

■ Uporaba skupnega podatkovnega modela pri integraciji poslovnih aplikacij

Uroš Novak, Andrej Šoštarič

HERMES SoftLab, d. d., Zagrebška 104, 2000 Maribor

uros.novak@hermes-softlab.com, andrej.sostaric@hermes-softlab.com

Povzetek

Kako dolgoročno obdržati in dvigniti dodano vrednost rešitev, ki se dotikajo področja integracije poslovnih aplikacij, za številne upravitelje poslovnih informacijskih sistemov (in njihove lastnike) ni samo retorično vprašanje. V članku na podlagi izkušenj iz prakse razmišljamo o prispevku skupnega podatkovnega modela k dolgoročni dodani vrednosti rešitev s področja integracije poslovnih aplikacij in o različnih oblikah podatkovnih modelov. Zbrana razmišljanja so ilustrirana s primeri uporabe podatkovnega modela SID (Shared Information & Data) iz industrijske specifikacije NGOSS, ki jo v prvi vrsti poznamo v svetu telekomunikacij.

Glavne besede: integracija poslovnih aplikacij, skupni podatkovni model, SOA, interoperabilnost poslovnih procesov, NGOSS SID

Abstract

ENTERPRISE APPLICATION INTEGRATION WITH THE COMMON DATA MODEL

How to maintain and raise the long-term added value of the enterprise application integration solutions is more than just a rhetorical question for many IT managers and business owners. This article explores the contribution of the common data models to the long-term value of enterprise application integration solutions and the different scopes of the common data model. The topics are illustrated with the examples taken from projects, where the industry standard specification NGOSS Shared Data & Information, known predominantly in the world of the telecommunications, was used as a common data model.

Key words: enterprise application integration, common data model, SOA, business process interoperability, NGOSS SID

1 Uvod

Odvisnost sodobne (informacijske) družbe od telekomunikacijskih sistemov in storitev je operaterjem in ponudnikom telekomunikacijskih storitev odprla številne nove priložnosti in področja delovanja, hkrati pa je prinesla nove izzive v obliki večje konkurence in tekmovanja na trgu. Za uspešno delovanje in tekmovanje na trgu ne zadostuje samo širjenje portfelja produktov in storitev, temveč je treba poskrbeti tudi za uravnotežene in neprestane izboljšave na področju izvajanja in upravljanja poslovnih procesov. Integracija poslovnih aplikacij je na tem segmentu razvoja še posebno pomembno področje, ker omogoča dramatično transformacijo poslovnih procesov, zlasti z vidika učinkovitosti procesov, obvladovanja stroškov itd.

Pozornost, ki je (tudi širše in ne samo v segmentu telekomunikacijskih podjetij) namenjena integraciji poslovnih aplikacij in sistemov, je implicitno posvečena tudi interoperabilnosti, saj je le-ta potreben pogoj za kakršno koli integracijo aplikacij in sistemov. Ne gre spregledati, da so bili na področju tehnične interoperabilnosti med sistemi doseženi pomembni re-

zultati. Protokol IP se je uveljavil kot *de facto* standard za prenos in usmerjanje podatkovnih paketov po omrežjih (s paketnim preklapljanjem) in tvori hrbenico javnega interneta ter svetovnega spleta. Notranja lokalna omrežja podjetij in organizacij, ki ne uporabljajo protokola IP, so redke izjeme. Naslednja generacija telekomunikacijskih omrežij (NGN – *Next Generation Networks*) uporablja protokol IP za prenos in usmerjanje vseh vrst informacij in storitev (glas, video, podatki ...).

Interoperabilnost med različnimi operacijskimi sistemi in tehnološkimi platformami je še konec devetdesetih let povzročala težave upraviteljem heterogenih informacijskih sistemov in njihovim sistemskim integratorjem. S sodelovanjem vodilnih proizvajalcev sistemskih programske opreme pri razvoju standardov na področju spletnih storitev je tehnološka interoperabilnost med heterogenimi platformami postala dosegljiva po izvedbeni in stroškovni plati. Tehnologije porazdeljenih objektov (npr. CORBA, DCOM) so pre-

pustile mesto sporočilnim sistemom (*message-oriented middleware*) in spletnim storitvam. Prav stroškovni vidik interoperabilnih platform je bistvenega pomena za poslovne informacijske sisteme ter njihove lastnike in upravitelje. Napredek, ki so ga na področju interoperabilnosti med raznorodnimi tehnološkimi platformami dosegle spletne storitve, je največji prav na tem segmentu. Pri tem je treba upoštevati tudi dosegljivost in ceno znanja, ki je potrebno za uspešno implementacijo spletnih storitev.

