



## PROCESNA ORIJENTACIJA KAO OSNOV POVEĆANJA ZRELOSTI UPRAVLJANJA LANCEM SNABDEVANJA

*Marija Radosavljević*

*Univerzitet u Nišu, Ekonomski fakultet, Srbija*

✉ [marija.andjelkovic@eknfak.ni.ac.rs](mailto:marija.andjelkovic@eknfak.ni.ac.rs)

UDK  
658.7  
005  
Originalni  
naučni rad

**Apstrakt:** Upravljanje procesima neizostavni je element savremenih upravljačkih modela, na nivou preduzeća, ali i na nivou lanca snabdevanja. Ipak, na značaj upravljanja procesima eksplicitno ukazuju modeli zrelosti upravljanja procesima, kroz analizu nivoa procesne orijentacije, odnosno kroz analizu nivoa kvaliteta komponenata procesne orijentacije. Polazeći od činjenice da se konkurencija u savremenim uslovima sve češće odvija između lanaca snabdevanja, zrelost upravljanja procesima prerasta u zrelost upravljanja lancem snabdevanja. Neki od modela zrelosti upravljanja lancem snabdevanja su SCMAT model, S(CM)<sup>2</sup> model i SCPM3 model. U radu je formulisan okvir još jednog modela zrelosti upravljanja lancem snabdevanja, oplemenjivanjem SCOR modela procesnom orijentacijom, odnosno SCOR<sup>BPO</sup> model. Ovaj model podrazumeva analizu zastupljenosti najbolje prakse upravljanja lancem snabdevanja, s jedne strane, i prisustvo komponenata procesne orijentacije, s druge strane. Cilj istraživanja je identifikovanje zrelosti preduzeća u Srbiji u primeni najbolje prakse upravljanja lancem snabdevanja, kao i komponenata procesne orijentacije koje predstavljaju potencijalne izvore konkurentne prednosti ili ograničenja za preduzeća i lance snabdevanja. Testiranje hipoteza izvršeno je primenom korelacione i regresione analize. Generalni zaključak je da između zastupljenosti najbolje prakse i komponenata procesne orijentacije postoji pozitivno slaganje, kao i da najveći broj komponenata procesne orijentacije utiče na primenu najbolje prakse upravljanja lancem snabdevanja.

Primljeno:  
12.1.2015.  
Prihvaćeno:  
24.9.2015.

**Ključne reči:** procesna orijentacija, lanac snabdevanja, zrelost, SCOR model, korelaciona i regresiona analiza.

## 1. Uvod

Upravljanje poslovnim procesima je popularna tema i na početku 21. veka, jer je veoma značajna sa praktičnog aspekta, ali u isto vreme i značajan izazov za naučnike i praktičare, pre svega iz oblasti poslovnog upravljanja, ali i drugih društvenih i tehničkih disciplina, s obzirom na izrazitu multidisciplinarnost ovog fenomena.

U prilog prihvatanja procesnog pristupa kao odgovora na dinamično okruženje govori činjenica da u funkcionalnim organizacijama svaka funkcija posmatra poslovanje preduzeća iz svog ugla i fokusira se na ostvarenje lokalnog optimuma. Zaposleni obavljaju zadatke radi ostvarenja ciljeva konkretne funkcije, odnosno radi zadovoljenja kriterijuma definisanih od strane menadžera te funkcije, ne sagledavajući kako njihov rad doprinosi stvaranju nove vrednosti za potrošače.

Usvajanje procesnog pristupa onemogućava suboptimizaciju, koja se inače javlja usled nedovoljne koordinacije i izostanka transparentnosti realizacije procesa. Pri tome, transparentnost treba da omogući zaposlenima da razumeju kako se njihov rad uklapa u ceo proces i kakav je njihov doprinos realizaciji procesa i, u konačnom, zadovoljenju potreba potrošača. Na taj način, zaposleni se osećaju „uključenim“ u ono što rade, ali i odgovornim za uspeh preduzeća kao celine.

Najznačajnijom karakteristikom procesne orijentacije, te najznačajnijim principom smatra se identifikovanje vlasnika procesa, jer se time prevazilazi najveće ograničenje klasične organizacije preduzeća – pitanje kompetencija i odgovornosti (Đuričin, Janošević, 2006). Procesna orijentacija podrazumeva da akcenat nije na vertikalnoj distribuciji moći, već na horizontalnoj saradnji radi ostvarivanja željenih performansi procesa. Zato se procesna orijentacija prikazuje kao jedan od uslova za obebeđenje visokih performansi (Devane, 2004). Upravljanje poslovnim procesima definiše se kao holistički pristup upravljanju, koji je fokusiran na identifikovanje, definisanje, realizaciju, merenje, praćenje, analizu i kontinuirano unapređenje poslovnih procesa preduzeća (De Oliveira et al., 2011). Upravljanje poslovnim procesima zapravo je prihvatanje procesne orijentacije kao načina realizacije svih zadataka u preduzeću.

Transformacija resursa unutar preduzeća obavlja se nizom međusobno povezanih i međusobno delujućih procesa, pri čemu output jednog predstavlja input za drugi proces. Posmatrano sa ovog aspekta, može se reći da je preduzeće skup ili mreža procesa u kojima se vrši transformacija ulaza u izlaze (Spanyi, 2004). S druge strane, polazeći od opšte teorije sistema prema kojoj se svako preduzeće može posmatrati kao otvoreni sistem koji je u stalnoj interakciji sa okruženjem, može se reći da je preduzeće deo nekog većeg sistema, u kome,

zajedno sa drugim povezanim preduzećima, čini poslovnu mrežu, odnosno popularno lanac snabdevanja. Slično nivou preduzeća, na nivou mreže veza između preduzeća uspostavlja se po osnovu poslovnih procesa, koji izlaze iz okvira određenih granicama preduzeća. Širenje procesne orijentacije sa preduzeća na poslovne mreže ili lance snabdevanja javlja se kao posledica sve češćeg uspostavljanja odnosa konkurencije između lanaca snabdevanja, umesto između individualnih preduzeća.

