

■ Menedžment poslovnih procesov v oskrbovalni verigi – Primer Merkur

Jurij Jaklič¹, Tatjana Huber², Marko Svetina² in Mojca Indihar Štemberger¹

¹ Univerza v Ljubljani, Ekonomska fakulteta

² Merkur, d. d., Naklo

jurij.jaklic@ef.uni-lj.si, tatjana.huber@merkur.si,

marko.svetina@merkur.si, mojca.stemberger@ef.uni-lj.si

Povzetek

Danes tekmovanje na trgu ne poteka več le med posameznimi podjetji, ampak tudi med celotnimi oskrbovalnimi verigami. V članku prikazujemo, da je za uspešnost oskrbovalne verige potrebna informatizacija, vendar so še pomembnejši drugi vidiki, predvsem organizacijske spremembe in integracija poslovnih procesov, kar vodi do bolj zrelih procesov v vsakem od sodelujočih podjetij in na nivoju oskrbovalne verige. To pomeni potrebo po celovitem menedžmentu poslovnih procesov na nivoju oskrbovalne verige, kar vključuje ugotavljanje zrelosti procesov, modeliranje, sprotno nadzorovanje, spremljanje (merjenje), stalne izboljšave itd. Predstavljeni koncepti so ilustrirani z Merkurjevo oskrbovalno verigo, na kateri z uporabo simulacijskega modeliranja ter metode za ugotavljanje zrelosti procesov analiziramo že izvedene spremembe ter ocenjujemo prednosti izboljšav, ki bi jih bilo mogoče v izvajanju procesov še narediti.

Ključne besede: menedžment oskrbovalne verige, menedžment poslovnih procesov, elektronsko poslovanje, procesna usmerjenost, prenova poslovnih procesov, zrelost procesov, simulacijsko modeliranje, študija primera

Abstract

Business Process Management in a Supply Chain – Case Merkur

In today's global market the main focus of competition is not only between different companies but also between supply chains. The paper shows that technological changes are important for effective supply chain management (SCM), however, the main cause of SCM improvements are organizational changes and an integration of business processes that lead to more mature processes in all involved companies and at the supply chain level. It can be realized by using effective business process management methods that include estimation of process maturity, modelling, process analysis and performance measurement, continuous improvement etc. The concepts are illustrated with a case study of Merkur supply chain in which already introduced changes are evaluated with simulation modelling and process maturity measurement methods. Besides that several possible future improvements are analysed.

Keywords: Supply Chain Management, Business Process Management, E-Business, Process Orientation, Business Process Renovation, Process Maturity, Simulation Modelling, Case Study

1 Uvod

Danes se na trgu za kupce in stranke ne borijo več samo posamezna podjetja, ampak celotne oskrbovalne verige. Oskrbovalna veriga je omrežje povezanih, neodvisnih organizacij, ki medsebojno sodelujejo z namenom kontrole, menedžmenta in izboljševanja materialnega in informacijskega toka od dobaviteljev do končnega uporabnika (Supply Chain Council). Vključene organizacije niso samo proizvajalci in njihovi dobavitelji, ampak tudi prevozniki, skladiščna podjetja ter trgovci na debelo in drobno (Siau in Tian, 2004). Da bodo oskrbovalne verige lahko uspešne, morajo njihovi člani poskrbeti za nemoten materialni in informacijski tok, pri čemer je izredno pomembno, da povežejo svoje poslovne procese, npr. dobavitelj svoj prodajni proces z nabavnim procesom naslednjega podjetja v verigi.

Veliko podjetij izboljšuje svoje poslovne procese z različnimi metodami menedžmenta poslovnih procesov (Kovačič in Bosilj - Vukšič, 2005), od stalnega,

postopnega izboljševanja do korenitih, enkratnih izboljšav. Največkrat podjetja uporabljajo kombinacijo različnih metod. Tudi v primeru menedžmenta oskrbovalne verige gre predvsem za menedžment poslovnih procesov, ki potekajo skozi več podjetij. Da je povezovanje možno, morajo biti podjetja na to pripravljena, procesi znotraj podjetij morajo biti dobro definirani in dovolj zreli, da jih je mogoče integrirati.

Namen članka je pokazati, da je za uspešnost oskrbovalne verige potrebna informatizacija, vendar so vsaj toliko pomembni tudi drugi vidiki, predvsem organizacijske spremembe, ki vodijo do bolj zrelih procesov v oskrbovalni verigi. V članku pokažemo, da je za to potrebno uporabiti metode za menedžment poslovnih procesov na nivoju oskrbovalne verige. V naslednjem razdelku so opisani ključni izzivi menedžmenta oskrbovalne verige, v tretjem razdelku pa

menedžment poslovnih procesov kot vzvod za povečanje zrelosti procesov v oskrbovalni verigi. Koncepti so v četrtem razdelku ilustrirani z Merkurjevo oskrbovalno verigo, na kateri z uporabo modeliranja in simulacije ter metode za ugotavljanje zrelosti procesov analiziramo že izvedene spremembe ter ocenjujemo prednosti izboljšav, ki bi jih bilo mogoče v izvajanju procesov še narediti.

2 Ključni izzivi menedžmenta oskrbovalne verige

Prav gotovo je za uspešen menedžment oskrbovalne verige pomembna informatizacija. Tako lahko podjetja izbirajo izdelke iz elektronskih katalogov, ki so dostopni na različnih portalih, izmenjujejo podatke (naročila, dobavnice, računi ipd.) v elektronski obliki bolj ali manj avtomatizirano. Uporabljajo lahko tudi orodja za krmiljenje delovnih procesov, ki skrbijo za avtomatizacijo izvajanja nekaterih aktivnosti (npr. različna obveščanja) ter uporabnike opozarjajo na opravila, ki jih morajo opraviti. Tudi razširjene rešitve ERP imajo nadgradnje za menedžment oskrbovalne verige, tako imenovane sisteme SCM.

Vendar pa večina problemov pri menedžmentu oskrbovalne verige izhaja iz različnih negotovosti ali pa iz nezmožnosti za koordinacijo številnih aktivnosti in partnerjev. Eden od najpogostejše omenjenih je t. i. učinek volovskega biča (angl. bullwhip effect). Majhna nihanja v povpraševanju ali stopnji zaloga pri zadnjem podjetju v verigi se namreč prenašajo prek celotne verige (Forrester, 1958). Pri tem se povečujejo, saj ima praviloma vsako podjetje v verigi nepopolne informacije o potrebah svojih kupcev in se na to negotovost odzove s prevelikim povečanjem v ravni zaloga in posledično še večjim nihanjem za podjetja, ki so nižje v verigi (Trkman et al., 2005).