Po vsaj petih letih izkušenj z novo generacijo integracijske infrastrukture in pripadajočih orodij lahko ugotovimo, da so bili zidovi tehnološke (ne)interoperabilnosti uspešno porušeni. Hkrati lahko ugotovimo, da bistvene problematike, ki vpliva na dolgoročno dodano vrednost rešitev s področja integracije poslovnih aplikacij samo s prebojem na področju tehnološke interoperabilnosti sistemov, nismo uspeli nasloviti v celoti. Pomemben vidik pri gradnji in vzdrževanju dolgoročne dodane vrednosti je namreč izboljševanje interoperabilnosti poslovnih procesov, pri tem pa je stroškovno dostopna tehnološka interoperabilnost sistemov in aplikacij potreben, nikakor pa ne zadosten pogoj za dejansko doseganje rezultatov.

Integracija poslovnih aplikacij in sistemov predstavlja nezanemarljiv delež porabe sredstev za informatiko.¹ Ker se v fazi načrtovanja arhitekture rešitve le redko uspemo izogniti nasprotujočim si dejavnikom, lahko pravilnost odločitev v praksi ocenimo šele po preteku določenega obdobja (nekaj mesecev, včasih nekaj let), ko je treba osnovno rešitev spremeniti oziroma prilagoditi [1]. Logično je, da podjetje, ki del sredstev, namenjenih razvoju informatike, vlaga v integracijo poslovnih sistemov, želi visoko stopnjo gotovosti in predvidljivosti, da se bodo implementirane rešitve v prihodnosti izkazale za pravilne in da bodo vložena sredstva povrnjena.

V praksi lahko identificiramo tri načine, s katerimi rešitve na področju integracije poslovnih aplikacij lahko dodajajo oziroma vračajo vrednost:

- Rešitve dodajajo vrednost, ker omogočajo hitrejši pretok informacij med deležniki in sistemi znotraj podjetja ter na mejah podjetja (B2B, B2G, ...). Hitrejši pretok informacij znotraj podjetja je mogoče izkoristiti za optimizacijo poslovnih pro-

cesov (skrajšanje časa od začetka do konca procesa) in časovno ter kvalitativno optimizacijo odločanja (npr. na področju upravljanja dobavne verige itd.).

- Rešitve dolgoročno vračajo vrednost zaradi ponovne uporabe posameznih elementov rešitve v naslednjih projektih (in v kontekstu drugih poslovnih procesov). Ponovna uporaba (dela) obstoječe rešitve za podjetje predstavlja neposreden finančni in časovni prihranek ter posredno prispeva k večji poslovni prilagodljivosti in konkurenčni sposobnosti podjetja.
- Rešitve dolgoročno vračajo vrednost z ločevanjem informacijsko podprtih poslovnih funkcij podjetja od specifičnih tehničnih sistemov in aplikacij. Rahla povezava med avtomatiziranimi elementi poslovnih procesov in ustreznimi tehničnimi sistemi in aplikacijami omogoča razvojnim oddelkom na eni in drugi strani sistema večjo avtonomijo pri razvoju njihove aplikacije in omogoča oblikovanje projektov, ki ne zahtevajo obsežne koordinacije in usklajevanja razvoja med različnimi oddelki. V takih okoliščinah je tudi bistveno preprosteje in ceneje v celoti zamenjati zaledni sistem v ozadju poslovne funkcije, ker je seznam stičnih točk zalednega sistema z drugimi sistemi in poslovnimi procesi znan in ker so stične točke definirane v kontekstu poslovnih funkcij in ne na podlagi notranjih struktur in mehanizmov zalednega sistema.

Žal realizacija naštetih in opisanih modelov dodajanja in vračanja vrednosti skozi projekte integracije poslovnih aplikacij ni sama po sebi umevna in zahteva sistematičen pristop k upravljanju razvoja poslovnega informacijskega sistema podjetja. Med dobre prakse, ki so se razvile v najuspešnejših podjetjih na svetu, spada disciplina arhitekture podjetja (*enterprise architecture*), s katero se podjetja na najvišji ravni sistematično lotevajo usklajevanja poslovnega informacijskega sistema s poslovnimi strategijami in prioritetami. Arhitektura podjetja usklajuje razvoj podjetja in poslovnega informacijskega sistema z vidika poslovne, aplikacijske, informacijske in tehnične arhitekture.

