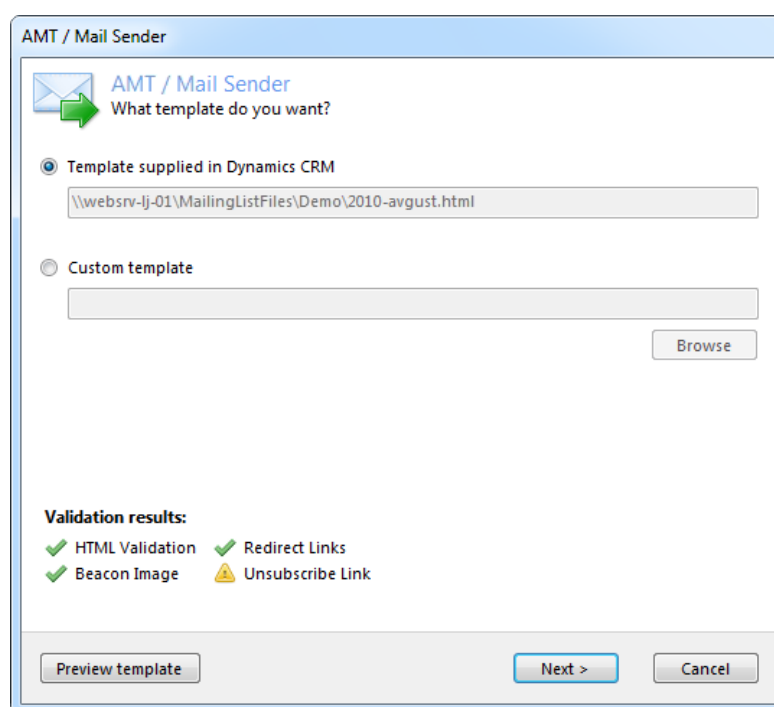
Slika 4. Microsoft Dynamics CRM E-Mail Router

Manj povezano z elektronsko pošto ima Microsoft Dynamics CRM odjemalec za Outlook tudi možnost odklopljenega dela. V tem primeru se v naprej določen segment podatkov samodejno preslikuje na prenosni računalnik in omogoča delo tudi kadar ni mrežne povezave s strežnikom CRM, recimo na terenu ali v tujini. Po ponovnem priklopu v omrežje se podatki samodejno prenesejo in sinhronizirajo s strežnikom.

Sledenje pošte po pošiljanju je omejeno. Outlook oz. CRM bosta prepoznala le odgovore na elektronsko pošto, ki je bila poslana v okviru marketinške akcije in ga samodejno zavede kot rezultat te akcije. Za bolj natančno spremljanje prebiranja poslani elektronske pošte je potrebno uporabiti rešitve tretjih ponudnikov ali pa razviti lastno rešitev.

Med ponudniki pošiljanja marketinških elektronskih sporočil jih ima večina nekakšno integracijo z Dynamics CRM, pa naj bodo to njihove rešitve ali rešitve tretjih ponudnikov. Med njimi so Campaign Monitor, Mail Chimp in Exact Target.

Slabost teh rešitev je, da predstavljajo dodaten strošek pri implementaciji in uporabi sistema CRM, da lahko pride do zapletov z neželjeno poštno pri pošiljanju elektronske pošte preko tuje storitve ali pa je sploh ne moremo poslati z elektronskega naslova podjetja. Tretja, največkrat tudi najbolj pereča težava pa je, da se podatki sledenja ne shranjujejo v sistemu CRM, kar otežuje njihovo uporabo in analizo v povezavi z ostalimi podatki v sistemu CRM. V tem primeru je bolj zanimiva rešitev, ki se popolnoma integrira v CRM in za pošiljanje uporablja kar poštni strežnik podjetja, kar izniči dodatne stroške in zmanjša morebitne težave s filtri neželene pošte.



*Slika 5: Adacta Mail Tracker - dodelava za Dynamics CRM, ki poskrbi za sledenje poslani elektronske pošte*

Eden takih izdelkov je »Adacta Mail Tracker«, ki omogoča izdelavo aktivnosti marketinške akcije v Dynamics CRM, ki so namenjene masovnemu pošiljanju elektronske pošte. Ob specifikaciji pošiljanja je potrebno navesti datoteko HTML, ki predstavlja vsebino pošte vključno z personalizacijo, pošiljatelja in zadevo, v naprej pa so nastavljene sistemske nastavitve, recimo podatki o strežniku SMTP.