Negotovosti ni mogoče odpraviti samo s pomočjo informacijske tehnologije (IT), ampak je treba deliti informacije, npr. tako da podjetje omogoči dobaviteljem vpogled v stanje svojih zaloga (Vendor Managed Inventory – VMI). To je lahko veliko večji izziv kot informatizacija, saj mnoga podjetja tega niso pripravljena narediti, ker se bojijo, da bodo tako izgubila svojo moč in neodvisnost (Terzi, Cavalieri, 2004). Pomankanje zaupanja med poslovnimi partnerji je nasploh eden od glavnih zaviralcev sodelovanja v oskrbovalni verigi (Ireland in Bruce, 2000; Barrat, 2004). Razen tega je eden od glavnih izzivov menedžmenta oskrbovalne verige, kako doseči, da podjetja ne bodo optimizirala samo svojega poslovanja, ne da bi pri tem

upoštevala, kako se bodo spremembe odražale pri poslovanju celotne oskrbovalne verige.

Pri menedžmentu oskrbovalne verige gre torej predvsem za integriranje ključnih poslovnih procesov v vseh podjetjih v oskrbovalni verigi od končnega uporabnika do prvega dobavitelja. Treba je poskrbeti, da so procesi znotraj posameznih podjetij in na nivoju celotne verige čim učinkovitejši ter posledično stroški nižji, pretočni časi pa krajši. Da je povezovanje partnerjev sploh mogoče, je treba najprej vzpostaviti partnerstvo in tesnejše odnose v obliki dolgoročnih pogodb ter infrastrukturo, ki bo omogočila povezovanje.

V literaturi je veliko člankov, ki opisujejo primere integracije in informatizacije poslovnih procesov v oskrbovalnih verigah, tako npr. Muffatto in Payaro (2004) analizirata informatizacijo nabavnih in prodajnih procesov v oskrbovalnih verigah, v katere so vključena nekatera večja italijanska podjetja (Aprillia, Carraro Group, Ducati in Fischer Italia). Prikazujejo različne stopnje integriranosti poslovnih procesov v teh verigah ter vlogo informatike, ki je v nekaterih primerih samo orodje za komunikacijo ter izmenjavo podatkov, v drugih pa omogoča dejansko integracijo procesov.

Tudi Williamson et al. (2004) analizirajo vlogo informacijske tehnologije v oskrbovalni verigi ter ugotavljajo, da so razen informatizacije, ki izboljša tok informacij med partnerji v verigi, pomembni tudi organizacijski vidiki, zlasti spremembe poslovnih procesov. Čeprav sta ustrezna infrastruktura in informacijska tehnologija pogoj za uspešen menedžment oskrbovalne verige, so glavni izzivi v spremembah poslovnih procesov, ki omogočajo prednosti za vse partnerje v oskrbovalni verigi.

3 Menedžment poslovnih procesov kot vzvod povečevanja zrelosti oskrbovalne verige

Pristopi k menedžmentu oskrbovalne verige so v zgodnejših obdobjih poudarjali lokalno optimizacijo vsake aktivnosti v verigi oziroma bolj natančno zniževanje stroškov in povečanje nivoja storitev na vsakem koraku (Steckel et al., 2004). Končni kupec pa dojemata izhod iz verige kot enovit produkt oziroma storitev, zato je nujno povezovanje procesov med podjetji, ki sodelujejo v oskrbovalni verigi. To večinoma ni mogoče brez celovite prenove, poenostavitve in standardizacije obstoječih poslovnih procesov na nivoju celotne verige. Prehod pri dejanski integraciji procesov na nivoju celotne oskrbovalne verige je torej

podoben prehodu s funkcijske na procesno usmerjenost pri poslovanju znotraj posameznega podjetja. Medorganizacijski procesi morajo biti oblikovani tako, da se lahko celotna veriga ustrezno odzove na spremembe v potrebah strank, na nove poslovne modele konkurentov in na nove tehnološke priložnosti (Williamson et al., 2004). To pomeni potrebo po celovitem menedžmentu poslovnih procesov na nivoju verige, kar vključuje sprotno nadzorovanje, spremljanje (merjenje), stalne izboljšave itd.

Integracija poslovnih procesov oskrbovalne verige praviloma ni preprosta. Razlog tiči predvsem v razvoju oskrbovalne verige, ki se praviloma začne kot povezovanje parov podjetij oziroma aktivnosti in se kasneje razširi na večnivojsko verigo. Prehod od medorganizacijskih povezav k procesni usmerjenosti na nivoju verige ima lahko več oblik. Prenova procesov v bolj ali manj radikalni obliki je najbolj pogosta oblika organizacijskih sprememb (Smith, 2003). Vključuje analiziranje in spreminjanje poslovnih procesov, ki je lahko radikalno (Business process reengineering, BPR) ali postopno (Continues Process Improvement, CPI). Predvsem v prvem primeru je ključni dejavnik uspeha ustrezen menedžment sprememb.

Danes najbolj obetajoč pristop k izboljšavam procesov je celovit menedžment poslovnih procesov (Business Process Management, BPM), ki združuje prenovo poslovnih procesov z avtomatizacijo aktivnosti, krmiljenjem delovnih procesov, spremljanjem in nad-

zorovanjem izvajanja procesov (Smith in Fingar, 2003), katerega ključni elementi so prikazani na sliki 1.