V našem prispevku se osredinjamo na vlogo skupnega podatkovnega modela, ki je pri integraciji poslovnih

¹ Nekateri analitiki postavljajo delež povprečne porabe IT-sredstev, ki so namenjena integraciji poslovnih aplikacij, na 30 %. Posamezna podjetja ocenjujejo, da delež sredstev, ki so namenjena integraciji, po projektih dosega tudi 50 %.

aplikacij element informacijskega vidika arhitekture podjetja. Glavni vidiki problematike skupnega podatkovnega modela so opisani v naslednjem poglavju. Tretje poglavje je posvečeno modelu SID (*Shared Information & Data*), ki je v okvirju organizacije TeleManagement Forum del ogrodja NGOSS (*Next Generation Operational Systems and Software*), namenjenega novi generaciji rešitev B/OSS (*Business/Operational Support Systems*), v četrtem poglavju pa opisujemo praktične izkušnje z uporabo NGOSS SID na preteklih projektih integracije poslovnih aplikacij pri ponudnikih telekomunikacijskih storitev. Naša ključna spoznanja so povzeta v sklepnem delu prispevka skupaj z nekaterimi smernicami in izhodišči za prihodnje delo.

2 Integracija poslovnih aplikacij in vloga skupnega podatkovnega modela

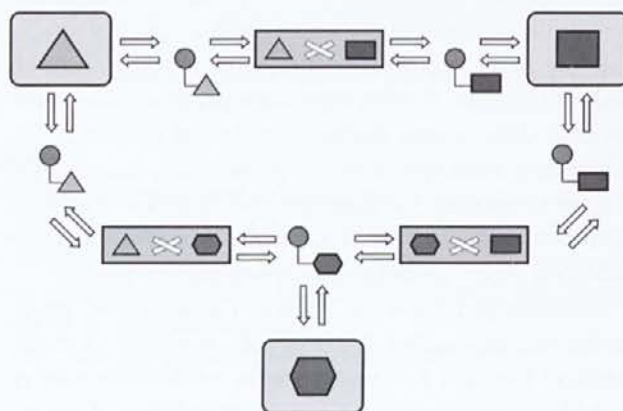
V uvodnem poglavju smo zapisali, da z integracijo poslovnih aplikacij podjetja dosegajo hitrejši prenos informacij med deli podjetja in ponovno uporabo tistih poslovnih funkcij, ki so podprte z informacijsko infrastrukturo. Ugotovili smo, da tehnična interoperabilnost med raznorodnimi sistemi zaradi napredka na področju interoperabilnosti platform in izpopolnjene podpore v razvojnih orodjih ni več primarni strošek in dejavnik tveganja pri implementaciji integracijskih rešitev. Eden izmed dejavnikov, ki pomembno vpliva na uspešnost in prilagodljivost načrtovanih in implementiranih rešitev, je obstoj skupnega podatkovnega modela, s katerim je utemeljen informacijski vidik povezovanja poslovnih aplikacij.

Skupni podatkovni model definira semantiko in format podatkovnih struktur, ki so namenjene uporabi v kontekstu različnih poslovnih procesov in aplikacij, ki jih podpirajo [2]. Definicije, zbrane v okviru skupnega podatkovnega modela, predstavljajo poslovni pogled na informacije in so nevtralne z vidika poslovnih procesov, ki pripravljajo in uporabljajo podatke z vidika aplikacij, ki dostopajo do podatkov in jih manipulirajo, ter z vidika tehnologij, v katerih so aplikacije implementirane [2].

2.1 Integracija aplikacij brez skupnega podatkovnega modela

V najslabšem primeru skupni podatkovni model ne obstaja, zato so razvojni oddelki oziroma ekipe pri načrtovanju in implementaciji rešitev prepuščeni neposrednim zahtevam naročnika, značilnostim in ome-

jitvam vpletenih sistemov ter lastnim izkušnjam in iznajdljivosti. Rešitve, ki nastanejo v takih okoliščinah, so z vidika dodane vrednosti pogosto omejene na prvi element, to je pohitritev pretoka informacij med deležniki in sistemi v podjetju. Možnosti za nastanek rešitev, ki bodo tudi dolgoročno vračale vrednost skozi ponovno uporabo elementov rešitev in ločitev poslovnih funkcij od tehničnih zalednih sistemov, so omejene. Eden od ključnih razlogov je prav odsotnost skupnega podatkovnega modela, ki bi pomagal pri načrtovanju rešitve od zajema, prenosa in oddaje informacij. Rešitve zaradi tega odražajo specifično projektnih zahtev, kar omejuje ponovno uporabnost realiziranih rešitev v kontekstu različnih poslovnih procesov.