Ko prejemnik odpre elektronsko sporočilo se z uporabo tehnike imenovane »web beacon (7)« ali »web bug«, ki naloži fiktivno sličico s strežnika pošiljatelja, ta zahtevek pa se zavede v CRM kot odpiranje sporočila. Rešitev omogoča tudi sledenje odpiranja spletnih povezav v sporočilu. Povezave so zgrajene tako, da se naprej naredi zahtevek

na strežnik pošiljatelja, nato pa je uporabnik preusmerjen na pravo povezavo. Podobne tehnike se uporabljajo širom spleta, najbolj očitno na spletnih iskalnikih.

## 4.2. Sistemi ERP

Integracija s sistemi ERP je v svetu Dynamics CRM rešljiva na več načinov. Microsoft ponuja dodatek imenoma »Connector for Microsoft Dynamics«, ki ponuja integracijo z Dynamics CRM z ERP izdelki družine Dynamics NAV (Navision), Dynamics AX (Axapta) in Dynamics GP (Great Plains).

Microsoft Dynamics ERP	Integration Direction	Microsoft Dynamics CRM
Customer	←→	Account
Contact	←→	Contact
Currency	→	Currency
BOM	→	Product
Item	→	Product
Sales Invoice	→	Invoice
Sales Order	←→	Order
Employee	→	ERP System User
Unit and Unit Conversions	→	Unit Group / Unit
Enumerated Values	→	Picklists

Slika 6. Diagram integracije med Dynamics ERP izdelki in Dynamics CRM

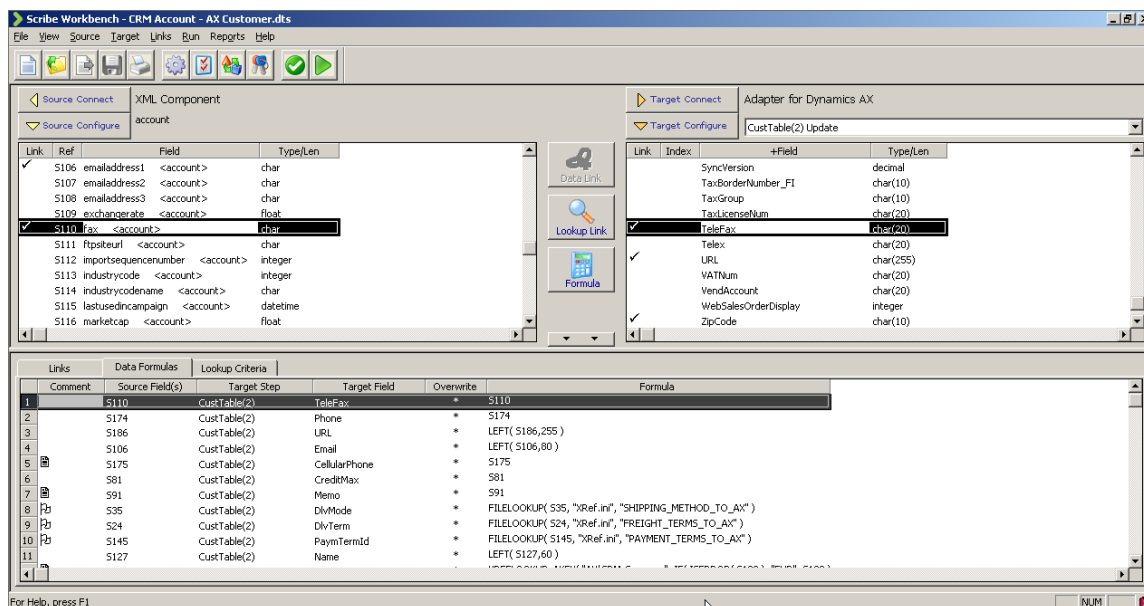
Vse integracije so ob namestitvi namenjene integraciji osnovnih entitet (8):

- podjetja
- stiki,
- denarne valute,
- enote mere,
- artikli,
- fakture,
- naročila,
- prodajalci in
- šifranti.

Poleg tega omogoča, da spreminjamo povezave med posameznimi polji in dodajamo entitete.