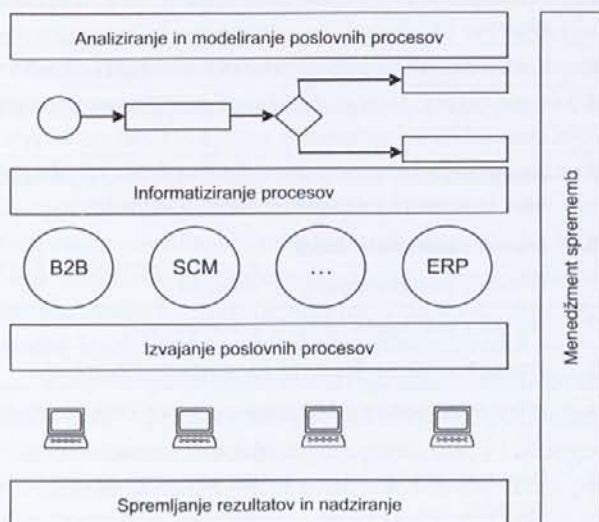
3.1 Zrelost procesov v oskrbovalni verigi

Pomemben pogoj za uspešno povezovanje procesov in menedžment oskrbovalne verige je procesna usmerjenost (Business Process Orientation, BPO) sodelujočih podjetij. O procesni usmerjenosti podjetij lahko govorimo, kadar v podjetju prevladuje procesni pogled namesto funkcijskega oz. hierarhičnega v vseh razmišljanjih in načinu poslovanja (Škrinjar et al., 2005). Pri tem so posebno pomembni rezultati procesov in zadovoljstvo strank. Empirična raziskava (McCormack in Johnson, 2001) je potrdila povezavo med procesno usmerjenostjo podjetij in uspešnostjo poslovanja.

Osnovna načela procesne usmerjenosti, ki predstavljajo tudi njene ključne značilnosti, so (Ostroff, 1999):

- Delo je organizirano okrog medfunkcijskih poslovnih procesov in v obliki timov, kar spodbuja ustvarjalno iskanje rešitev problemov. Poudarjene so kompetence in stalno izobraževanje ter usposabljanje zaposlenih. Ustvarja se organizacijska kultura odprtosti in sodelovanja.
- Lastniki in menedžerji procesov so opredeljeni in imajo dovolj velika pooblastila in odgovornosti.
- Odpravlja se delo, ki ne dodaja vrednosti, zmanjšujejo se hierarhije, povečuje se opolnomočenost.
- Informacijska tehnologija se uporablja za podporo pri doseganju ciljev in ustvarjanju vrednosti za stranke.
- Povečuje se povezovanje s kupci in dobavitelji.
- Merijo se rezultati procesov, zadovoljstvo strank, zaposlenih in finančnih kazalnikov. Tako dobijo podjetja pravo sliko o uspešnosti poslovanja, saj ta ni več le enostransko predstavljena s preteklim poslovanjem (kar v resnici pokažejo finančni kazalniki).

V zvezi s procesno usmerjenostjo lahko govorimo tudi o zrelosti procesov. Znanih je več modelov zrelosti procesov (Harmon, 2003). Vsebujejo stopnje, ki jih dosega podjetje (ali oskrbovalna veriga), ko se razvija od nezrelega do zrelega v smislu procesne usmerjenosti. Namen modela je ocena stopnje zrelosti, na kateri se nahaja podjetje in/ali oskrbovalna veriga, hkrati pa omogoča načrtovanje poti za doseganje višjih stopenj zrelosti.



Slika 1: **Menedžment poslovnih procesov (Kovačič, Bosilj - Vukšič, 2005)**

Zrelost oskrbovalne verige je torej odraz zrelosti procesov v njen. Raziskava (Lockamy in McCormack, 2004) je pokazala močno povezanost med zrelostjo oskrbovalne verige in njeno učinkovitostjo ter uspešnostjo. V modelu so opredeljene naslednje stopnje zrelosti procesov v oskrbovalni verigi (McCormack in Johnson, 2001):

- (1) **Ad hoc:** Procesi v oskrbovalni verigi so nestrukturirani in slabo definirani. Mer uspešnosti procesov se ne uporablja, delovna mesta in organizacijska struktura ne temeljijo na horizontalnih procesih. Stroški oskrbovalne verige so visoki, stopnja zadovoljstva strank nizka.
- (2) **Definirani:** Osnovni procesi oskrbovalne verige so definirani in dokumentirani. Delovna mesta in organizacijska struktura vključujejo tudi procesni vidik, vendar so še vedno pretežno funkcijska.
- (3) **Povezani:** Vzpostavljeno je sodelovanje med organizacijskimi enotami, dobavitelji in kupci. Ta stopnja predstavlja dejanski preboj pri doseganju procesne usmerjenosti. Stroški oskrbovalne verige pričnejo padati, opazno je tudi povečanje zadovoljstva strank.
- (4) **Integrirani:** Podjetje sodeluje z dobavitelji in strankami na nivoju procesov. Delovna mesta in strukture temeljijo na procesih. Tradicionalne funkcijske enote so izenačene, včasih celo podrejene procesom oskrbovalne verige. Vzpostavljeni so napredni načini sodelovanja v verigi, na primer skupno napovedovanje. Stroški oskrbovalne verige se bistveno zmanjšajo.
- (5) **Razširjeni:** Tekmovalnost temelji na oskrbovalnih verigah. Sodelovanje med podjetji v oskrbovalni verigi je na najvišji stopnji. Obstojajo medorganizacijski timi s skupnimi procesi, cilji in širokimi pooblastili.

Za določitev stopnje zrelosti procesov oziroma oskrbovalne verige so razvili merske instrumente (McCormack in Johnson, 2001; Lockamy in McCormack, 2004), ki so preizkušeni in preverjeni. Za namen študije primera, ki je predstavljena v naslednjem razdelku, smo uporabili kombinacijo dveh instrumentov (tabela 1). S prvim smo želeli ovrednotiti procesno usmerjenost (del A) znotraj podjetja Merkur in s tem pripravljeno na integracijo procesov na nivoju oskrbovalne verige, drugi pa kaže na stopnjo zrelosti obravnavane oskrbovalne verige (del B). Pri vseh vprašanjih so mogoči odgovori: 1 [sploh ne drži], 2

[pretežno ne drži], 3 [niti drži niti ne drži], 4 [pretežno drži] ter 5 [popolnoma drži].