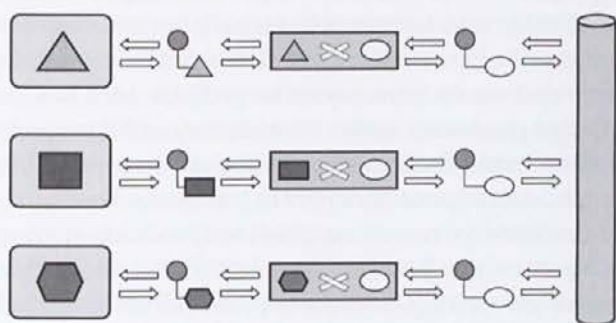
Slika 1: Povezovanje poslovnih aplikacij brez skupnega podatkovnega modela

Odsotnost skupnega podatkovnega modela povečuje tveganje, da so tisti elementi rešitve, ki pokrivajo področja zajema in oddaje informacij, z vidika podatkovnega modela premalo ločeni od posameznih povezanih sistemov in pospešujejo pronicanje tehničnih in implementacijskih značilnosti povezanih sistemov (npr. relacijski model podatkovne baze, domenski model aplikacije) v domeno poslovnih funkcij. Z vidika arhitekture celotnega informacijskega sistema je to zelo škodljiv pojav, ki ima za podjetje lahko tudi visoke finančne posledice, ki se pokažejo najkasneje takrat, ko se podjetje loti zamenjave tako tesno integriranega zalednega sistema.

2.2 Integracija s pomočjo skupnega podatkovnega modela

Konsistentna in disciplinirana uporaba skupnega podatkovnega modela pri integraciji poslovnih aplikacij

lahko bistveno prispeva k zmanjšanju možnosti za nastanek opisanega pojava, zato je smiselno razmisliti o vpeljavi skupnega modela, če se integracije lotevamo v večjem obsegu in želimo izkoristiti vse priložnosti, ki jih je mogoče doseči s sistematičnim pristopom k načrtovanju in implementaciji integracijskih rešitev. Uporaba skupnega podatkovnega modela je komplementarna tudi s koncepti storitveno usmerjene arhitekture, saj lahko zelo pomaga pri oblikovanju stabilnih pogodb storitev, ki ustrezajo različnim kontekstom uporabe. Več o tem aspektu uporabe skupnega podatkovnega modela je povzeto v [4, 5].



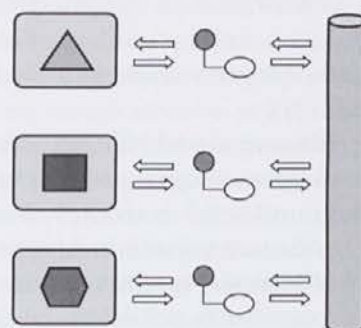
Slika 2: Integracija poslovnih aplikacij na osnovi lastnega (internega) skupnega podatkovnega modela

Temeljna ovira na poti do uporabe skupnega podatkovnega modela je dejstvo, da skupni podatkovni modeli, primerni za integracijo aplikacij in sistemov v določenem poslovnem okolju, ne rastejo na drevesu. Od skupnega podatkovnega modela pričakujemo te lastnosti:

- Skupni podatkovni model pokriva strukturo in organizacijo podatkov s poslovnega vidika.
- Skupni podatkovni model celovito pokriva poslovno domeno oziroma poddomeno.
- Skupni podatkovni model je razširljiv in ga je mogoče dopolnjevati in prilagoditi.
- Skupni podatkovni model je definiran na konceptualni ravni in ni tesno vezan na specifično orodje, tehnologijo in implementacijo.

Pri izbiri in razvoju skupnega podatkovnega modela ima organizacija v grobem dve možnosti – lahko se odloči za razvoj popolnoma lastnega skupnega podatkovnega modela, lahko pa za izhodišče izbere katerega izmed podatkovnih modelov, ki jih gradijo posamezne organizacije (npr. [3]). Z razvojem lastnega skupnega podatkovnega modela organizacija pridobi možnost, da ga oblikuje popolnoma skladnega z

lastnim razumevanjem poslovne domene in da ga v celoti prilagodi svoji poslovni arhitekturi. Upoštevati je treba, da razvoj skupnega podatkovnega modela zahteva veliko vloženega dela, preden je dosežen prag zrelosti, ki zagotavlja predvidljivo stabilnost modela in dovolj visoko stopnjo pokritosti domenskega modela.



Slika 3: Integracija poslovnih aplikacij na osnovi globalnega skupnega podatkovnega modela

Na drugi strani globalni skupni podatkovni model, ki nastaja pod okriljem večstrankarske skupine (npr. OASIS) ali industrijskega foruma (npr. TeleManagement Forum), ponuja boljši izhodiščni položaj ob bistveno manjšem začetnem vložku lastnega dela. Če so tak skupen podatkovni model sprejeli proizvajalci programske opreme (poslovnih aplikacij), omogoča podjetjem znatne prihranke pri integraciji poslovnih aplikacij ter prilagodljivost pri izbiri (standardnih) poslovnih aplikacij.