Ovo navodi na potrebu ispitivanja aspekata i mogućnosti uticaja procesne orijentacije na upravljanje lancem snabdevanja, što je korak napred u odnosu na tradicionalno posmatranje efekata procesne orijentacije. Iz tog razloga, u radu se, nakon ukazivanja na značaj takozvanog zrelog upravljanja poslovnim procesima, pojašnjava uloga i značaj zrelog upravljanja lancem snabdevanja, a zatim i metodologija i rezultati istraživanja na osnovu kojih se prihvataju ili odbacuju pretpostavke – hipoteze u vezi zrelosti upravljanja lancem snabdevanja.

## **2. Zrelost upravljanja poslovnim procesima**

Procesna orijentacija u značajnoj meri prisutna je u teoriji i praksi od poslednje decenije prošlog veka, najpre kroz analizu poslovnog toka ili *workflow*-a (Jablonski, Bussler, 1996; Georgakopoulos, Hornick, Sheth, 1995), a zatim i kroz strukturiranje poslovnih procesa i definisanje njihovih inputa, autputa i vlasnika (Davenport, 1993; Johansson, 1993; Knod, Schonberger, 2001; Hammer, 2002; Laguna, Marklund, 2005; Rummler, Brache, 2012). Kako većina autora naglašava, procesna orijentacija ne znači nužno promenu organizacione strukture, ali svakako znači primenu novih principa i pravila ponašanja zaposlenih, posebno menadžera. Uspešnost u implementaciji procesne orijentacije može se posmatrati kroz koncept zrelosti upravljanja procesima.

Zrelost upravljanja procesima, odnosno nivo procesne orijentacije koji je preduzeće dostiglo, privukao je pažnju mnogih autora (Humphrei, 1988; Zairi, Ahmeda, 1999; Maull et al., 2003; Fisher, 2004, Rosemann, de Bruin, 2005; Curtis, Alden, 2007; Hamer, 2007; Van Looy et. al., 2011). Smatra se da je prvi model zrelosti u pravom smislu reči razvijen je na Carnegie univerzitetu, 1990. godine. Godine istraživanja i analize otvorile su nove perspektive zrelosti upravljanja procesima i dovele do pojave različitih modela upravljanja poslovnim procesima.

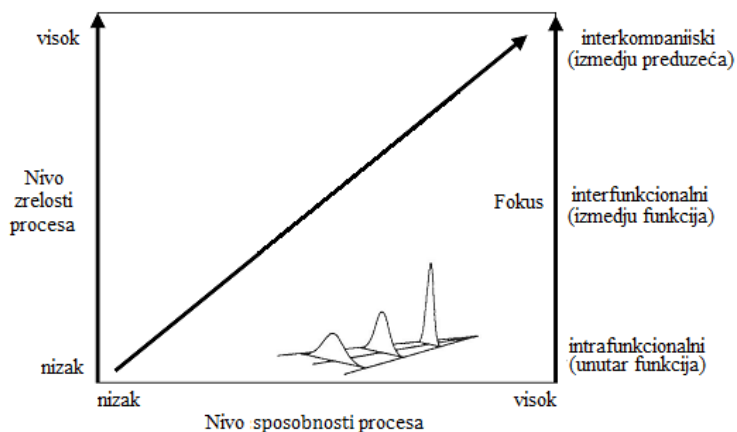
Jedan od najpoznatijih jeste model koji su formulisali Rosemann i de Bruin (2005), a koji je poznat pod nazivom Model zrelosti upravljanja poslovnim procesima (Business process management maturity model). U srcu ovog modela nalazi se šest faktora, izdvojenih na osnovu *Delphi* studije, kritičnih za uspešnu implementaciju upravljanja poslovnim procesima, a to su strategijska usklađenost, upravljanje procesima, zaposleni, metodi, informaciona tehnologija i kultura. Zrelost upravljanja procesima upravo je determinisana kvalitetom i

prisustvom ovih faktora. Kada je reč o zrelosti upravljanja poslovnim procesima, u zavisnosti od toga na kom je nivou većina navedenih faktora, preduzeće može biti na jednom od sledećih nivoa (McCormack et al., 2009): silosi, taktička integracija, procesna orijentacija, optimizirano preduzeće i inteligentna mreža.

Zrelost upravljanja procesima može se predstaviti kao kombinacija pokrivenosti (engl. coverage) i umešnosti (engl. proficiency), što se zapravo svodi na kombinaciju efektivnosti i efikasnosti. U smislu upravljanja procesima, pokrivenost ili efektivnost odnosi se na stepen u kome su principi upravljanja poslovnim procesima implementirani i primenjeni, dok umešnost ili efikasnost pokazuje kvalitet implementacije principa upravljanja poslovnim procesima. Dostizanje viših nivoa zrelosti podrazumeva unapređenje i po pitanju pokrivenosti i umešnosti. Pokrivenost se može „meriti“ na osnovu: broja procesa kojima se upravlja, broja (i strukture) zaposlenih uključenih u upravljanje procesima, povezanost upravljanja procesima sa drugim konceptima i tehnikama. Umešnost se može „meriti“ na osnovu: frekvencije realizacije projekata unapređenja procesa, brzine realizacije projekata unapređenja, pravovremenog odgovora na zahteve upravljanja procesima (Rosemann et al., 2011).

Treći način za demistifikovanje zrelosti upravljanja poslovnim procesima i, što je još važnije, dobar način operacionalizacije identifikovanja nivoa zrelosti samih procesa, jeste analiza sposobnosti procesa. *Sposobnost procesa* pokazuje u kojoj meri proces obezbeđuje rezultate čije su performanse u okvirima kontrolnih ili specifikacionih limita. Za merenje sposobnosti procesa koristi se indeks sposobnosti procesa ( $C_p$ ). Indeks sposobnosti procesa predstavlja ratio razlike između gornje (GGS) i donje granice specifikacije (DGS), što se označava kao propisana tolerancija, i 6 standardnih devijacija, što se označava kao prirodna tolerancija (Chandra, 2001).