Na voljo so tudi izdelki drugih proizvajalcev, med njimi je najbolj poznan in razširjen »Scribe« podjetja Scribesoft. Gre za izdelek, ki je na trgu že veliko časa in omogoča integracije med izdelki družine Dynamics pa tudi drugimi sorodnimi izdelki drugih proizvajalcev, kot so Salesforce.com, SAP, Oracle, Goldmine, Sage in drugih, hkrati pa omogoča priklop na datoteke XML in druge tekstovne datoteke, generične spletne storitve SOAP in vse razširjene tipe podatkovnih baz. Scribesoft ponuja vzročne

integracije, ki jih lahko uporabimo ali pa na njih zgradimo povsem svoja pravila za integracijo. Ker Scribe deluje kot platforma za integracijo so lahko integracije tudi zelo kompleksne in lahko obsegajo več sistemov.



Slika 7. Primer specifikacije integracije v Scribe

Če smo pri izvedbi integracije omejeni pri kupovanju dodane programske opreme, lahko razvijemo tudi lastni način integracije. To je precej zahtevna naloga, ki se izkaže za bolj zapleteno, kot se zdi na prvi pogled, saj je potrebno zagotoviti, da se sporočila ne izgubljajo, poskrbeti je potrebno za nadzor in poročanje, za sporočanje napak. Zato se razvoja lastnih programskih rešitev pri integraciji dveh zapletenih sistemov raje izognemo.

Drugo orodje, ki se tipično uporabljajo za integracijo sistemov ERP z Dynamics CRM so še Microsoft BizTalk Server (BTS), ki je orodje za integracijo sistemov s posebnim poudarkom na izmenjavi poslovnih dokumentov, tipično v obliki EDI. Uporaba orodja BizTalk je smiselna, če je v organizaciji že v uporabi in bi se želeli izogniti vpeljavi še enega integracijskega orodja oz. platforme, njegova slabost pa je odsotnost adapterjev ali vtičnikov za ERP in CRM sisteme, kar pomeni, da moramo sami najti rešitev za identifikacijo podatkov, ki jih je potrebno prenesti v drug sistem. V nekaterih primerih je smiselna tudi uporaba Microsoft SQL Server Integration Services (MSSIS), ki je prav tako integracijsko orodje, ki pa je primarno namenjeno tehniki ETL (extract-transform-load) in je zato manj uporabno pri integraciji sistemov, kjer je boljša rešitev tehnika izmenjevanja sporočil.

### 4.3. Druga poslovna programska oprema

Čeprav gre pri poslovni programski opremi za integracijo podobnih tipov podatkov, kot pri sistemih ERP se integracije lotimo nekaj drugače. Tipično ni na voljo produkta, ki bi to počel samodejno, zato moramo izbrati dovolj odprto platformi za integracije ali pa izdelati lasten integracijski sistem.

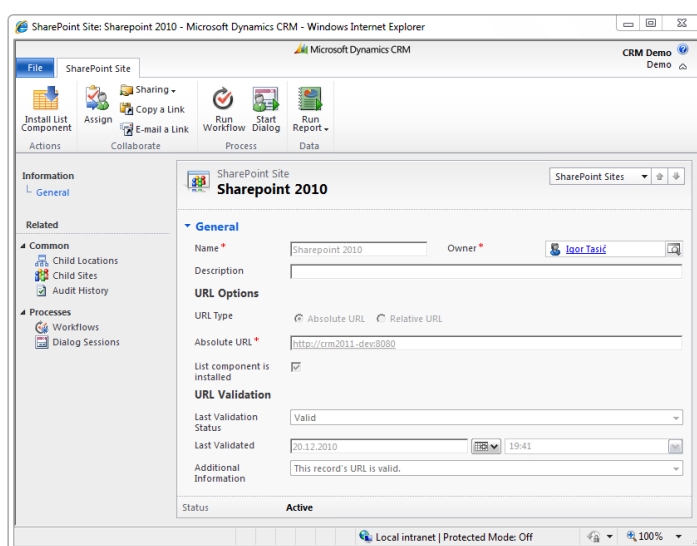
Če smo pri integraciji izbrali odprt produkt, kot je v prejšnjem poglavju omenjeni Scribe, ga lahko uporabimo tudi za integracijo z drugimi produkti in podatkovnimi bazami. V primeru uporabe lastnega integracijskega sistema težav ne bo, razviti pa je potrebno tehniko identificiranja podatkov, ki jih je potrebno prenesti.

