

Ekonomski horizonti



Ekonomski fakultet
Univerziteta u Kragujevcu

Za Izdavača

Dekan, Verica Babić

Glavni i odgovorni urednik

Slavica P. Petrović

Uredništvo

Zora Arsovski, Ekonomski fakultet Univerziteta u Kragujevcu

Srđan Đinđić, Ekonomski fakultet Univerziteta u Kragujevcu

Milena Jakšić, Ekonomski fakultet Univerziteta u Kragujevcu

Ljubinka Joksimović, Ekonomski fakultet Univerziteta u Beogradu

Srđan Marinković, Ekonomski fakultet Univerziteta u Nišu

Veljko Marinković, Ekonomski fakultet Univerziteta u Kragujevcu

Zorica Mladenović, Ekonomski fakultet Univerziteta u Beogradu

Dragana Pokrajčić, Ekonomski fakultet Univerziteta u Beogradu

Dejan Spasić, Ekonomski fakultet Univerziteta u Nišu

Predrag Stančić, Ekonomski fakultet Univerziteta u Kragujevcu

Sekretar Uredništva

Vlastimir Leković

Lektori

Marija Janković

Slobodan Rakić

Tehnička priprema

Blaža A. Mitrović

ČASOPIS IZLAZI TRI PUTA GODIŠNJE

Međunarodni uređivački odbor

Lubica Bajzikova, Faculty of Management, Comenius University, Bratislava, Slovakia

Marijan Cingula, Faculty of Economics, University of Zagreb, Zagreb, Croatia

Davorin Kračun, Faculty of Economics and Business, University of Maribor, Maribor, Slovenia

Paweł Lula, Cracow University of Economics, Cracow, Poland

Pece Nedanovski, Faculty of Economics, University of Skopje, Skopje, F.Y.R. Macedonia

Thomas L. Satty, Joseph M. Katz Graduate School of Business and College of Business Administration, University of Pittsburgh, Pittsburgh, Pennsylvania, USA

Andreas Zins, Department of Tourism and Hospitality Management, Vienna University of Economics and Business Administration, Wien, Austria

Matthew Todd Royle, Langdale College of Business, Valdosta State University, Georgia, USA

Goran Putnik, Departamento de Produção e Sistemas, University of Minho, Guimarães, Portugal

Svenn Are Jenssen, Bodo Graduate School of Business, University of Nordland, Bodø, Norway

Kontakt

Ekonomski fakultet Univerziteta u Kragujevcu, Đ. Pucara 3,
34 000 Kragujevac; Tel. 034 303 502 Fax: 034 303 516
www.horizonti.ekfak.kg.ac.rs horizonti@kg.ac.rs

Štamparija

Interprint - Kragujevac

Tiraž - 200

ISSN 1450-863X

eISSN 2217-9232

UDC 33

COBISS.SR-ID 158022663

Ekonomski horizonti



Ekonomski fakultet
Univerziteta u Kragujevcu

SADRŽAJ

Godište 14 Sveska 1

Januar - April 2012.

UVODNIK

Slavica P. Petrović 1-2.

ORIGINALNI NAUČNI RADOVI

Efekti međunarodne monetarne integracije na inflaciju, privredni rast i tekući bilans

Nenad Stanišić 3-12.

Analiza elemenata kvaliteta usluga u korporativnom bankarstvu

Veljko Marinković, Vladimir Senić 13-22.

PREGLEDNI RADOVI

Modeli Sistemske dinamike u rešavanju upravljačkih problema

Dejana Zlatanović 23-36.

Arhitekture lanaca snabdevanja u e-okruženju

Dragana Rejman Petrović, Igor Milanović, Zoran Kalinić 37-50.

PRIKAZI KNJIGA

Cimoli, M., Dosi, D., & Stiglitz, J. (Eds.). (2009). *Industrial Policy and Development: The Political Economy of Capabilities Accumulation*. New York, NY: Oxford University Press.