**Slika 1. Preko sposobnosti procesa do zrelosti upravljanja**



Prilagođeno prema: Lockamy, McCormack, 2004a, p. 274

Na osnovu prethodnog, moguće je zaključiti da postoji razlika između zrelosti upravljanja procesima i zrelosti samih procesa. Preciznije, da bi se dostigao određeni nivo zrelosti upravljanja procesima, potrebno je da sami procesi dostignu određeni nivo zrelosti, pre svega, u smislu kvaliteta realizacije i kvaliteta autputa koje proizvode. Preneto na polje zrelosti upravljanja, unapređenje poslovnih procesa može se prikazati kao kontinuirano kretanje ka višim nivoima zrelosti (slika 2). Zapravo, može se reći da je povećanje sposobnosti procesa faktor zrelosti upravljanja procesom.

Na osnovu prethodnog može se reći da nivoi zrelosti upravljanja pokazuju evoluciju preduzeća iz stanja u kome se nalazi, a u kome procesi nisu jasno definisani, nemaju zadovoljavajući nivo sposobnosti, niti postoje odgovarajuća merila i metodi kao podrška upravljanju procesima, u stanje koje odražava viši nivo zrelosti i ozbiljnost u primeni odgovarajućih principa, merila i metoda. Prelaženje puta od postojećeg do željenog stanja, značajno olakšavaju modeli zrelosti, kao svojevrsne evolucione mape ili kontrolne table za praćenje odgovarajućih parametara i umeravanje procesa unapređenja. Ovi modeli omogućavaju ocenjivanje nivoa zrelosti preduzeća u implementaciji procesne orijentacije, a onda i identifikovanje potencijalnih načina za povećanje nivoa zrelosti.

### **3. Zrelost upravljanja lancem snabdevanja: pregled prethodnih istraživanja**

Premda se zrelost upravljanja kao fenomen najčešće dovodi u vezu sa upravljanjem procesima na nivou preduzeća, sve više autora govori i o zrelosti upravljanja lancem snabdevanja. Naime, prema mišljenju određenih autora „glavne prednosti procesne ili otvorene organizacije poslovanja ogledaju se u omogućavanju efikasnije integracije i koordinacije ne samo između delova jedne organizacije, nego i sa eksternim stejkholderima“ (Petković et al., 2006, str. 223). Ovakvo mišljenje pokazuje da procesna orijentacija i upravljanje procesima treba da omoguće nesmetan protok informacija i materijala kroz preduzeće, ali i između preduzeća i njegovih partnera, pre svega dobavljača i kupaca. To znači da je uz zrelost procesa, kao i zrelost upravljanja procesima na nivou preduzeća, potrebno razvijati i zrelost upravljanja procesima na nivou lanca snabdevanja, čime se otvara novo područje istraživanja u 21. veku – zrelost upravljanja lancem snabdevanja.

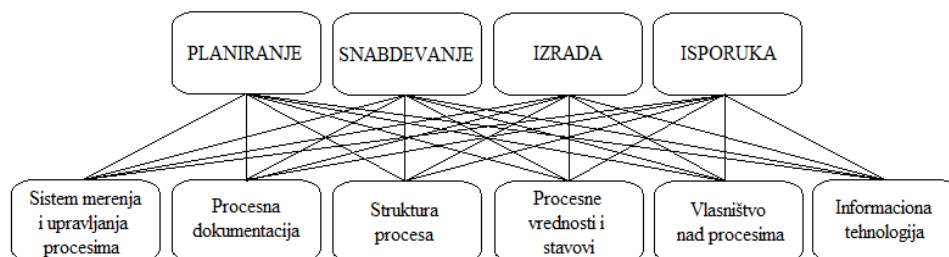
Zrelost upravljanja lancem snabdevanja predmet je proučavanja ne tako velikog broja autora, ali ipak dovoljno da su se već pojavili izvesni modeli zrelosti upravljanja lancem snabdevanja (Lockamy, McCormack, 2004a; Jaklic et al., 2006; Vaidyanathan, Howell, 2007; Netland et al., 2007; McCormack et al., 2008). Najpoznatiji modeli kada je reč o proceni zrelosti upravljanja lancem snabdevanja su: SCMAT model (Netland et al., 2007), S(CM)<sup>2</sup> model (Garcia,

2008) i SCPM3 model (De Oliveira et al., 2011). Slično modelima zrelosti upravljanja poslovnim procesima, ovi modeli sastoje se iz velikog broja elemenata, svrstanih u određene kategorije (7-13 kategorija). Elementi koji su prikazani u modelima zapravo predstavljaju najbolje prakse u oblasti upravljanja lancem snabdevanja, te je suština modela u procesni zastupljenosti i primene najbolje prakse, odnosno identifikovanju slabih strana konkretnog lanca snabdevanja u odnosu na svetsku klasu.

Pored navedenih modela, veoma interesantnim čini se i model, na kome se zasniva i metodologija istraživanja prikazanog u ovom radu, koji počiva na dobro poznatom i, u upravljanju lancima snabdevanja široko prihvaćenom, SCOR modelu. SCOR predstavlja akronim punog naziva modela koji glasi Referentni model aktivnosti lanca snabdevanja (engl. The Supply-Chain Operations Reference model - SCOR). Ovaj model formulisan je od strane Saveta za lance snabdevanja (engl. Supply Chain Council) osnovanog 1996. godine. Prva verzija modela pojavila se već naredne, 1997. godine (www.supply-chain.org). Prema Savetu, SCOR model predstavlja integraciju Reinženjeringa poslovnih procesa, Benčmarkinga i Merenja performansi procesa.

Cilj uspostavljanja modela zrelosti upravljanja lancem snabdevanja koji počiva na SCOR modelu jeste povećanje efikasnosti lanaca snabdevanja kroz implementaciju procesnog pristupa. S obzirom da sagledava uspešnost preduzeća, kao delova lanca snabdevanja, u realizaciji faza SCOR modela, a vodeći se procesnom orijentacijom, ovakav model mogao bi se označiti kao SCOR<sup>BPO</sup>.