Uporabimo lahko tudi Microsoft BizTalk Server ali MSSIS, omejitve in težave, ki jih moramo premagati v tem primeru pa so identične kot tiste, ki smo jih opisali v prejšnjem poglavju.

### 4.4. Dokumentni sistem

Dokumentni sistem, ki ga je najlažje povezati z Microsoft Dynamics CRM 2011 je Microsoft SharePoint. Pravzaprav je integracija med obema sistemoma kar vgrajena Dynamics CRM in od implementatorja zahteva le nekaj korakov, da jo vzpostavi. Končni rezultat je viden tako v CRM, kot v SharePointu.

V CRM lahko na poljubni entiteti zahtevamo samodejno gradnjo drevesne strukture map. Končna mapa je povezana s posameznih zapisom in vsebuje z njim povezane dokumente. V CRM je torej prikazan seznam povezanih dokumentov, prav tako pa je zel enostavno, z enim samim klikom, mogoče dokumente dodajati v zbirko.



Slika 8: Nastavitev povezave s SharePoint strežnikom v Dynamics CRM

Na SharePoint strani je s pomočjo komponente »Microsoft Dynamics CRM 2011 List component for SharePoint« omogočen prikaz seznama zapisov poljubne entitete v CRM.

Na ta način je krog sklenjen in uporabnik lahko v SharePointu enostavno dostopa do zapisov v CRM in analogno, uporabnik lahko skozi CRM enostavno dostopa do dokumentov v SharePointu.

#### 4.5. Sistemi za poročanje in sistemi za poslovno inteligenco

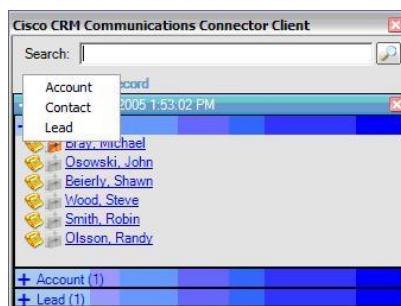
Črpanje podatkov iz Dynamics CRM za potrebe poročanja in analize je enostavna naloga. Na podatkovni bazi v kateri Dynamics CRM hrani podatke so pripravljene posebni SQL pogledi (views), ki so namenjeni pregledovanju podatkov in do katerih imajo dostop vsi domenski uporabniki, ki imajo odprte račune v sistemu CRM.

Na voljo so pogledi ki prikazujejo vse podatke in pogledi, ki prikazujejo samo podatke do katerih ima pravico dostopa prijavljeni uporabnik. Za poročila in analizo je potrebno razumeti razliko med navadnimi in t.i. filtriranimi pogledi, saj je od poročila oz. od analize odvisno katerega je potrebno uporabiti.

V izjemnih primerih lahko do podatkov dostopa tudi preko SOAP ali OData spletnih strežnikov, vendar je zaradi hitrosti dostopa in prepustnosti navadno boljša rešitev dostop do podatkovnega skladišča.

#### 4.6. Telefonija

Posebne podpore za telefonijo v Dynamics CRM 2011 ne bomo našli, kljub temu pa je vzpostavitev integracije relativno enostavna, če imamo opravka s pravimi sistemi. Tako je, na primer, na voljo telefonska integracija z IP telefonijo podjetja Cisco, ki svojim strankam brezplačno ponuja dodatek »Cisco Unified CallConnector for Microsoft Dynamics CRM«, ki ga namestimo na uporabnikov PC, povežemo s telefonom ali soft-phone rešitvijo in sistemov CRM.