Tabela 1: **Uporabljeni vprašalniki za merjenje stopnje zrelosti procesov in oskrbovalne verige (prilagojen po McCormack in Johnson, 2001; Lockamy in McCormack, 2004)**

A.I Procesni pogled	
1	Povprečni zaposleni vidi poslovanje podjetja kot niz povezanih procesov.
2	V organizaciji se pogosto uporabljajo izrazi kot so proces, vhod procesa (input, vložek), izhod procesa (output, izloček, rezultat) in skrbnik (lastnik) procesa.
3	Procesi znotraj organizacije so definirani in dokumentirani z jasno opredeljenimi vhodi/izhodi za naše kupce in dobavitelje.
4	Poslovni procesi so definirani tako, da večina zaposlenih razume, kako potekajo.
5	Informatizacija poslovanja temelji na procesih (ne na poslovnih funkcijah).
A.II Delovna mesta	
1	Delovna mesta zahtevajo opravljanje širokega spektra večdimenzionalnih nalog (ne le enostavna opravila).
2	Zaposleni imajo dovolj pristojnosti za reševanje problemov na delovnem mestu.
3	Zaradi sprememb procesov se zaposleni neprestano učijo.
A.III Menedžment in merjenje procesov	
1	V podjetju merimo učinkovitost (čas, stroški ...) poslovnih procesov.
2	Mere učinkovitosti procesov so definirane.
3	Razporejanje virov temelji na procesih (ne na poslovnih funkcijah).
4	Postavljeni so konkretni cilji za posamezne mere učinkovitosti procesa.
5	V podjetju merimo kakovost izhodov (rezultatov) procesov.
6	Vzpostavljena je sprotne kontrole kakovosti podatkov v procesih.
7	Pretok informacij skozi proces poteka nemoteno in učinkovito (npr. ni potreben večkratni vnos istih podatkov).
B.I Procesi v oskrbovalni verigi	
1	Procesi v oskrbovalni verigi so definirani.
2	Procesi v oskrbovalni verigi so dokumentirani.
3	Zaposleni v oskrbovalni verigi so usmerjeni k strankam.
4	Informacijski sistem dobro podpira procese v oskrbovalni verigi.
5	Organizacijske strukture v oskrbovalni verigi so popolnoma procesne.
6	Uporabljamo mere uspešnosti za procese na nivoju oskrbovalne verige.

3.2 Merjenje ter simulacijsko modeliranje procesov

Kot smo ugotovili, je pri menedžmentu procesov oskrbovalne verige oziroma za doseganje višje stopnje njene zrelosti pomembno definiranje procesov, predvidevanje učinkov sprememb pri radikalnejši prenovi in sprotne izboljševanju procesov ter sprotno merjenje procesov. Za doseganje najvišjih stopenj zrelosti je treba definirati procese in jih spremljati na nivoju celotne oskrbovalne verige (Barrat, 2004; Lengnick-Hall, 1996), saj lahko le tako globalno optimiramo poslovanje verige, ne le za vsako posamezno sodelujoče podjetje.

Metrike se ne uporabljajo samo za primerjalno analiziranje trenutnega in scenarijev prenovljenih poslovnih procesov. Procese je treba neprestano meriti in nadzorovati ter na podlagi tega neprestano izboljševati, pravočasno ukrepati v primeru neoptimalnega izvajanja procesov in dogodkov v poslovnem okolju, ki zahtevajo odziv.

Sprotne merjenje izvajanja procesov oskrbovalne verige omogoča tudi strateške prednosti poleg izboljšav na operativnem in taktičnem nivoju. Hitrejše zaznavanje sprememb v vzorcih povpraševanja, uvažanje novih produktov/storitev, povečanje zadovoljstva strank so le nekateri primeri tovrstnih prednosti sprotne in dolgoročnega merjenja procesov.

Najpomembnejši kazalniki za uspešnost oskrbovalne verige so zadovoljstvo strank ter učinkovitost in uspešnost verige. Ker pa je omenjene dejavnike težko meriti, se ponavadi uporabljajo bolj operativni kazalniki, pri čemer pa je treba poiskati vzročno-posledične povezave med operativnimi kazalniki ter učinkovitostjo in uspešnostjo verige. Na operativnem nivoju lahko uporabljamo kazalnike, kot so celotni stroški, kakovost in čas izvajanja (Persson in Olhager, 2002). Raziskava med vrhnjim menedžmentom je pokazala, da so pretočnost, čas izvajanja ter učinkovita raba virov med najpomembnejšimi (Tatsiopoulos et al., 2002). Kljub različnim pogledom na pomembnost posameznih kazalnikov lahko ugotovimo, da so ključni nizki stroški, kratki časi izvajanja ter prilagodljivost.

Pri merjenju in načrtovanju sprememb procesov si lahko tudi v primeru oskrbovalne verige pomagamo s simulacijskim modeliranjem procesov, ki omogoča ovrednotenje različnih scenarijev izboljševanja procesov oziroma primerjavo med različnimi postavitvami procesov (Bosilj-Vuksic et al., 2002; Giaglis et al., 1999). S simulacijskim modeliranjem po navadi podrobneje analiziramo različne vidike (čas/stroški/viri)

izvajanja obstoječih procesov (npr. identifikacijo ozkih grl) in primerjavo alternativnih scenarijev prenove. Najprimernejša vrsta simulacije poslovnih procesov je simulacija diskretnih dogodkov (discrete-event simulation, DES) (Seila et al., 2003).

Za modeliranje poslovnih procesov je na voljo več tehnik, v študiji primera smo uporabili tehniko procesnih diagramov poteka, saj se je izkazala izredno preprosta za razumevanje (Indihar Štemberger et al., 2004).

4 Študija primera: Oskrbovalna veriga podjetja Merkur, d. d.

Predstavljene koncepte lahko ilustriramo s študijo primera, ki obravnava del oskrbovalne verige, v kateri sodeluje podjetje Merkur. Obravnavamo Merkurjev prodajni proces, ki vključuje tudi druga podjetja v oskrbovalni verigi, to so partner, dobavitelj, prevoznik. Partner predstavlja katero koli podjetje, ki pri Merkurju naroča izdelke, prevoznik je podjetje, ki izvaja prevoz blaga, dobavitelj pa je podjetje, ki opravi dobavo v primeru tranzitnega naročila. Modelirali smo tri različice procesa, to je proces pred uvedbo e-poslovanja (AS-WAS), sedanji proces (AS-IS) in predlog prenove (TO-BE), ki vsebuje tudi nekatere smeje, teže uresničljive ideje.

V nadaljevanju predstavljamo vse različice procesa z opisi in modeli. Učinke že izvedene prenove in informatizacije ter predlogov dodatne prenove smo ocenili s pomočjo simulacije. Z uporabo vprašalnika za ugotavljanje procesne usmerjenosti smo ocenili tudi stopnjo zrelosti procesa pred uvedbo e-poslovanja in sedanjega procesa. Ob koncu razdelka navajamo tudi ugotovitve o tem, kaj je treba narediti za povečanje zrelosti procesa, ki bo omogočala izvedbo predloga prenove.