3 NGOSS SID – Primer globalnega skupnega podatkovnega modela

Skupni podatkovni model NGOSS SID ponuja slovar, nabor definicij podatkovnih struktur in relacij med njimi, ki se uporabljajo pri opisovanju in povezovanju arhitektur NGOSS [3]. V povezavi z ogrodjem poslovnih procesov eTOM (*Enhanced Telecom Operations Map*) in opisom aktivnosti omogoča povezovanje poslovnih deležnikov in informatikov, ker ponuja definicije, ki so razumljive poslovnim deležnikom, hkrati pa so dovolj natančno opredeljene, da jih je mogoče uporabiti tudi pri razvoju in integraciji programske opreme [7].

Ciljna publika skupnega podatkovnega modela (in celotnega programa NGOSS [7]) so ponudniki telekomunikacijskih storitev, dobavitelji programske opre-

me za ponudnike telekomunikacijskih storitev in sistemski integratorji. Širši namen programa NGOSS je omogočiti učinkovito uporabo informacijske tehnologije v procesu transformacije ponudnikov telekomunikacijskih storitev. Delovni rezultati programa NGOSS so razdeljeni na več področij. Njihova vsebina je namenjena različnim igralcem v dobavni verigi sistemov OSS in BSS, ki lahko uporabijo tiste elemente programa, ki so relevantni za njihovo delo in poslovanje, z zaupanjem, da bo posamezne komponente mogoče povezati v celoto v krajšem času, z manj dela in nižjimi stroški [7].

Skupni podatkovni model NGOSS SID predstavlja odlično podlago za skupni podatkovni model v domeni telekomunikacijskih storitev. Bistveni element v verigi dodane vrednosti je dejstvo, da je kot skupni podatkovni model sprejet tudi pri proizvajalcih programske opreme in pri sistemskih integratorjih. Proizvajalci programske opreme lahko uporabijo elemente NGOSS SID pri načrtovanju njihovih sistemov, ki so zaradi uporabe skupnega podatkovnega modela bolj pripravljeni na povezovanje z drugimi sistemi, zlasti s tistimi, ki prav tako uporabljajo elemente podatkovnega modela NGOSS SID. Sistemski integratorji lahko uporabljajo elemente NGOSS SID pri načrtovanju povezanih rešitev – izkoristijo skupni podatkovni model za tiste sisteme, katerih integracijski vmesniki so načrtovani s pomočjo NGOSS SID in ga v kombinaciji s prevajalci sporočil (*message translator*; [1, 8]), hkrati uporabijo kot kanonični podatkovni model rešitve (*canonical data model*; [1, 9]).

Ponudniki telekomunikacijskih storitev lahko uporabijo NGOSS SID kot podlago za celovit pristop k načrtovanju, specifikaciji, nabavi in povezovanju poslovnih aplikacij in sistemov, s pomočjo katerega lahko zelo povečajo agilnost in prilagodljivost celotnega poslovnega informacijskega sistema:

- skrajšajo čas za implementacijo novih sistemov in podpora novih storitev,
- znižajo stroške za integracijo poslovnih aplikacij,
- dosežejo višjo stopnjo interoperabilnosti poslovnih procesov.

4 Izkušnje s projektom

Našteta izhodišča potrjujejo tudi izkušnje, pridobljene na izpeljanih projektih. Skupni podatkovni model lahko organizacijam pomaga pri oblikovanju in vodenju strategije povezovanja poslovnih aplikacij in

sistemov. Disciplinirano uveljavljanje skupnih konceptov in vzorcev je nagrajeno z agilnim in stroškovno obvladljivim razvojem poslovnega informacijskega sistema, kar za številna podjetja predstavlja pomemben vidik pri pridobivanju ali ohranjanju konkurenčne prednosti.

4.1 Projekt: oblikovanje enotnega kataloga produktov

Katalog produktov (ali produktni katalog) je eden izmed najpomembnejših modulov v poslovnem informacijskem sistemu operaterjev telekomunikacijskih storitev. Namen sistema je ponuditi informacijsko podporo poslovnim procesom upravljanja produktov (*product lifecycle management*), sestavljanja naročil (*order configuration*) in izvedbe naročil (*order fulfillment*) z vidika obvladovanja tržne ponudbe podjetja. Med naloge kataloga produktov sodijo centralizirano oblikovanje in vodenje ponudbe, distribucija ponudbe na prodajne kanale, dekompozicija naročil in prevajanje komercialne predstavitve naročil na tehnično (produkti, storitve in omrežna sredstva) oziroma izvedbeno predstavitev (izvedbeni načrt). Dobro zastavljena rešitev za upravljanje kataloga produktov operaterju telekomunikacijskih storitev omogoča krajši čas med načrtovanjem in plasiranjem ponudbe, nižje stroške pri uvajanju novih storitev in časovno ter stroškovno bolj učinkovito izvajanje naročil. Oboje neposredno vpliva na konkurenčno sposobnost podjetja.