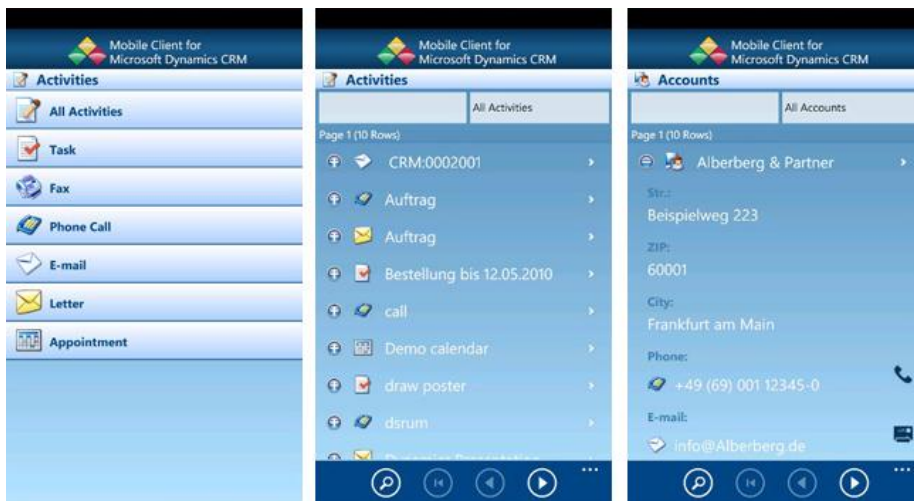


Slika 9. Iskanje v »Cisco Unified Call Connector for Microsoft Dynamics CRM«

Takšna povezava omogoča hitro klicanje iz Dynamics CRM, prepoznavanje dohodnih klicev in hitro odpiranje povezanih zapisov v CRM samodejno beleženje odhodnih in dohodnih klicev v CRM. Čeprav ne gre za popolno rešitev, je rešitev zadovoljiva za večino uporabnikov, še posebej zaradi cene.

Podobno rešitev ponuja tudi ponudnik IP telefonije ShoreTel, na voljo pa so tudi rešitve za odprtokodni Asterisk. Omeniti velja, da vsi veliki ponudniki storitev IP telefonije ne nudijo integracije, takšna je recimo Avaya.

Na področju pametnih telefonov je rešitev še več. Za vse velike platforme pametne telefonije, torej za Apple iPhone, Google Android, Microsoft Windows Phone 7 in RIM Blackberry so na voljo številne aplikacije, ki vsaka v svojem stilu opravljajo enakovredne naloge – omogočajo iskanje po stikih in podjetjih, hitro klicanje in samodejno beleženje prihodnih in odhodnih klicev v Dynamics CRM. Aplikacije so tipično na voljo v preizkusni različici, polne različice pa stanejo okrog 100 USD. Zaradi velikega števila različnih aplikacij, priporočamo, da uporabniki sami preizkusijo in izberejo tisto, ki najbolj ustreza njihovim potrebam in okusu.

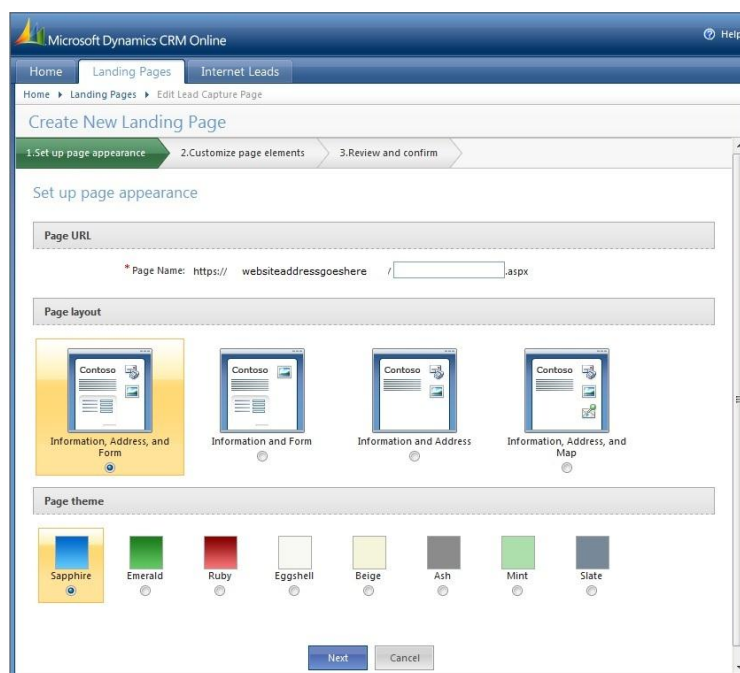


Slika 10. »bfi Mobile Client for MS Dynamics CRM« na Windows Phone 7

## 4.7. Spletne strani

Povezovanje spletnih strani z Dynamics CRM je dobro poskrbljeno, čeprav za vse različice niso na voljo takojšnje rešitve. Tako ima samo različica Online možnost, da uporabniki sami izdelajo obrazec, ki ga želijo objaviti na spletu in to kar v rešitvi Dynamics CRM sami. Možnost se imenuje »Internet Lead Capture« (9) in omogoča oblikovanje in prilagajanje obrazca, ki ga želimo objaviti na svoji spletni strani in čigar vneseni podatki se bodo shranjevali direktno v Dynamics CRM. Na žalost je možnost

omejena samo na zajem potencialnih strank. Za več možnosti bo potrebno izdelati lastno rešitev, ali pa uporabiti izdelek tretjega ponudnika.