4.1 Proces pred uvedbo e-poslovanja

Proces (slika 2) se je začel z odločitvijo partnerja o pošiljanju naročila ali povpraševanja v Merkur. Odločitev je bila odvisna od urejenosti komercialnih pogojev med partnerjem in Merkurjem. V primeru, da komercialni pogoji niso bili ustrezno določeni (v približno 40 % primerov), je partner v Merkur posredoval povpraševanje, in sicer največkrat po telefonu, faksu ali elektronski pošti, včasih pa tudi osebno. Na podlagi prejetega povpraševanja je Merkur v informacijskem sistemu izdelal ponudbo in jo po telefonu, faksu ali elektronski pošti posredoval partnerju. Part-

v skladu s prevoznim listom izvede transport blaga do partnerja.

V primeru naročila za odpremo blaga v tranzitu Merkur oblikuje tranzitno naročilo in ga posreduje dobavitelju, ki pripravi pošiljko blaga, prevoznik list in se s prevoznikom dogovori za prevoz blaga do partnerja.

Partner sprejme prispelo pošiljko blaga, preveri količinsko in kakovostno ustreznost pošiljke ter blago ročno ali na podlagi svojega naročila prevzame v skladišče. V primeru količinskih ali kakovostnih neskladij sproži postopek reklamacije. Postopek reklamacije poteka tako, da partner ročno izdela reklamacijski zapisnik in ga po faksu posreduje v Merkur. Merkur sprejme reklamacijski zapisnik, ga ročno vnese v informacijski sistem in reši reklamacijo.

Merkur na podlagi odpreme blaga ali reklamacije izdela račun ali dobropis računa ter ga po pošti pošlje partnerju. Partner prejeti račun/dobropis ročno zajame v seznam prejetih računov, ga likvidira (primerja račun s prevzemom blaga) ter ob roku zapadlosti izdela in pošlje plačilni nalog za plačilo blaga Merkurju v banko. Merkur prejeto plačilo primerja z izdanim računom in s tem zaključi prodajo.

V primeru tranzitnega naročila Merkur prejme račun/dobropis od dobavitelja in na tej podlagi izdela račun/dobropis partnerju. Merkur dobaviteljev račun/dobropis likvidira in na tej podlagi ob roku zapadlosti pošlje plačilni nalog za plačilo dobavitelju.

Vse aktivnosti v procesu smo še natančneje modelirali tako, da smo zbrali podatke o času njihovega iz-

vajanja (npr. 5 do 60 minut za aktivnost pripravljane ponudbe, ki jo izvaja Merkur) ter stroških dela njihovih izvajalcev. Nato smo s pomočjo orodja za simulacijsko modeliranje poslovnih procesov iGrafx Process izvedli simulacijo 20-dnevnega izvajanja procesa, pri čemer smo na podlagi izkušenj predpostavili, da partnerji tvorijo novo naročilo oz. povpraševanje vsakih 30 sekund. Ocenjevali smo povprečne čase izvajanja procesa ter stroške dela. Ostali stroški v simulacijah niso zajeti. Rezultati simulacije izvajanja procesa pred uvedbo e-poslovanja so prikazani v tabeli 2, ki prikazuje čas izvajanja celotnega procesa do dobave blaga partnerju. Razen tega tabela prikazuje še stroške izvedbe procesa za celoten proces ter za posamezna, v procesu udeležena podjetja.

4.2 Sedanji proces

Proces je bil v zadnjih letih informatiziran in ob tem tudi delno prenovljen z rešitvijo za e-poslovanje – uvedena je spletna B2B trgovina Merkur Partner. Zaradi tega je izvedba procesa preprostejša in hitrejša, česar na prvi pogled iz grafičnega dela modela procesa ni videti, zato tudi slike ne prikazujemo ponovno. Postopki pri pošiljanju in sprejemanju povpraševanj in naročil partnerja so hitrejši (npr. čas izvajanja aktivnosti pošiljanje povpraševanja, ki jo opravlja partner, je skrajšan iz 2 minut na 1 minuto). Ker ima partner dostop do podatkov o prodajnem programu in prodajnih pogojih prek spletne rešitve, ni več potrebno izdelovati povpraševanj v tolikšnem obsegu kot prej (samo v 30 % primerov). Razen tega poteka obdelava naročila v Merkurju veliko hitreje (npr. čas izvajanja Merkujeve aktivnosti potrjevanje naročila je skrajšan s 5–10 minut na 3–5 minut), ker so v Merkurjev informacijski sistem iz spletne trgovine preneseni vsi podatki o naročilu partnerja. Po prenosu naročila v Merkurjev informacijski sistem se avtomatsko ločijo tudi naročila za odpremo iz lastnega skladišča in naročila za odpremo v tranzitu. Vse druge aktivnosti v procesu se izvajajo na isti način kot prej.

Rezultati simulacije izvajanja sedanjega procesa in primerjava z rezultati za proces pred uvedbo e-poslovanja so prikazani v tabeli 3. V fazi preverjanja veljavnosti modela smo ocenili, da rezultati ustrezajo dejanskemu stanju. Vidimo, da se je čas izvajanja procesa skrajšal, prav tako so se znižali stroški, pri čemer je izmed sodelujočih podjetij največ pridobilo podjetje Merkur, ki so se mu stroški dela znižali kar za četrtno.

Tabela 2: Rezultati simulacije procesa pred uvedbo e-poslovanja (AS-WAS)

	Čas v urah
Povprečni čas izvajanja celotnega procesa (ur)	32,16
Čas od začetka procesa do dobave blaga partnerju (ur)	29,63
	Stroški v EUR1
Stroški ene izvedbe procesa	181
Stroški dobavitelja	14
Stroški Merkurja	28
Stroški partnerja	42
Stroški prevoznika	105

1 Zneski so zaokroženi na 1 evro natančno. Skupni povprečni stroški ene izvedbe procesa niso enaki vsoti povprečnih stroškov izvedbe procesa za sodelujoča podjetja, saj pri nekaterih izvedbah procesa ne sodelujejo vsi partnerji (npr. dobavitelj sodeluje le pri tranzitnem naročilu).