**Slika 2. SCOR<sup>BPO</sup> model – okvir istraživanja**



Prema SCOR modelu postoji pet tipova procesa, a to su: planiranje, snabdevanje, izrada, isporuka i povraćaj (Lockamy, McCormack, 2004b). *Planiranje* se odnosi na procese koji se tiču uspostavljanja ravnoteže između agregatne tražnje i snabdevanja, kako bi se zadovoljili zahtevi procesa koji slede (snabdevanje, proizvodnja, isporuka). *Snabdevanje* uključuje procese nabavke odgovarajućih resursa i obezbeđenja tuđih usluga radi uspešne realizacije

procesa u okviru proizvodnje i isporuke. Procesi koji podrazumevaju transformaciju resursa u proizvode i/ili usluge namenjene zadovoljenju identifikovane tražnje pripadaju grupi *Izrada*. Četvrti tip procesa uključuje one koji omogućavaju da proizvodi i usluge nađu put do tražnje, odnosno do korisnika, zahvaljujući transportu i distribuciji, što znači da je reč o procesima *Isporuke*. Premda se peti tip procesa nekada izostavlja, u vreme kada je zaštita potrošača na visokom nivou ovaj tip procesa je neophodan, a odnosi se na procese *Povraćaja*, odnosno prijema vraćenih proizvoda, što znači da se odnose na produžavanje veze sa kupcima i nakon isporuke proizvoda. Navedeni tipovi procesa moraju dostići izvestan nivo zrelosti kako bi tok kroz lanac snabdevanja bio neometan, odnosno moraju omogućiti tranziciju lanca snabdevanja kroz sledeće nivoe: *ad hoc*, definisan, povezan, integrisan, produžen ili dugotrajan.

Drugi segment modela SCOR<sup>BPO</sup> fokusira se na komponente procesne orijentacije, a to su: sistem merenja i upravljanja procesima, procesna dokumentacija, struktura procesa, procesne vrednosti i stavovi, vlasništvo nad procesima, informaciona tehnologija (Lockamy, McCormack, 2004a; McCormack et al., 2009).

*Sistem merenja i upravljanja procesima* podrazumeva da je potrebno meriti performanse procesa, tokom njihove realizacije, kao i performanse krajnjeg rezultata, da su performanse vođene zahtevima potrošača, ali što je jednako važno, i da je potrebno nagrade zaposlenima zasnovati na rezultatima postignutim u okviru unapređenja procesa.

*Procesna dokumentacija* predstavlja vrlo važnu formalnu komponentu procesne orijentacije. Ona se odnosi na vizuelno prikazivanje procesa, uključujući njegove aktivnosti, resurse, kao i veze između njih. Osim toga, uloga procesne dokumentacije je i u tome da širi isti jezik – jezik procesa kroz preduzeće, kako bi svi zaposleni mogli da prate šta se dešava tokom realizacije procesa, kako oni koji su direktno uključeni u realizaciju, tako i ostali zaposleni, što je preduslov za premošćivanje funkcijskog jaza.

*Struktura procesa* predstavlja okvir kojim se definiše uloga i odgovornost tima za upravljanje lancem snabdevanja u smislu premošćivanja problema koji se odnose na funkcionalnu podeljenost unutar lanca snabdevanja i širenja procesnog promišljanja kroz lanac snabdevanja. Takođe, struktura procesa uključuje i uspostavljanje horizontalnih timova, podelu odgovornosti, kao i podelu uloga između partnera. Ovakav pristup je neophodan da bi upravljanje lancem snabdevanja u pravom smislu reči bilo moguće.

*Procesne vrednosti i stavovi* predstavljaju najznačajniju, a u isto vreme najapstraktniju komponentu procesne orijentacije. Oni podrazumevaju promenu poslovne kulture, promovisanje timskog rada, poverenja među partnerima, posvećenost poslu, ali i ciljevima i strategiji lanca snabdevanja.

*Vlasništvo nad procesima* odnosi se, pre svega, na definisanje pozicija zaposlenih u smislu vlasnika procesa i vlasnika aktivnosti. Na ovaj način postiže se da zaposleni procese kojima rukovode, odnosno aktivnosti koje obavljaju posmatraju kao svoje vlasništvo, te se, shodno tome, trude da ih realizuju sa maksimalnom posvećenošću. Prema tome, akcenat je na horizontalnoj, pre nego na vertikalnoj, odgovornosti zaposlenih.

*Informaciona tehnologija* je komponenta koja predstavlja vezivno tkivo procesne orijentacije. Ona omogućava da se prethodno navedene komponente procesne orijentacije operacionalizuju, pri čemu je akcenat na sistemu merenja i upravljanja procesima i na strukturi procesa.

#### 4. Metodologija istraživanja

Autori koji su prepoznali značaj upravljanja lancem snabdevanja, s jedne strane, i procesne orijentacije, s druge strane (Lockamy, McCormack, 2004a; Jaklic et al., 2006; Vaidyanathan, Howell, 2007; Netland et al., 2007; McCormack et al., 2008; Garcia, 2008; De Oliveira et al., 2011), u svojim radovima analiziraju faktore zrelosti upravljanja lancem snabdevanja, posebno iz ugla procesne orijentacije. Međutim, najveći broj ovih radova prikazuje rezultate istraživanja iz razvijenih zemalja, te potvrđuje da preduzeća kao delove lanaca snabdevanja sa ovih prostora u najvećoj meri karakteriše visok nivo zrelosti upravljanja lancem snabdevanja. Imajući u vidu trend globalizacije i uključivanje preduzeća i iz nerazvijenih zemalja u globalne lance snabdevanja, javlja se potreba ispitivanja prisustva procesne orijentacije, kao i mogućnost primene najbolje prakse u oblasti upravljanja lancem snabdevanja u ovim preduzećima. Ukoliko su preduzeća bolje „pripremljena“, proces integrisanja u lanac snabdevanja biće značajno olakšan.

Polazeći od značaja upravljanja lancem snabdevanja i procesne orijentacije, cilj istraživanja je identifikovanje zrelosti preduzeća u Republici Srbiji u primeni najbolje prakse upravljanja lancem snabdevanja, kao i identifikovanje komponenata procesne orijentacije koje predstavljaju potencijalne izvore konkurentске prednosti, s jedne strane, odnosno onih koje predstavljaju „slabe karike“ i ograničenja za preduzeća, odnosno lance snabdevanja.