Leta 2007 smo za našo stranko oblikovali in izvedli rešitev, katere namen je bilo začeti z oblikovanjem enotnega kataloga produktov. Pred začetkom projekta je obstoječi poslovni informacijski sistem za obvladovanje kataloga produktov v podjetju uporabljal različne aplikacije, ki so bile zgrajene namensko za posamezen segment ponudbe. Tako stanje je za podjetje predstavljalo resne omejitve pri izvajanju poslovne strategije. Načrtovanje dolgoročne rešitve v obliki novega obračunskega (*billing*) sistema in platforme za delo s strankami (*customer care*) se je že začelo, vendar so bili prvi (predvideni) rezultati časovno še tako oddaljeni, da je stranka za vmesno obdobje potrebovala rešitev, ki ji bo omogočila držati korak s konkurenco. Predlagali smo, da se vmesno obdobje "izkoristi" za oblikovanje enotnega kataloga produktov in konsolidacijo sistemov na podlagi taktične rešitve, ki bo omogočila realizacijo poslovne strategije in pripravila informacijski sistem na vpeljavo novega obračunskega sistema in platforme za delo s strankami.

Naš predlog je bil sprejet tudi zato, ker smo predlagali, da kot enega izmed elementov implementacije taktične rešitve uporabimo skupni podatkovni model NGOSS SID. Skozi zaporedje delavnic, ki smo jih opravili skupaj s stranko, se je izkazalo, da je mogoče na novi podatkovni model projicirati vse namenske podatkovne modele različnih aplikacij v obstoječem informacijskem modelu. To je bil pomemben vidik rešitve.

Dodatno je NGOSS SID predstavljal varno povezavo do dolgoročne rešitve. Med kandidati za implementacijo novega obračunskega sistema in platforme za delo s strankami so bile tudi rešitve, ki interno uporabljajo skupni podatkovni model NGOSS SID. V takem primeru bi bila migracija z naše (taktične) rešitve na novo (dolgoročno) rešitev relativno preprosta, posebno v primerjavi z migracijo obstoječega (*as-is*) informacijskega sistema na novo rešitev. Tudi v drugih primerih, ko interni podatkovni model dolgoročne rešitve ne bi temeljil na skupnem podatkovnem modelu NGOSS SID, je naša rešitev še vedno zagotavljala precej preprost postopek migracije, saj je z reducirala kompleksnost projekcije podatkov na preprosto preslikavo podatkov med (zgolj) dvema podatkovnima modeloma.

Uporabljeni podatkovni model je pri podrobnem načrtovanju in implementaciji rešitve vplival na več komponent:

- na podatkovni model baze podatkov,
- na domenski objektni model aplikacije in
- na podatkovni model vmesnikov storitev, ki so bile izpostavljene iz aplikacije.

Retrospektivno lahko po opravljeni implementaciji rešitve ugotovimo, da je uporaba skupnega podatkovnega modela NGOSS SID skrajšala čas, potreben za načrtovanje rešitve in pripomogla k večji prilagodljivosti končnega sistema. Največji prihranek časa smo zabeležili na račun dejstva, da smo pri načrtovanju rešitve lahko izhajali iz kvalitetno pripravljenega podatkovnega modela. Na račun tega smo prihranili neizmerljivo količino časa, ki bi jo sicer vložili v analizo in načrtovanje podatkovnega modela. Dodaten prihranek je treba pripisati kakovosti podatkovnega modela, ki je v glavnem brez težav pokrival vse scenarije uporabe, ki so izhajali iz značilnosti obstoječega poslovnega informacijskega sistema pri stranki. Na račun tega se nam po fazi načrtovanja ni bilo treba več vračati na ta korak.

4.2 Projekt: integracija novega prodajnega kanala

Potrditev, da je bila v prejšnjem razdelku opisana rešitev tudi srednjeročno pravilno zastavljena, je prišla komaj dva tedna potem, ko je bila predana v produkcijo. Stranka je v tem času končala dogovore o nakupu manjšega neodvisnega ponudnika širokopasovnega dostopa do interneta. Namen nakupa je bil pridobiti infrastrukturo za navzkrižno povezovanje ponudbe na področjih mobilne telefonije in širokopasovnega dostopa do interneta po fiksnih linijah. Kot prvi korak pri integraciji novega podjetja v prodajni (in poslovni) sistem stranke, je bilo treba omogočiti prodajo paketov iz segmenta ponudbe mobilne telefonije na spletnem portalu ponudnika širokopasovnega dostopa do interneta.