Slika 11. »Internet Lead Capture« v Dynamics CRM Online

Zaradi odlične povezljivosti, ki jo omogoča Microsoft Dynamics CRM je izdelava lastnega obrazca in hramba rezultatov v Dynamics CRM enostavna, saj lahko uporabimo programski vmesnik SOAP, ki je uporaben na vseh popularnih platformah, kot so .NET, Java, PHP in druge.

Enako velja za prikaz podatkov iz Dynamics CRM na spletnih straneh. Uporabimo lahko direktno branje iz podatkovne baze ali pa do podatkov dostopimo preko programskega vmesnika SOAP. V izogib performančnim težavam je smotrno, da ne dostopamo do podatkov v CRM ob vsakem zahtevku na spletni straneh, ampak podatke hranimo na spletnem strežniku in jih le občasno osvežimo.

Postopek je dobro opisan v dokumentaciji, na spletu se najde veliko primerov. Poleg tega pa so na voljo tudi nepodprti dodatki, ki jih izdaja kar Microsoft. Na voljo so kot odprtokodne rešitve, zato jih lahko uporabimo kot izhodišče lastne rešitve.

#### 4.8. Intranet

Vse zapisano v razdelku spletni strani velja tudi za intranetne strani. Ker je v Microsoftovih okoljih za intranet uporabljen Microsoft SharePoint je na voljo poseben integracijski modul o katerem je več zapisano v razdelku o dokumentnih sistemih. Rešitev omogoča prilagodljiv prikaz podatkov iz CRM na portalu SharePoint.

## 4.9. Družabna omrežja

Za integracijo z nekaterimi družabnimi omrežji je poskrbel kar Microsoft, ko je izdal brezplačno in nepodprto dodelavo z imenom »Social Networking Accelerator for Microsoft Dynamics CRM«. Trenutno je na voljo le različica za Dynamics CRM 4.0 (10) v kratkem pa je objavljena prenovljena in dopolnjena različica za Dynamics CRM 2011. Trenutna različica vsebuje podporo za Twitter, vendar je z nekaj dodanega dela mogoče dodati podporo tudi za sorodna spletišča.

Enostavnejša integracije je izvedljiva z LinkedIn, kjer lahko s tehniko IFrame in dinamičnega ustvarjanja spletnih naslovov na kartico podjetja v Dynamics CRM vgradimo košček spletne strani spletišča LinkedIn. (11)

## 4.10. Zunanji registri podatkov

Periodičen uvoz podatkovnih zbirk in seznamov v Dynamics CRM lahko rešimo z uporabo integracijskega izdelka ali platforme, če je le ta v uporabo. Če ni, se lahko zatečemo k ročnemu uvozu podatkov s pomočjo v Dynamics CRM vgrajene zmožnosti uvozov podatkov ali pa razvijemo lasten program, ki uporablja SOAP spletne servise.

Izbira je odvisna od periode uvozov, če je perioda manjša, je zadovoljiva rešitev tudi ročni uvozi, ob večjih periodah pa je smiselno postopke avtomatizirati.

## 5. Oblak – nov izziv v integraciji

S povečano ponudbo in povpraševanjem po storitvah v oblaku, ki še opazen tudi pri sistemih CRM, lahko bi rekli še posebej pri Microsoft Dynamics CRM, se pojavlja tudi kopica novih težav z integracijo takih sistemov.

Prvo opazimo že na nivoju infrastrukture, ker morajo uporabniki uporabiti dodatno prijavo za dostop do sistema, če bi ta sistem bil interni sistem podjetja, je lahko prijava integrirana, recimo z uporabo Windows avtentikacije.