Vladimir Mičić 51-53.

Gordon, R. (Ed.). (2010). *Taxation in Developing Countries: Six Case Studies and Policy Implications*. New York, NY: Columbia University Press.

Stevan Luković 55-57.

NAJAVA KONFERENCIJE

International Scientific Conference: *Contemporary Issues in Economics, Business and Management - EBM 2012*. December 13 - 14, 2012, Kragujevac, Serbia

Verica Babić 59-60.

UDK: 050.432:33

UVODNIK

Ekonomski horizonti, kao naučni časopis, čiji je izdavač Ekonomski fakultet Univerziteta u Kragujevcu, publikuje rezultate teorijsko, metodološki i aplikativno validnih istraživanja u relevantnim oblastima ekonomije, poslovne ekonomije i menadžmenta. Kao i u prethodnih trinaest godina svog izlaženja, Časopis je fokusiran na kreativno konceptualizovanje i upravljanje rastuće složenim i raznovrsnim fenomenima, pitanjima, problemima ekonomije i menadžmenta. Časopis omogućava autorima publikovanje dvostruko anonimno recenziranih radova koji sadrže prethodno neobjavljene rezultate naučno utemeljenih, praktično korisnih i društveno odgovornih istraživanja u ključnim ekonomskim i menadžment sferama. Namenjen je akademskoj javnosti, istraživačima, rešavaocima problema i donosiocima odluka u makroekonomiji, monetarnim i javnim finansijama, bankarstvu, finansijskim tržištima, menadžmentu, marketingu, računovodstvu, poslovnim finansijama, upravljačkim informacionim sistemima i drugim srodnim oblastima koje omogućavaju odgovarajuća multi- i interdisciplinarna istraživanja.

Nova uređivačka platforma implicira kontinuirano unapređivanje kvaliteta Časopisa, s tim da su - pri odabiru radova za publikovanje i njihovom klasifikovanju - odlučujuće važni kriterijumi: relevantnost, uticajnost, originalnost i jasnoća. Časopis izlazi tri puta godišnje, na srpskom i engleskom jeziku, u papirnom i elektronskom obliku.

Uz uvodnik glavnog i odgovornog urednika, *Ekonomski horizonti* u Svesci 1, Godište 2012. sadrže dva originalna

naučna rada, dva pregledna rada, dva prikaza knjiga i najavu međunarodne naučne konferencije.

Odricanje od nacionalnog novca nestabilne spoljne i unutrašnje vrednosti može, s jedne strane, rezultirati smanjenjem dugoročne stope inflacije, a, s druge, može prouzrokovati značajan problem platnobilansnog prilagođavanja. Relevantne hipoteze o reperkusijama međunarodne monetarne integracije, *Nenad Stanišić* empirijski testira na uzorku od 42 zemlje iz različitih regiona i različitog nivoa razvijenosti. Dobijeni rezultati upućuju na zaključak da monetarna integracija utiče na smanjenje inflacije u grupi zemalja u razvoju, ali ne i na ostvarene stope privrednog rasta. S druge strane, rezultati istraživanja sugerišu da monetarna integracija doprinosi povećanju deficita tekućeg računa zemalja u razvoju, ali ne i razvijenih zemalja.

Fokusiranost na potrošače predstavlja jedno od relevantnih određenja uslužno orijentisanih delatnosti, uključujući i banke. Baveći se metodološkim, metodskim i aplikativnim dimenzijama kreativnog istraživanja kvaliteta usluga u korporativnom bankarstvu, *Veljko Marinković* i *Vladimir Senić* ispituju stavove malih i srednjih preduzeća o različitim elementima kvaliteta usluga koje im pružaju bankarske institucije. Korišćenjem anketne tehnike, odnosno, faktorske analize i ANOVA testa, ispitana su - u 133 mala i srednja preduzeća Srbije - tri ključna elementa kvaliteta uslužne ponude u korporativnom bankarstvu - poštovanje i razumevanje klijenata, profesionalnost i imidž. Rezultati sprovedenih istraživanja dodatno potvrđuju da marketinška orijentacija banaka u njihovom svakodnevnom poslovanju implicira posebno osmišljenu, tesnu, dugoročnu saradnju sa klijentima.