Istraživanje je zasnovano na okviru formulisanom od strane priznatih autora iz oblasti zrelosti upravljanja lancem snabdevanja, a to su Lockamy i McCormack. Polazeći od najbolje prakse upravljanja lancem snabdevanja u okviru svakog od četiri segmenta SCOR modela, ovi autori identifikovali su određeni broj pitanja na osnovu kojih je moguće izvršiti procenu zrelosti upravljanja lancem snabdevanja (Lockamy, McCormack, 2004b, str. 1214-1216).



S druge strane, radi upotpunjavanja analize, potrebno je analizirati i prisustvo procesne orijentacije. Komponente procesne orijentacije analizirane su na osnovu pitanja koja uključuju sledeće teme (Lockamy, McCormack, 2004a):

1. sistem merenja i upravljanja procesima – definisanje merila, zahtevi potrošača, nagrade zaposlenima,
2. procesna dokumentacija – definisanje procesa, dokumentovanje procesa, razumevanje procesa,
3. struktura procesa – timovi, kolaboracija, integracija,
4. procesne vrednosti i stavovi – fokus na potrošače, kredibilitet, poverenje,
5. vlasništvo nad procesima – vlasnici procesa i aktivnosti, autoritet, posvećenost, odgovornost
6. informaciona tehnologija – povezanost, usklađenost, ažurnost.

Bazična polazna pretpostavka istraživanja ( $H_0$ ) je da navedene komponente procesne orijentacije utiču na elemente SCOR modela, odnosno na primenu najbolje prakse definisane SCOR modelom. Prateće pretpostavke su sledeće:

- $H_1$ : Postoji pozitivna korelacija između elemenata SCOR modela,
- $H_2$ : Postoji pozitivna korelacija između komponenta procesne orijentacije,
- $H_3$ : Komponente procesne orijentacije određuju zrelost elemenata SCOR modela.

Radi odgovora na formulisane pretpostavke korišćeni su odgovarajući metodi statističke analize. Osim deskriptivne statistike, primenjena je korelaciona analiza i regresiona analiza. Analiza je vršena pomoću SPSS programa (verzija 17).

U istraživanju je učestvovalo 244 preduzeća iz Republike Srbije, iako je sa upitnikom bilo poznato 1.000 menadžera preduzeća odabranih metodom slučajnog uzorka, što čini stopu odgovora od 24,4%. Stopa odgovora je zadovoljavajuća, posebno ako se ima u vidu da je uslov uključivanja preduzeća u uzorak bio pripadnost lancu snabdevanja, a prateći kriterijum prisustvo procesne orijentacije u poslovanju. Iz tog razloga, veliki broj menadžera nije bio „kompetentan“ za popunjavanje upitanika, te odgovarajuća preduzeća nisu ušla u uzorak na osnovu koga je vršena analiza. Anketirani menadžeri su zastupljenost najbolje prakse upravljanja lancem snabdevanja i procesne orijentacije ocenjivali po osnovu petostepene Likertove skale, pri čemu ocene znače sledeće: 1 – nikad, 2 – retko, 3 – ponekad, 4 – često, 5 – uvek. U nastavku su prikazani najznačajniji rezultati analize prikupljenih podataka.

## 5. Rezultati istraživanja i diskusija

Kao što je istaknuto, model na osnovu koga je realizovano istraživanje uključuje analizu zastupljenosti najbolje prakse upravljanja lancem snabdevanja, s jedne strane, i komponenata procesne orijentacije, s druge strane. Zastupljenost najbolje prakse ocenjuje se na osnovu 94 pitanja grupisanih u četiri kategorije prema tipovima procesa u okviru SCOR modela, a to su: planiranje, snabdevanje, izrada i isporuka (Lockamy, McCormack, 2004b). S druge strane, prisustvo procesne orijentacije ocenjeno je na osnovu 18 pitanja, u okviru 6 komponenata.

Prema rezultatima deskriptivne statistike, najbolja praksa upravljanja lancem snabdevanja u najvećoj meri je zastupljena kada je reč o procesima Planiranja i Snabdevanja (prosečne ocene 3,86). Nešto lošiji rezultat ostvarili su procesi u okviru Izrade (3,37), dok Isporuku karakteriše najniža prosečna ocena (2,87). Kada je reč o prisustvu komponenata procesne orijentacije najzastupljenija je treća komponenta Struktura procesa – (3,81), slede Procesne vrednosti i stavovi (3,41) i Vlasništvo nad procesima (3,12), dok su najmanje prosečne ocene zabeležene kod Informacione tehnologije (2,95) i Procesne dokumentacija (2,97). Iako nisu beznačajne, prosečne ocene same po sebi nisu dovoljne za donošenje zaključaka. Radi obezbeđenja dodatnih informacija za zaključivanje pristupljeno je korelacionoj analizi.

Koeficijenti korelacije u okviru prve grupe podataka, koji se odnose na Planiranje, a koji pokazuju zavisnost između podataka, nalaze se u rasponu od 0,350 do 0,871, čime se potvrđuje pretpostavka o njihovoj povezanosti. Na isti način utvrđeno je da se koeficijenti korelacije u okviru Snabdevanja nalaze između 0,386 i 0,928, u okviru Izrade 0,489 i 0,950, dok su u okviru Isporuke ovi koeficijenti između 0,388 i 0,940. Ovakvi rezultati upućuju na mogućnost uopštavanja podataka, odnosno korišćenja novih varijabli, koje su nastale kao rezultat uprosečavanja pojedinačnih varijabli iz svake od četiri grupa (Planiranje, Snabdevanje, Izrada, Isporuka). Identičan postupak primenjen je kada je reč o komponentama procesne orijentacije, a slični zaključci uslov su uprosečavanja i ovih varijabli.

Da bi se odgovorilo na prve dve prateće hipoteze, a zatim i na osnovnu hipotezu, izvršena je korelaciona analiza između varijabli koje se odnose na SCOR, a onda i između varijabli koje se odnose na BPO, kao delove primenjenog modela.