Večja težava, ki je neposredno povezana s tematiko te naloge pa je integracija sistemov s sistemom v oblaku. Ker kar nekaj integracij navadno opravimo z direktnim dostopom do podatkovne baze (integracije s poročilnimi sistemi, sistemi za analize, spletne strani ipd.) moramo pri rešitvi v oblaku ubrati drugo pot. Ena izmed njih je prehod na druge načine dostopa do podatkov, kot je recimo uporaba spletni servisov. Slaba stran te rešitve je zmanjšana prepustnost, včasih pa na ta način enostavno ni mogoče dobiti vseh podatkov, saj je množica rezultata omejena. Tak primer je dostop preko do podatkov v Dynamics CRM preko vmesnika OData. Drugo rešitev predstavljajo sistemi, ki omogočajo preslikavo podatkov iz oblaka v lokalno podatkovno skladišče ravno za namen poročanja in analize. Tako orodje nastaja v podjetju Scribesoft pod imenom »Scribe Online«. (12)

Sorodna težava se pojavi, ko želimo, da sistem CRM dostopa do nam lokalnih virov. Primera sta strežnik za pošiljanje elektronske pošte SMTP, sporočilne storitve, recimo Microsoftov Message Queue ali druge podatkovna skladišča. Te težave rešujemo tako, da namesto, da sistem CRM podatke poriva v druge sisteme (push), uvedemo integracije, ki podatke periodično iz lokalnega okolja povlečejo iz sistema v oblaku (pull). V primeru elektronske pošte to opravi Outlook, ki preveri ali je v sistemu CRM pošta namenjena pošiljanju in jo pošlje, v primeru sporočilnega sistema je to integracija, ki periodično preverja ali so na voljo čakajoča sporočila, v primeru podatkovnih baz pa moramo rešitev šele izdelati, princip pa ostane enak.

Rečemo torej lahko, da so razdrobljeni sistemi (spet) postali priljubljeni, da imajo svoje prednosti, a da otežujejo integracije. Na voljo so tehnike in v vedno večji meri tudi orodja, ki to slabost rešujejo ali celo odpravljajo, vsi, ki se z integracijami ukvarjamo pa se bomo novostim morali prilagoditi.

## 6. Sklepne ugotovitve

Kot sem napovedali že v uvodi, sistemi CRM v organizaciji ne morejo stati kot samotni otok. Za uspešno in kvalitetno uporabo strategije in samega sistema CRM je nujna potrebna integracija z obstoječimi in bodočimi sistemi, pa naj gre za programsko ali strojno opremo. Pri izbiri sistema CRM je zelo pomembno, da izberemo takšen sistem, ki ga bomo lahko uspešno povezali z obstoječimi sistemi. Tudi najboljši ali najdražji sistem CRM, ki ga ne moremo integrirati v okolje organizacije ne zagotavlja, da bo tak sistem za uporabnike in organizacijo koristen.

Načinov povezave je mnogo, že splošno znanih smo našli vsaj deset. Če opravimo analizo v konkretni organizaciji, bi jih verjetno našli še več. Seveda ni potrebno, da vse integracije implementiramo hkrati in takoj. Razmisliti je potrebno kakšne koristi bomo od konkretne integracije imeli in kakšna je cena takšne integracije. Upoštevati moramo ne samo ceno implementacije ampak vse stroške implementacije skozi vso njeno življenjsko obdobje. Šele nato lahko izberemo tiste integracije, ki jih je smiselno izvesti.

Večina integracij ne zahteva veliko, opravimo jih lahko z obstoječimi orodji ali pa z nekaj lastnega razvoja. V primeru, da gre za integracijo z znanim in razširjenim sistemom je vsekakor vredno razmisliti ali je bolj smiselno kupiti že izdelano integracijo ali integracijsko platformo, ki ima vgrajeno podporo za ta sistem namesto lastnega razvoja. Kljub na prvi pogled enostavni nalogi se lasten razvoj integracijskih sistemov velikokrat grdo zaplete.

Pri integracijah, ki sem jih opravili s sistemom Dynamics CRM 2011 sem ugotovil, da je ta sistem zelo odprt in odlično pripravljen za povezovanje z drugimi sistemi. Na voljo so orodja in platforme s katerimi udobno dostopamo do podatkov v sistemu in podatke v sistem zapisujemo. Tudi če se odločimo za lasten razvoj, ne bodo hitro naleteli na zid, saj so na voljo dobra orodja, veliko dokumentacije in živa skupnost, tako da informacij ne manjka.