Integracijo ponudbe je bilo treba v tem primeru realizirati v eni smeri – od ponudnika storitev mobilne telefonije do ponudnika širokopasovnega dostopa do interneta. Drugi pomemben element, ki je vplival na sprejemanje odločitev in končno rešitev, je bilo dejstvo, da poslovni informacijski sistem ponudnika širokopasovnega dostopa do interneta vključuje tudi enotni katalog ponudbe, ki je uporabljal podatkovni model, združljiv z NGOSS SID. Pri oblikovanju rešitve so zato bila sprejeta tale izhodišča:

- Spletni portal ponudnika širokopasovnega dostopa do interneta bo v enotnem katalogu produktov mobilnega operaterja konfiguriran (in obravnavan) kot prodajni kanal. Na ta način je bilo mogoče pri integraciji spletnega portala uporabiti vso obstoječo funkcionalnost v katalogu produktov, ki je namenjena podpori prodajnim kanalom.
- Podatki o ponudbi paketov mobilne telefonije in storitev, ki bodo namenjeni za prodajo na spletnem portalu ponudnika širokopasovnega dostopa do interneta, bodo periodično replicirani v katalog produktov pri ponudniku širokopasovnega dostopa do interneta. Spletni portal bo v primeru anonimnih uporabnikov informacije o ponudbi paketov mobilne telefonije pobiral iz lokalnega kataloga produktov.
- Podatke o ponudbi paketov mobilne telefonije in storitev, ki bodo namenjeni za prodajo na spletnem portalu ponudnika širokopasovnega dostopa do interneta registriranim uporabnikom, ki so že stranke pri operaterju mobilne telefonije, bo spletni portal pridobil na zahtevo iz kataloga produktov operaterja mobilne telefonije.

Na podlagi sprejetih izhodišč je bilo mogoče realizirati integracijo spletnega portala in kataloga produktov v petnajstih dneh, ne da bi na strani poslovnega informacijskega sistema operaterja mobilne telefonije bile potrebne kakršne koli spremembe oziroma dopolnitve kataloga produktov ali drugega dela poslovnega informacijskega sistema. Dvotirna integracija – periodična replikacija ponudbe v lokalni katalog produktov in povpraševanje v katalogu produktov na zahtevo – je omogočila optimalno ravnoesje med neodvisnostjo povezanih sistemov in poslovnimi ter marketinškimi pravili v katalogu produktov operaterja mobilne telefonije, ki vplivajo na izbiro ponudbe za znane stranke.

Dejstvo, da sta bila oba kataloga produktov zgrajena na podlagi skupnega podatkovnega modela, je bistveno prispevalo k preprostosti začetne integracije in je obema podjetjema omogočilo, da brez dolgega in dragega dodatnega razvoja začeta prepletati ponudbo in izvajati navzkrižno prodajo. Kljub temu da gre šele za začetni korak, ki mu bodo bolj kompleksni modeli skupne ponudbe šele sledili, je ta primer integracije med podjetjema dober primer prednosti, ki jih na področju interoperabilnosti poslovnih rešitev prinaša uveljavljanje skupnih standardov – v tem primeru je to bil podatkovni model.

5 Sklep

Interoperabilnost sistemov, platform in aplikacij je eden izmed tistih vidikov povezovanja poslovnih aplikacij, ki bistveno vpliva na možnosti za uspešno in učinkovito povezovanje aplikacij v poslovnem informacijskem sistemu (vključno s povezovanjem poslovnih partnerjev). Z razvojem tehnologij, standardov, platform in orodij v minulih letih (in desetletjih) so iz povezovanja poslovnih aplikacij v heterogenih okoljih v tehničnem smislu naredili splošno dostopno komoditeto. Kljub temu še niso odstranjene vse ovire na poti do časovno in stroškovno obvladljivega povezovanja poslovnih aplikacij za številna podjetja, lastnike poslovnih informacijskih sistemov. Za to mora podjetje ob številnih drugih aktivnostih temeljito poskrbeti tudi za obvladovanje informacijskega vidika povezovanja in skupni podatkovni model je eden izmed možnih pristopov.