Rezultati primene korelacione analize na primeru varijabli na osnovu kojih se ocenjuje kvalitet upravljanja lancem snabdevanja su ohrabrujući, jer koeficijenti korelacije ukazuju na izraženu povezanost (koeficijenti korelacije imaju visoku ili vrlo visoku vrednost). To znači da je, u onim preduzećima u kojima je prisutna primena najbolje prakse upravljanja lancem snabdevanja, ova primena ujednačena u svim segmentima (Planiranje, Snabdevanje, Izrada i Isporuka).

U nastavku je ispitana povezanost komponenti procesne orijentacije. Prema rezultatima analize zaključuje se da između posmatranih komponenti postoji značajna korelacija, jer u većini slučajeva koeficijent korelacije premašuje 0,500. Kod prve dve komponente (Sistem merenja i upravljanja procesima i Procesna dokumentacija) koeficijenti korelacije sa drugim komponentama su nešto veći u poređenju sa ostalima, dok se po najnižim vrednostima ovog koeficijenta izdvaja četvrta komponenta, odnosno Procesne vrednosti i stavovi.

Na osnovu prethodnih analiza, odlučeno je da se povezanost između komponenata procesne orijentacije i primene najbolje prakse upravljanja lancem snabdevanja, takođe može proveriti primenom korelacione analize (tabela 1).

**Tabela 1. Korelaciona analiza: primena najbolje prakse po tipovima procesa i komponente procesne orijentacije\***

		AVEP	AVES	AVEM	AVED
P1	Koeficijent korelacije	.868(**)	.796(**)	.841(**)	.868(**)
	Nivo značajnosti	.000	.000	.000	.000
	Veličina uzorka	244	244	244	244
P2	Koeficijent korelacije	.870(**)	.792(**)	.820(**)	.864(**)
	Nivo značajnosti	.000	.000	.000	.000
	Veličina uzorka	244	244	244	244
P3	Koeficijent korelacije	.696(**)	.653(**)	.735(**)	.725(**)
	Nivo značajnosti	.000	.000	.000	.000
	Veličina uzorka	244	244	244	244
P4	Koeficijent korelacije	.413(**)	.478(**)	.511(**)	.477(**)
	Nivo značajnosti	.000	.000	.000	.000
	Veličina uzorka	244	244	244	244
P5	Koeficijent korelacije	.787(**)	.738(**)	.793(**)	.768(**)
	Nivo značajnosti	.000	.000	.000	.000
	Veličina uzorka	244	244	244	244
P6	Koeficijent korelacije	.798(**)	.764(**)	.795(**)	.776(**)
	Nivo značajnosti	.000	.000	.000	.000
	Veličina uzorka	244	244	244	244

\*\* Korelacija je značajna na nivou 0.01 (dvostrano).

\* AVEP – Planiranje (prosečna vrednost utvrđena na bazi varijabli u okviru ovog tipa procesa), AVES – Snabdevanje (prosečna vrednost utvrđena na bazi varijabli u okviru ovog tipa procesa), AVEM – Izrada (prosečna vrednost utvrđena na bazi varijabli u okviru ovog tipa procesa), AVED (prosečna vrednost utvrđena na bazi varijabli u okviru ovog tipa procesa), P1 – Sistem merenja i upravljanja procesima, P2 – Procesna dokumentacija, P3 – Struktura procesa, P4 – Procesne vrednosti i stavovi, P5 – Vlasništvo nad procesima, P6 – Informaciona tehnologija.

Korelaciona analiza pokazala je da postoji povezanost između zastupljenosti komponenata procesne orijentacije i primene najbolje prakse upravljanja lancem snabdevanja, jer se vrednost koeficijenta korelacije kreće od 0,413 do čak 0,870.

Da bi se dopunili rezultati koje produkuje korelaciona analiza, izvršena je i regresiona analiza. Ova analiza trebalo bi da pokaže u kojoj meri pojedine komponente procesne orijentacije utiču na primenu, odnosno zastupljenost najbolje prakse upravljanja lancem snabdevanja. U nastavku slede tabele u kojima je prikazana vrednost koeficijenta beta, kao i značajnost na osnovu koje se donosi odluka o uslovljenosti primene najbolje prakse upravljanja lancem snabdevanja po elementima SCOR modela prisustvom komponenti procesne orijentacije.

**Tabela 2. Regresiona analiza: zavisna promenljiva AVEP**

Komponente procesne orijentacije	Standardizovani koeficijenti - Beta	t	Značajnost
P1	.120	1.784	.076
P2	.427	6.734	.000
P3	.082	3.511	.001
P4	-.008	-.251	.802
P5	.164	4.939	.000
P6	.326	10.655	.000

**Tabela 3. Regresiona analiza: zavisna promenljiva AVES**

Komponente procesne orijentacije	Standardizovani koeficijenti - Beta	t	Značajnost
P1	.080	.859	.391
P2	.361	4.119	.000
P3	.183	5.647	.000
P4	-.004	-.086	.932
P5	.142	3.090	.002
P6	.340	8.033	.000

**Tabela 4. Regresiona analiza: zavisna promenljiva AVEM**

Komponente procesne orijentacije	Standardizovani koeficijenti - Beta	t	Značajnost
P1	.164	2.318	.021
P2	.205	3.083	.002
P3	.179	7.283	.000
P4	.110	3.117	.002
P5	.195	5.621	.000
P6	.317	9.897	.000

**Tabela 5. Regresiona analiza: zavisna promenljiva AVED**

Komponente procesne orijentacije	Standardizovani koeficijenti - Beta	t	Značajnost
P1	.129	1.839	.067
P2	.398	6.060	.000
P3	.156	6.405	.000
P4	.051	1.456	.147
P5	.122	3.543	.000
P6	.291	9.183	.000

Na osnovu vrednosti beta koeficijenata, kao i nivoa značajnosti, može se zaključiti da su najmanje „uticajne“ komponente procesne orijentacije prva i četvrta po redu, odnosno Sistem merenja i upravljanja procesima i Procesne vrednosti i stavovi. Preciznije, primena najbolje prakse u okviru Planiranja ne pokazuje statistički značajnu zavisnost od prve i četvrte komponente procesne orijentacije, a sličan rezultat, odnosno rezultat sa istim značenjem javlja se i kod primene najbolje prakse u okviru Snabdevanja i Isporuke. Kada je reč o Izradi, sve komponente procesne orijentacije utiču na primenu najbolje prakse upravljanja lancem snabdevanja. Moglo bi se reći da dobijenti rezultati potvrđuju rezultate korelacione analize, sugerišući uticaj procesne orijentacije na primenu najbolje prakse upravljanja lancem snabdevanja, ali i ukazuju na postojanje problema kod nekih komponenti procesne orijentacije (prve i četvrte), jer njihov uticaj izostaje, što znači da ove komponente nisu dovoljno izražene ili se ne realizuju na pravi način.