Tabela 3: Rezultati simulacije sedanjega procesa (AS-IS) in primerjava s procesom pred uvedbo e-poslovanja (AS-WAS)

	Čas v urah	Skrajšanje glede na AS-WAS
Povprečni čas izvajanja celotnega procesa	30,21	-6 %
Čas od začetka procesa do dobave blaga partnerju	27,57	-7 %

	Stroški v EUR	Znižanje stroškov glede na AS-WAS
Stroški ene izvedbe procesa	170	-6 %
Stroški dobavitelja	13	-6 %
Stroški Merkurja	20	-26 %
Stroški partnerja	38	-8 %
Stroški prevoznika	105	0 %

S pomočjo odgovorov na vprašalnik za ocenjevanje zrelosti procesov v oskrbovalni verigi, prikazanega v tabeli 1, smo ocenili tudi povečanje procesne usmerjenosti. Zbirni rezultati so prikazani v tabeli 4. Glede na odgovore lahko ocenimo, da je bila stopnja zrelosti procesa pred uvedbo e-poslovanja med 2 (definiran) in 3 (povezan). Po informatizaciji se je zrelost procesa povečala, zlasti na področju procesnega načina razmišljanja. Vendar pa še ne moremo govoriti o integriranih procesih v oskrbovalni verigi, niti o pravem menedžmentu procesov, kar kažejo najnižje povprečne ocene teh dveh sklopov vprašanj. Ocenjujemo, da je zrelost zdajšnjega procesa na stopnji 3 (povezan).

Tabela 4: Zbirni rezultati samoocenjevanja procesne usmerjenosti

	AS-IS	AS-WAS
A.I Procesni pogled	4	2,8
A.II Delovna mesta	3	2,6
A.III Menedžment in merjenje procesov	2,9	2,3
B.I Procesi v oskrbovalni verigi	3	2,2

Čeprav so opisane spremembe skrajšale čas izvajanja procesa ter znižale stroške dela, samo hitrejši tok informacij med podjetji v oskrbovalni verigi, ki ga omogoča informatizacija, še ne prinaša vseh možnih izboljšav.

4.3 Predlog prenove

V prihodnje namerava podjetje Merkur proces še bolj radikalno spremeniti v smeri poenostavitve, hitrejše izvedbe in znižanja stroškov poslovanja za vse udele-

žence v procesu. Za doseg te spremembe bo treba temeljito organizacijsko in informacijsko spremeniti področje poslovnih procesov. Predlagane spremembe so smele, zato bo za njihovo uvedbo potrebna velika podpora na vseh vodstvenih ravneh.

Organizacijske spremembe, ki jih predlagamo, so:

- B2B portal Merkur Partner mora omogočiti dostop do vseh relevantnih informacij, na podlagi katerih se partner odloča o naročilu blaga. S tem povpraševanja partnerja in ponudbe Merkurja niso več potrebni.
- S čim večjim številom partnerjev sklenemo prodajne pogodbe, ki pogoje poslovanja opredeljujejo natančno do te mere, da z uporabo dogovorjenih pogojev maksimalno avtomatiziramo prodajni proces.
- Celovita uvedba elektronske izmenjave podatkov na vseh relevantnih tipih sporočil, tako na nabavni kot na prodajni strani.

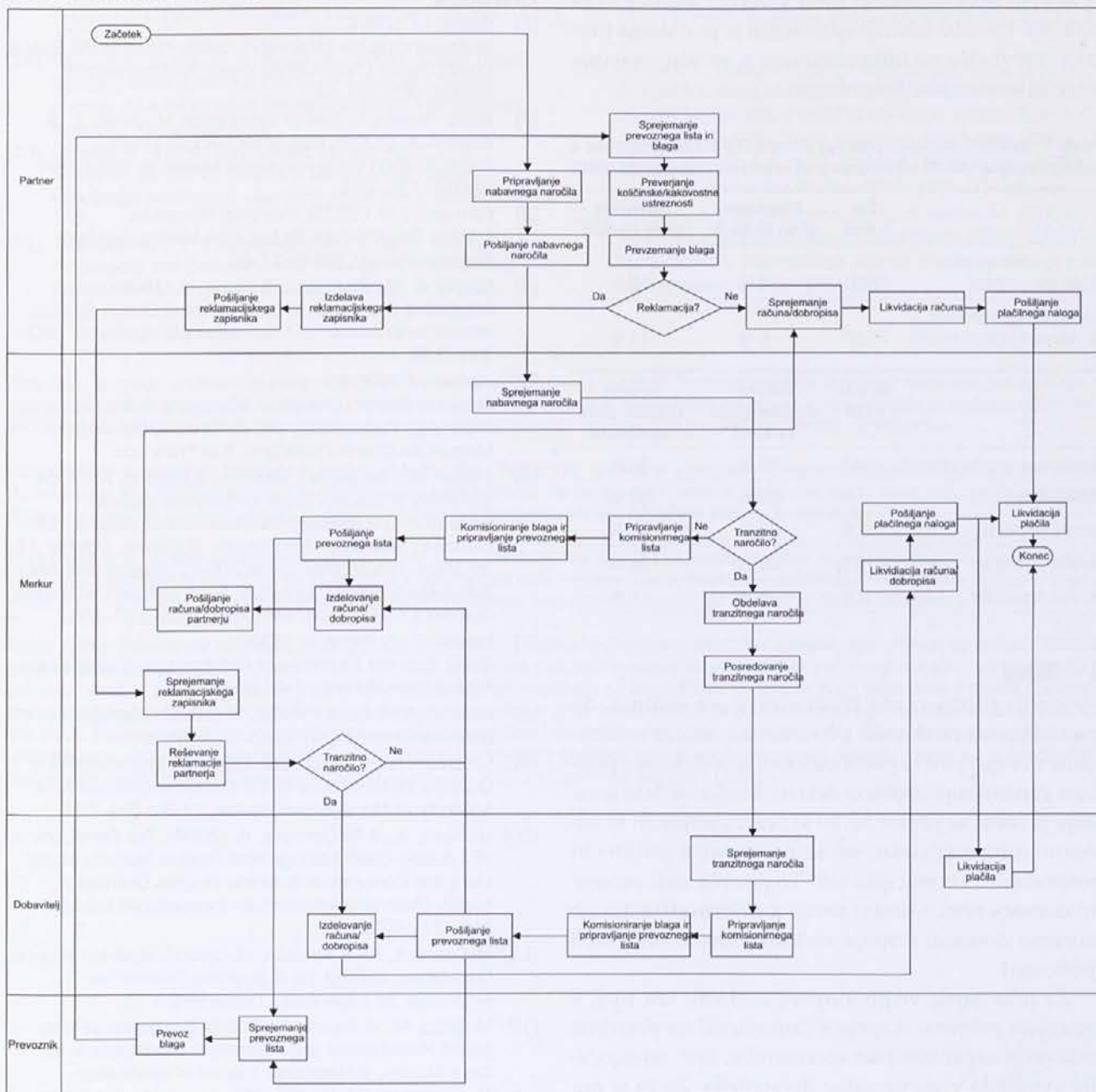
Poleg spletne B2B trgovine Merkur Partner se bo v procesu elektronske prodaje izmenjevalo še več podatkov:

- Nabavno naročilo (partner–Merkur). Prodajni pogoji bodo vnaprej točno opredeljeni, zato povpraševanje partnerja pri posamezni transakciji ne bo več potrebno.
- Potrditev naročila (Merkur–partner)
- Prevozni list (Merkur–prevoznik–partner)
- Transitno naročilo (Merkur–dobavitelj)
- Račun (dobavitelj–Merkur–partner)

Model predloga prenove je prikazan na sliki 3. Vidimo, da je model precej poenostavljen, saj zaradi sprememb veliko aktivnosti ni več potrebnih, preostale pa večinoma potekajo hitreje.

Izvedli smo tudi ponovno simulacijo izvajanja procesa in dobili rezultate, ki so prikazani v tabeli 5. Vidimo, da je prenova procesa omogoča dodatno skrajšanje časa in dodatno znižanje stroškov. Iz tabele je razvidno, da koristi prenove niso enake za vsa podjetja. Tako se npr. stroški dela prevoznika znižajo minimalno, saj jih prinaša predvsem izvajanje prevoza, prihranki drugih treh sodelujočih podjetij pa so precej visoki, pri čemer je dodatno znižanje stroškov dela zaradi prenove zanimivo predvsem za Merkur. Predlagane spremembe prinašajo prihranke pri izvajanju obravnavanega procesa vsem sodelujočim podjetjem, kar je pogoj za pridobitev interesa za sodelovanje v projektu prenove pri vseh sodelujočih podjetjih, saj predlagane organizacijske spremembe, ki so potrebne

Slika 3: **Model predloga prenove procesa (TO-BE)**



za integracijo procesa, zadevajo vse. Največji interes pa je pričakovati pri partnerjih, saj bodo spremembe pomenile poleg znižanja stroškov tudi skrajšanje časa do dobave ter zmanjšanje števila reklamacij, kar pomeni višjo kakovost storitve. Mogoče bi bilo tudi znižati stroške prevoznika, npr. z uporabo metod za optimizacijo transporta.

Ocenjujemo, da bi navedeni predlogi povečali zrelost procesa na stopnjo 4 (integriran), ki je pravzaprav tudi pogoj za predlagane spremembe. Seveda pa to zahteva v podjetju Merkur in partnerskih podjetjih večje spremembe v smislu povečevanja procesne usmerjenosti, npr. delovna mesta in strukture, temelječe na procesih. Vzpostaviti je treba tesnejše sodelovan-

je in višji nivo zaupanja med v verigi sodelujočimi podjetji. Uvedba takšnih sprememb je praviloma precej zahtevnejša od informatizacije v smislu uvajanja nove informacijske tehnologije.

Tabela 5: Rezultati simulacije predloga prenove (TO-BE) ter primerjava s sedanjim stanjem (AS-IS) in procesom pred uvedbo e-poslovanja (AS-WAS)

	Čas v urah	Skrajšanje glede na AS-IS	Skrajšanje glede AS-WAS
Povprečni čas izvajanja celotnega procesa	25,94	-14 %	-19 %
Čas od začetka procesa do dobave blaga partnerju	25,50	-8 %	-14 %
	Stroški v EUR	Znižanje stroškov glede na AS-IS	Znižanje stroškov glede na AS-WAS
Stroški ene izvedbe procesa	142	-16 %	-22 %
Stroški dobavitelja	9	-29 %	-33 %
Stroški Merkurja	8	-63 %	-73 %
Stroški partnerja	25	-34 %	-39 %
Stroški prevoznika	104	-1 %	-1 %

5 Sklep

Na podlagi prikazane študije primera vidimo, da menedžment poslovnih procesov na nivoju oskrbovalne verige prinaša prednosti za vsa sodelujoča podjetja. Zmanjšanje stroškov dela in skrajšanje časa izvajanja procesa se pojavi že, ko je proces povezan in ustrežno informatiziran, saj se na ta način pohitri in poenostavi informacijski tok. To poveča tudi procesno usmerjenost, vendar samo z informatizacijo ne moremo dosežati stopnje zrelosti procesa višje od 3 (povezan).

Za doseganje višjih stopenj zrelosti, kot npr. v zgornjem primeru stopnje 4 (integriran) so potrebne tudi večje organizacijske spremembe, npr. omogočanje vpogleda v stanje zalog dobavitelja. Za to je potrebno povečanje zaupanja med sodelujočimi podjetji in sklepanje dolgoročnega sodelovanja. Kot smo s pomočjo simulacijskega modeliranja pokazali na primeru Merkurjeve oskrbovalne verige, so učinki takšnih sprememb v smislu skrajšanja izvajanja procesov in znižanja stroškov dela lahko kar veliki.

Prikazani primer zaradi želje po ne pretirani kompleksnosti sicer ne obravnava celotne oskrbovalne verige, vendar prikazane koncepte na popolnoma enak način lahko uporabimo tudi v primeru več sodelujočih podjetij.