U Sistemskoj dinamici, kao strukturalističko-funkcionalističkom sistemskom pristupu menadž-

Korespondencija: S.P. Petrović, Ekonomski fakultet Univerziteta u Kragujevcu, Đ. Pucara 3, 34000 Kragujevac, Srbija;
e-mail: pslavica@kg.ac.rs

mentu, polazi se od hipoteze da struktura sistema predstavlja ključnu determinantu njegovog ponašanja, a da se uz pomoć odgovarajuće konceptualizovanih, formulisanih, testiranih i implementiranih modela može obezbediti naučno utemeljeno i praktično korisno predviđanje ponašanja istraživanih sistema. Ispitujući relevantne dimenzije procesa modeliranja i modela Sistemske dinamike u upravljanju ekstremno kompleksnim problemima poslovne ekonomije, *Dejana Zlatanović* posebno identifikuje njihova ograničenja i izdvaja kvalitativno i grupno modeliranje, kao moguće primerene načine unapređivanja Sistemske dinamike.

Razvoj informaciono-komunikacionih tehnologija i Internet okruženje, kroz odgovarajuće redefinisane koncepta upravljanja tradicionalnim lancima snabdevanja, omogućavaju integrisanje učesnika i kreativno upravljanje kompleksnim interface-ima između organizacija u mreži lanaca snabdevanja. Polazeći od hipoteze da se kroz primeren e-poslovni model mogu povezati odvojene aktivnosti lanaca snabdevanja u efikasan i fleksibilan, integrisan i koordinisan sistem, *Dragana Rejman Petrović, Igor Milanović i Zoran Kalinić*, pre svega, istražuju ključne dimenzije upravljanja lancima snabdevanja u e-okruženju. Uvidi pribavljeni ispitivanjem arhitektura unutrašnjeg poslovanja organizacije, poslovanja između organizacija, i tehnologija između organizacija, opredeljen je odgovarajući generički model arhitekture lanaca snabdevanja u e-okruženju.

Ova Sveska Časopisa sadrži i analizu i kritički osvrt *Vladimira Mičića* na koautorsku monografiju: Cimoli,

M., Dosi, D., & Stiglitz, J. (Eds.). (2009). *Industrial Policy and Development: The Political Economy of Capabilities Accumulation*. New York, NY: Oxford University Press.

Takođe, Sveska sadrži prikaz *Stevana Lukovića* koautorske monografije: Gordon, R. (Ed.). (2010). *Taxation in Developing Countries: Six Case Studies and Policy Implications*. New York, NY: Columbia University Press.

Kao predsednik Programskog odbora međunarodne naučne konferencije: *Contemporary Issues in Economics, Business and Management - EBM 2012*, *Verica Babić* najavljuje drugu Konferenciju, koja će, u organizaciji Ekonomskog fakulteta Univerziteta u Kragujevcu, biti održana od 13. do 14. decembra 2012. godine. Kao naučni forum razmene ideja, znanja, iskustava povezanih s relevantnim pitanjima, problemima, problemskim situacijama savremene ekonomije, poslovne ekonomije, menadžmenta, Konferencija je namenjena domaćoj i međunarodnoj, naučnoj i stručnoj javnosti.

Prilika je da se u ime Uredništva Časopisa i u svoje ime zahvalim, pre svega, autorima priloga publikovanim u ovoj Svesci Časopisa. Istovremeno, posebnu zahvalnost dugujemo recenzentima na uloženom trudu i konstruktivnim komentarima i uputstvima autorima podnetih rukopisa. Takođe, zahvaljujemo se eminentnim predstavnicima međunarodne akademske zajednice, koji prihvatanjem članstva u Međunarodnom uređivačkom odboru Časopisa doprinose ugledu *Ekonomskih horizonata* i Ekonomskog fakulteta Univerziteta u Kragujevcu, kao izdavača.