## 6. Zaključak

U savremenim uslovima konkurentska prednost kreira se uspostavljanjem odgovarajuće kombinacije resursa i sposobnosti (u okviru poslovnih procesa preduzeća), ali sve više i adekvatnim povezivanjem i saradnjom sa partnerima koji su deo lanca snabdevanja preduzeća. Na ovaj način pitanje konkurentnosti prenosi se sa preduzeća na lance snabdevanja. Iz tog razloga u fokusu je pronalaženje načina za transformaciju i primenu proverenih koncepata i alata i na nivou lanca snabdevanja.

Jedan od modela za koji se smatra da inkorporira Reinženjering poslovnih procesa, Benčmarking i Merenje performansi procesa, a koji se primenjuje na nivou lanca snabdevanja, jeste SCOR model. Premda je veoma značajan segment ovog modela grupisanje procesa u pet kategorija (planiranje, snabdevanje, izrada, isporuka i povraćaj), za potrebe istraživanja mogućnosti primene modela zrelosti na nivou lanca snabdevanja, jednako je značajan i segment koji se odnosi na komponente procesne orijentacije (sistem merenja i

upravljanja procesima, procesna dokumentacija, struktura procesa, procesne vrednosti i stavovi, vlasništvo nad procesima, informaciona tehnologija). Polazeći od ovakvog modela došlo se do određenih zaključaka u vezi nivoa zrelosti upravljanja lancem snabdevanja u preduzećima u Republici Srbiji.

Kada je reč o deskriptivnoj statistici, čini se značajnim podatak da je najniža prosečna ocena zabeležena kod poslednje komponente procesne orijentacije, odnosno Informacione tehnologije. Zaključak koji se nameće jeste da bi ovu komponentu trebalo razvijati kako ne bi postala ograničenje primene procesne orijentacije u svrhu usvajanja i primene najbolje prakse upravljanja lancem snabdevanja. S druge strane, kada je reč o primeni najbolje prakse, prema rezultatima deskriptivne statistike, ona je u preduzećima u uzorku najmanje zastupljena kada je reč o procesima koji se tiču Isporuke, što pokazuje u kojoj oblasti se javljaju uzoroci problema funkcionisanja lanaca snabdevanja.

Analiza je pokazala i da su koeficijenti korelacije, kako između tipova procesa (Planiranje, Snabdevanje, Izrada, Isporuka), tako i između komponentata procesne orijentacije, u najvećem broju slučajeva visoki. Kod tipova procesa nema izuzetaka, dok je kod procene orijentacije izuzetak četvrta komponenta – Procesni stavovi i vrednosti, kod koje su koeficijenti korelacije nešto niži (od 0,299 do 0,387). Do sličnog zaključka dovodi i korelaciona analiza, u okviru koje je ispitivana veza između zastupljenosti najbolje prakse po tipovima procesa i komponentata procesne orijentacije.

Regresiona analiza pokazala je da većina komponentata procesne orijentacije utiče na zastupljenost i primenu najbolje poslovne prakse. Kod svih tipova procesa *beta* koeficijenti i nivo značajnosti ukazuju na postojanje uticaja. Ipak, može se uočiti da je uticaj komponente Procesne vrednosti i stavovi prisutan jedino kod procesa Izrade, dok kod ostalih tipova procesa ova komponenta nema uticaj.

Nakon povezivanja prethodne analize sa rezultatima deskriptivne statistike, koja pokazuje da dve navedene komponente nemaju najnižu prosečnu ocenu (kao indikator zastupljenosti u poslovnoj praksi preduzeća u uzorku), nameće se zaključak da su ove dve komponente prisutne, ali nisu realizovane adekvatno ili nisu usklađene sa drugim komponentama procesne orijentacije. Ako se pogledaju rezultati korelacione analize za komponente procesne orijentacije može se zaključiti da četvrta komponenta – Procesne vrednosti i stavovi nije značajno povezana sa drugim komponentama, te se ovo može prihvatiti kao objašnjenje. S druge strane, koeficijenti korelacije kod prve komponente – Sistem merenja i upravljanja procesima jesu visoki, što znači da se aktivnosti u okviru ove komponente ne realizuju adekvatno, odnosno da su problemi operativne prirode.

Za dalje istraživanje u ovoj oblasti mogla bi da bude značajna primena klaster analize, koja bi, grupisanjem preduzeća u uzorku u određene klustere,

sugerisala koji su uzroci primene najbolje prakse upravljanja lancem snabdevanja, nezavisno od procesne orijentacije, odnosno osim procesne orijentacije. Osim toga, poželjno bi bilo uporediti rezultate analize sprovedene u zemlji u razvoju, kakva je Republika Srbija, sa rezultatima sličnih istraživanja realizovanih u razvijenim zemljama, čime bi se omogućilo detaljnije sagledavanje ograničenja i mogućnosti primene najbolje prakse upravljanja lancem snabdevanja.