Literatura

- [1] Barrat, M. (2004). Understanding the Meaning of Collaboration in the Supply Chain, *Supply Chain Management: An International Journal*, 9(1): 30–42.
- [2] Bosilj - Vukšić, V., Indihar Štemberger, M., Jaklič, J., & Kovacič, A. (2002). Assessment of E-Business Transformation Using Simulation Modelling, *Simulation*, 78(12): 731–744.
- [3] Forrester, J.W. (1958). Industrial Dynamics: a Major Breakthrough for Decision Makers, *Harvard Business Review*, 36(4): 37–66.
- [4] Giaglis, G. M., Paul, R. J., & Hlupic, V. (1999). Integrating Simulation in Organizational Design Studies, *International Journal of Information Management*, 19(3): 219–236.
- [5] Harmon, P. (2003). *Business Process Change: A Manager's Guide to Improving, Redesigning, and Automating Processes*, Morgan Kaufmann Publishers, San Francisco.
- [6] Indihar Štemberger, M., Jaklič, J., & Popovič, A. (2004). Suitability of process maps for business process simulation in business process renovation projects, 16th European Simulation Symposium, Budapest, October 17–20, 2004. *Proceedings of the 2004 European Simulation Symposium*, Uredila: Lipovszky, G., & Molnár, I. Budapest, October 17–20, 2004. San Diego: SCS, 197–205.
- [7] Ireland, R., & Bruce, R. (2000). CPFR: Only the Beginning of Collaboration, *Supply Chain Management Review*, 4(4): 80–87.
- [8] Kovačič, A., & Bosilj - Vukšić, V. (2005). *Management poslovnih procesov*, GV založba, Ljubljana.
- [9] Lengnick-Hall, C. A. (1996). Customer Contributions to Quality a Different View of the Customer-Oriented Firm, *Academy of Management Review*, 21(3): 791–824.
- [10] Lockamy, A., & McCormack, K. (2004). The Development of a Supply Chain Management Process Maturity Model Using the Concepts of Business Process Orientation, *Supply Chain Management: An International Journal*, 9(4): 272–278.
- [11] McCormack, K., & Johnson, W. (2001). *Business Process Orientation: Gaining the E-Business Competitive Advantage*, St Lucie Press, Delray Beach, FL.
- [12] Muffatto, M., & Payaro, A. (2004). Integration of Web-Based Procurement and Fulfillment: A Comparison of Case Studies, *International Journal of Information Management*, 24(4): 295–311.
- [13] Ostroff, F. (1999). *The Horizontal Organization*, Oxford University Press, Oxford.
- [14] Persson, F., & Olhager, J. (2002). Performance Simulation of Supply Chain Designs, *International Journal of Production Economics*, 77(3): 231–245.
- [15] Seila, A.F., Ceric, V., & Tadikamalla, P. (2003). *Applied Simulation Modeling*, Thomson Learning, Southbank, Australia.
- [16] Siau, K., & Tian, Y. (2004). Supply Chains Integration: Architecture and Enabling Technologies, *Journal of Computer Information Systems*, 44(3): 67–72.
- [17] Smith, H., & Fingar, P. (2003). *Business Process Management: The Third Wave*, Meghan-Kiffer Press, Tampa.

- [18] Smith, M. (2003). Business Process Design: Correlated of Success and Failure, *The Quality Management Journal*, 10(2): 38–49.
- [19] Steckel, J., Gupta, S., & Banerji, A. (2004). Supply Chain Decision Making: Will Shorter Cycle Times and Shares Point-of-Sale Information Necessarily Help? *Management Science*, 50(4): 458–464.
- [20] Škrinjar, R., Indihar Štemberger, M., Dimovski, V., & Škerlavaj, M. (2005) Procesna usmerjenost - temelj uspešnega poslovanja, *Uporabna informatika*, 13(3): 136–145.
- [21] Tatiopoulos, I. P., Panayiotou, N. A., & Ponis, S. T. (2002). A Modeling and Evaluation Methodology for E-Commerce Enabled BPR, *Computers in Industry*, 49(1): 107–121.
- [22] Terzi, S., & Cavalieri, S. (2004). Simulation in the Supply Chain Context: a Survey, *Computers in Industry*, 53(1): 3–16.
- [23] Trkman, P., Jaklič, J., Indihar Štemberger, M., & Groznik, A. (2005). Vloga učinkovite izmenjave informacij pri integraciji procesov znotraj oskrbovalne verige, *Zbornik posvetovanja DSI - Dnevi slovenske informatike 2005*. Uredili: Novakovi, A. et al. Portorož, 13.–15. april 2005. Ljubljana: Slovensko društvo Informatika, 21–26.
- [24] Williamson, E. A., Harrison, D. K., & Jordan, M. (2004). Information Systems Development within Supply Chain Management, *International Journal of Information Management*, 24(5): 375–385.

Jurij Jaklič je izredni profesor poslovne informatike na Ekonomski fakulteti v Ljubljani. Osrednja področja zanimanja njegovega pedagoškega in raziskovalnega dela so poslovna inteligenca, menedžment poslovnih procesov in menedžment podatkov. Je član Inštituta za poslovno informatiko pri Ekonomski fakulteti, v okviru katerega je sodeloval pri več raziskovalnih in svetovalnih projektih v slovenskih organizacijah.

Tatjana Huber je zaposlena kot vodja projektov v Merkur, d.d., Naklo, kjer se ukvarja z razvojem in implementacijo sistemov za e-poslovanje. Diplomirala je leta 1996 na Fakulteti za organizacijske vede v Kranju. Na tej fakulteti nadaljuje magistrski študij, smer elektronsko poslovanje. Aktivno se udeležuje raznih strokovnih konferenc in je avtorica ter soavtorica več strokovnih člankov in referatov.

Marko Svetina je zaposlen kot vodja projektov v Merkur, d. d., Naklo, kjer se ukvarja z razvojem sistemov za poslovno inteligenco in sistemov e-poslovanja. Diplomiral je leta 1991 na Fakulteti za organizacijske vede v Kranju. Na tej fakulteti je nadaljeval z magistrskim študijem, ki ga je zaključil leta 1996. Aktivno se udeležuje raznih strokovnih konferenc in je avtor ter soavtor več strokovnih člankov in referatov.

Mojca Indihar Štemberger je izredna profesorica za poslovno informatiko na Ekonomski fakulteti v Ljubljani, kjer predava na dodiplomskem in podiplomskem študiju. Njeno raziskovalno delo pokriva menedžment poslovnih procesov in tudi druga področja poslovne informatike; objavila je več znanstvenih in strokovnih člankov v tujih in domačih revijah ter prispevkov na konferencah. Sodelovala je pri aplikativnih projektih s področja prenove poslovnih procesov in strateškega načrtovanja informatike, ki jih je izvajal Inštitut za poslovno informatiko na Ekonomski fakulteti. Od leta 2000 aktivno sodeluje pri pripravi programa posvetovanja Dnevi slovenske informatike, nekaj let je bila predsednica organizacijskega in programskega odbora. Je članica programskega odbora mednarodne poslovne konference Management poslovnih procesov in predsednica mednarodne znanstvene konference InSITE 2007, ki bo junija 2007 na Ekonomski fakulteti v Ljubljani.