## 7. Priloge

### 7.1. Kazalo slik

Slika 1. Prikaz vrednosti integracije glede na kompleksnost in ceno .....	9
Slika 2. Diagram zahtevnejše integracije med sistemoma CRM in ERP .....	14
Slika 3: Možnosti shranjevanja oz. sledenja elektronske pošte v Dynamics CRM 2011 za Microsoft Outlook.....	23
Slika 4. Microsoft Dynamics CRM E-Mail Router .....	24
Slika 5: Adacta Mail Tracker - dodelava za Dynamics CRM, ki poskrbi za sledenje poslani elektronske pošte.....	25
Slika 6. Diagram integracije med Dynamics ERP izdelki in Dynamics CRM.....	26
Slika 7. Primer specifikacije integracije v Scribe .....	27
Slika 8: Nastavitev povezave s SharePoint strežnikom v Dynamics CRM.....	28
Slika 9. Iskanje v »Cisco Unified Call Connector for Microsoft Dynamics CRM«.....	29
Slika 10. »bfi Mobile Client for MS Dynamics CRM« na Windows Phone 7.....	30
Slika 11. »Internet Lead Capture« v Dynamics CRM Online .....	31

## 8. Viri

1. Customer Relationship Management: The Winning Strategy in a Challenging Economy. *CRM - Software for Customer Relationship Management - Microsoft Dynamics CRM*. [Elektronski] 8. april 2009. [Navedeno: 4. april 2011.]  
[http://crm.dynamics.com/docs/CRM\\_Investment\\_in\\_a\\_Down\\_Economy\\_FINAL.pdf](http://crm.dynamics.com/docs/CRM_Investment_in_a_Down_Economy_FINAL.pdf).
2. Press release: Gartner Says Worldwide CRM Market Grew 12.5 Percent in 2008. *Gartner*. [Elektronski] 25. julij 2009. [Navedeno: 30. marec 2011.]  
<http://www.gartner.com/it/page.jsp?id=1074615>.
3. Customer Relationship Management. *Wikipedia*. [Elektronski] [Navedeno: 30. 3 2011.] [http://en.wikipedia.org/wiki/Customer\\_relationship\\_management](http://en.wikipedia.org/wiki/Customer_relationship_management).
4. Gartner Outlines 3 Steps to a Successful CRM Strateg. *Destination CRM*. [Elektronski] 2010. april 2010. [Navedeno: 1. 2 2011.]  
<http://www.destinationcrm.com/Articles/CRM-News/Daily-News/Gartner-Outlines-3-Steps-to-a-Successful-CRM-Strategy-66669.aspx>.
5. Integrating Your ERP and CRM: Worth the Trouble? *Socius*. [Elektronski] 15. september 2010. [Navedeno: 17. 1 2011.] <http://www.socius1.com/integration-whitepaper/>.
6. Cisco Unified Communication system aids business growth for Yorkshire-based small business. *Cisco System*. [Elektronski] 2006. [Navedeno: 12. 4 2011.]  
[http://www.cisco.com/en/US/prod/collateral/voicesw/ps6788/vcallcon/ps556/prod\\_case\\_study\\_Direct\\_Visual.pdf](http://www.cisco.com/en/US/prod/collateral/voicesw/ps6788/vcallcon/ps556/prod_case_study_Direct_Visual.pdf).
7. Web Beacon. *Wikipedia*. [Elektronski] [Navedeno: 3. 4 2011.]  
[http://en.wikipedia.org/wiki/Web\\_bug](http://en.wikipedia.org/wiki/Web_bug).
8. Mapping Entities Between Microsoft Dynamics NAV and Microsoft Dynamics CRM. *MSDN Library*. [Elektronski] 2011. [Navedeno: 23. 2 2011.]  
<http://msdn.microsoft.com/en-us/library/gg502482.aspx>.
9. Microsoft Dynamics CRM Online Internet Lead Capture Demo Review. *PAUL VELGOS' MICROSOFT CRM BLOG*. [Elektronski] 28. april 201. [Navedeno: 8. april 2011.]  
<http://www.crmdynamics.net/2010/04/microsoft-dynamics-crm-online-internet-lead-capture-demo-review/>.
10. Accelerator for Dynamics CRM. *CodePlex*. [Elektronski] Microsoft, 19. oktober 2009. [Navedeno: 8. april 2011.]  
<http://crmaccelerators.codeplex.com/releases/view/29979>.

11. LinkedIn and MS CRM. *James OConnor Dynamics MS CRM Blog*. [Elektronski] 21. maj 2010. [Navedeno: 8. april 2011.]  
<http://030bacf.netsolhost.com/WordPress/?p=89>.
12. Scribe Online. *Scribe* . [Elektronski] [Navedeno: 6. april 2011.]  
<http://www.scribesoft.com/online/>.