## Literatura

- Chandra, J. (2001) *Statistical Quality Control*, Washington: CRC Press LLC.
- Curtis, B. and J. Alden (2007) "The Business Process Maturity Model: What, Why and How", *BPTrends Column*, 2: 1-4.
- Davenport, T. (1993) *Process Innovation: Reengineering work through information technology*, Boston: Harvard Business School Press.
- Devane, T. (2004) *Integrating Lean Six Sigma and High-Performance Organizations: Leading the charge toward dramatic, rapid, and sustainable improvement*. San Francisco: John Wiley & Sons.
- De Oliveira, M. P. V., M. B. Ladeira, and K. P. McCormack (2011) "The Supply Chain Process Management Maturity Model-SCPM3", in Önköl, D. and E. Aktas (eds.), *Supply Chain Management-Pathways for Research and Practice*. Rijeka: InTech, pp. 201-218.
- Đurićin, D. and S. Janošević (2006) *Menadžment i strategija*, Beograd: Ekonomski fakultet.
- Fisher, M. (2004) "The Business Process Maturity Model: A Practical Approach for Identifying Opportunities for Optimization", *BPTrends*, 9: 1-7.
- Garcia, H. (2008) *A Capability Maturity Model to Assess Supply Chain Performance*: Doctoral dissertation. Miami: Florida International University.
- Georgakopoulos, D., M. Hornick, and A. Sheth (1995) An Overview of Workflow Management: From Process Modeling to Workflow Automation Infrastructure, *Distributed and Parallel Databases*, 3: 119-153.
- Hammer, M. (2002) „Process Management and the Future of Six Sigma“, *MIT Sloan Management Review*, 43 (2): 26-33.
- Hammer, M. (2007) "The Process Audit", *Harvard Business Review* 85 (4): 1-17.
- Humphrey, W. (1988) "Characterizing the software process: a maturity framework", *IEEE Software* 2 (5): 73-79.
- Jablonski, S. and C. Bussler (1996) *Workflow Management: Modeling Concepts, Architecture, and Implementation*, San Francisco: International Thomson Computer Press.
- Jaklic, J., P. Trkman, A. Groynik and M. Stemberger (2006) "Enhancing lean supply chain maturity with business process management", *Journal of information and organizational sciences* 30 (2): 205-223.
- Johansson, H., et al. (1993) *Business Process Reengineering: BreakPoint Strategies for Market Dominance*, New York: John Wiley & Sons.

- Knod, E. M. and R. J. Schonberger (2001) *Operations Management: Meeting Customers' Demands*, Boston: McGraw-Hill.
- Laguna, M. and J. Marklund (2005) *Business Process Modeling: Simulation and Design*, New Jersey: Pearson Education.
- Lockamy III, A. and K. McCormack (2004a) "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.
- Lockamy III, A. and K. McCormack (2004b) "Linking SCOR planning practices to supply chain performance: An exploratory study", *International Journal of Operations & Production Management* 24 (12), 1192-1218.
- Maull, S., D. Tranfield, and W. Maull (2003) Factors characterising the maturity of BPR programmes, *International Journal of Operations & Production Management* 23 (6): 596-624.
- McCormack, K., M. B. Ladeira, M. P. V. de Oliveira (2008) "Supply chain maturity and performance in Brazil", *Supply Chain Management: An International Journal* 13 (4): 272-282.
- McCormack, K. *et al.* (2009) "A global investigation of key turning points in business process maturity", *Business Process Management Journal* 15 (5): 792-815.
- Netland, T. H., E. Alfnes, and H. Fauske (2007) "How mature is your supply chain?-A supply chain maturity assessment test", *14th International EurOMA Conference Managing Operations in an Expanding Europe* (EurOMA 2007), June 2007, Ankara, Turkey, 17-20.
- Petković, M., N. Janićijević, and B. Bogičević Milikić (2006) *Organizacija*, Beograd: Centar za izdavačku delatnost Ekonomskog fakulteta.
- Rosemann, M. and T. De Bruin (2005) "Application of a holistic model for determining BPM maturity", *BPTrends* 2: 1-21.
- Rosemann, M., T. De Bruin, and T. Hueffner, and M. Rosemann (2004) "A Model for Business Process Management Maturity", In Elliot, Williams, Williams, & Pollard, (eds.) *Proceedings fo the 15th Annual Australasian Conference on Information Systems (ACIS) 2004*, 1-3 December 2004, Hobart, Tasmania, 1-7.
- Rummler, G. A. and A. P. Brache (2012). *Improving performance: How to manage the white space on the organization chart*. New York: John Wiley & Sons.
- Spanyi A. (2004) „Beyond Process Maturity to Process Competence“, *BPTrends*, 6: 1-5.
- Van Looy, A., M. De Backer, and G. Poels (2011) "Defining business process maturity: A journey towards excellence", *Total Quality Management & Business Excellence* 22 (11): 1119-1137.
- Vaidyanathan, K. and G. Howell (2007) "Construction supply chain maturity model-conceptual framework", *15th IGLC Conference Lean Construction: A New Paradigm for Managing Capital Projects*, 15 July 2007, Michigan, USA, 170-180.
- Zairi, M. and P. K. Ahmed (1999) "Benchmarking maturity as we approach the millennium?", *Total Quality Management* 10 (4-5): 810-816.



## **PROCESS ORIENTATION AS A BASIS FOR INCREASING SUPPLY CHAIN MANAGEMENT MATURITY**

**Abstract:** Process management is an essential element of modern management models, at the enterprise level, but also at the supply chain level. However, the importance of process management is explicitly indicated by the processes management maturity models, through analysis of the level of process orientation, or through analysis of the level of quality of process orientation components. Starting from the fact that competition in modern conditions often takes place between supply chains, process management maturity grows into supply chain management maturity. Some of the supply chain management maturity models are SCMAT model, S(CM)<sup>2</sup> model and SCPM3 model. In this paper the framework of another supply chain management maturity is formulated, by upgrading the SCOR model with process orientation, or SCOR<sup>BPO</sup> model. This model involves analysis of the presence of supply chain management best practice, on one hand, and the presence of process orientation components, on the other hand. The aim of the research was to identify the maturity of enterprises in Serbia in applying supply chain management best practice, as well as process orientation components that are potential sources of competitive advantage or constraints for enterprises and supply chains. Analysis of justification of hypotheses is done by using correlation and regression analysis. The general conclusion is that between the presence of best practices and process orientation components there is a positive correlation, and that most of the process orientation components affect the implementation of supply chain management best practices.

**Key words:** process orientation, supply chain, maturity, SCOR model, correlation and regression analysis.