Ker je oblikovanje skupnega podatkovnega modela za posamezno poslovno področje dolgotrajna aktivnost, je smiselno razmisliti o izbiri globalnega po-

datkovnega modela kot podlagi za oblikovanje lastnega skupnega podatkovnega modela. NGOSS SID je primer globalno specificiranega skupnega podatkovnega modela, ki je specializiran za podjetja v svetu telekomunikacijskih storitev. Dodatni prednosti globalnega podatkovnega modela sta tudi lažje povezovanje med poslovnimi partnerji (katerih poslovni informacijski sistemi uporabljajo soroden podatkovni model) ter večja izbira in lažja integracija standardnih poslovnih aplikacij, ki podpirajo določeno poslovno domeno in uporabljajo globalni podatkovni model.

Opisana izhodišča so bila v praksi potrjena na konkretnih za stranke realiziranih projektih. Z vidika proizvajalca programske opreme in sistemskega integratorja nam je uporaba globalnega skupnega podatkovnega modela zelo olajšala delo pri realizaciji omejenih projektov. Zaradi kakovostno definiranega izhodišča je bilo lažje definirati, načrtovati in implementirati rešitev, ki jo je bilo tudi preprosto integrirati z zunanjimi poslovnimi partnerji, katerih poslovne aplikacije so uporabljale enak oziroma soroden podatkovni model. V opisanem primeru je bila odločitev za uporabo globalnega skupnega podatkovnega modela dobra odločitev – tako za nas kot za našo stranko.

Po našem mnenju bo interoperabilnost poslovnih aplikacij in rešitev na področju podatkovnih modelov eno izmed ključnih področij, na katerem bodo lahko lastniki poslovnih informacijskih sistemov dosegli časovno in stroškovno optimizacijo projektov. Globalni skupni podatkovni model NGOSS SID orje ledino na področju telekomunikacij in kaže možno pot tudi za podjetja v drugih vertikalnih panogah.

6 Viri in literatura

- [1] HOHPE, Gregor, WOLF, Bobby: Enterprise Integration Patterns. Addison-Wesley, 2003.
- [2] FULTON, James: CIM (Common Information Model). <http://polaris.umuc.edu/~jfulton/Sources/Integration/CommonInformationModel.htm>.
- [3] NGOSS SID. TeleManagement Forum. <http://www.tmforum.org/browse.aspx?catID=1684>.
- [4] LINTHICUM, David: Using a common data model with SOA. http://weblog.infoworld.com/realworldsoa/archives/2007/07/using_a_common.html.
- [5] MALIK, Nick: Towards a shared global integration model. <http://blogs.msdn.com/nickmalik/archive/2008/01/09/towards-a-shared-global-integration-model.aspx>.

- [6] NGOSS Overview - Enabling Business Process Automation. TeleManagement Forum.
<http://www.tmforum.org/browse.aspx?catID=1912>.
- [7] NGOSS Shared Information/Data Model Overview. TeleManagement Forum.
<http://www.tmforum.org/page29202.aspx>.
- [8] HOHPE, Gregor: Message Translator Pattern.
<http://www.eaipatterns.com/MessageTranslator.html>.
- [9] HOHPE, Gregor: Cannonical Data Model Pattern. <http://www.eaipatterns.com/CanonicalDataModel.html>.

■

Mag. Uroš Novak je v HERMES SoftLabu zaposlen kot arhitekt rešitev in svetovalec na področju poslovnih integracij. Podjetju se je pred sedmimi leti pridružil kot razvijalec aplikacij v oddelku za rešitve na področju telekomunikacijskih storitev. Vodil je projekt nadgradnje CRM rešitve za Vodafone Ireland in kasneje tam nadaljeval delo kot vodilni arhitekt za rešitve v oddelku za razvoj sistema CRM in kot tehnični arhitekt v okviru programa vpeljave storitveno usmerjene arhitekture. Danes sodeluje z različnimi strankami HERMES SoftLaba na področju integracije poslovnih aplikacij in vpeljave SOA.

■

Dr. Andrej Šoštarčič je zaposlen v podjetju HERMES SoftLab, kjer je odgovoren za pripravo rešitev in ponudb na področju telekomunikacij, hkrati pa je (so)avtor in nosilec poslovnih aktivnosti na področju storitveno orientirane arhitekture in integracijskih projektov nasploh. Poleg dela v industriji je kot višji predavatelj dodatno zaposlen na Fakulteti za elektrotehniko, računalništvo in informatiko Univerze v Mariboru, kjer je nosilec predavanj pri treh predmetih. Če je bilo v preteklosti njegovo raziskovalno delo posvečeno predvsem digitalni obdelavi signalov, se danes ukvarja z razvojem novih rešitev OSS in BSS, prav tako pa svetuje pri vpeljavi rešitev in procesov (npr. eTOM) v poslovanje podjetij, kot so Vodafone Irska, British Telecom, Telecom Slovenije, Mobitel, Si.mobil, BH Telecom, M-Tel in druga.

■