Glavni i odgovorni urednik
Slavica P. Petrović

Slavica P. Petrović je redovni profesor Ekonomskog fakulteta Univerziteta u Kragujevcu. Doktorirala je u oblasti poslovne ekonomije i menadžmenta, na Ekonomskom fakultetu Univerziteta u Beogradu. Ključne oblasti naučnog interesovanja i rada su sistemsko mišljenje, organizaciona kibernetika, sistemske metodologije strukturiranja upravljačkih problemskih situacija, *soft* i kritički *management science*.

Originalni naučni rad

UDK: 339.922:338.1; 338.246.2:336.74

EFEKTI MEĐUNARODNE MONETARNE INTEGRACIJE NA INFLACIJU, PRIVREDNI RAST I TEKUĆI BILANS

Nenad Stanišić*

Postoje brojne koristi koje zemlje mogu dobiti odricanjem od nacionalnog novca nestabilne spoljne i unutrašnje vrednosti. Najočiglednija je smanjenje dugoročne stope inflacije. Cilj ovog rada je da testira hipotezu o pozitivnom uticaju monetarne integracije na monetarnu stabilnost i privredni rast. S druge strane, monetarna integracija može prouzrokovati i određene ekonomske probleme zemljama, pre svega problem platnobilansnog prilagođavanja. Stoga se u ovom radu ispituje i njen uticaj na saldo tekućeg bilansa nacionalnih ekonomija. Postavljene hipoteze se empirijski testiraju na uzorku od 42 zemlje iz različitih regiona i različitog nivoa razvijenosti. Rezultati sugerišu da postoji uticaj monetarne integracije na smanjenje inflacije u grupi zemalja u razvoju, ali ne i na ostvarene stope privrednog rasta. S druge strane, rezultati ukazuju na to da monetarna integracija doprinosi povećanju deficita tekućeg računa zemalja u razvoju, ali ne i razvijenih zemalja.

Ključne reči: međunarodna monetarna integracija, privredni rast, inflacija, tekući bilans

JEL Classification: F15, F31, F41, E31

UVOD

Smanjenje broja nacionalnih valuta, kao jedna od odlika savremene svetske privrede, može se tumačiti kao logična posledica rastuće integrisanosti međunarodnog robnog i finansijskog tržišta. U uslovima izražene valutne konkurencije, jake svetske valute potisnule su iz upotrebe jedan broj slabih nacionalnih valuta. Paralelno s tim procesom, tzv. procesom dolarizacije, rastuća integrisanost ekonomija Evropske unije dovela je do stvaranja monetarne unije i kreiranja regionalnog novca – evra. Opcija odricanja od nacionalnog novca je

trenutno najaktuelnija na evropskom tlu, među bivšim i sadašnjim tranzicionim zemljama, bilo van ili unutar Evropske unije.

Razlika između formiranja monetarne unije i dolarizacije može se napraviti sa mnogo različitih aspekata. Ipak, ono što im je zajedničko je gubljenje nacionalnog monetarnog suvereniteta, te nemogućnost vođenja nacionalne monetarne politike i nacionalne politike deviznog kursa.

Ostvarivanje ekonomskog rasta i rasta produktivnosti krajnji su ciljevi kojima se teži u ekonomskoj politici, te se pitanje koristi od monetarne integracije može postaviti i kao pitanje njenog doprinosa ostvarenju ovih ciljeva.

* *Korespondencija:* N. Stanišić, Ekonomski fakultet Univerziteta u Kragujevcu, Đ. Pucara 3, 34000 Kragujevac, Srbija;
e-mail: nstanisic@kg.ac.rs

Monetarna integracija može, na direktan način, doprineti povećanju konkurencije i investicija. Koristi koje monetarna integracija donosi proističu iz makroekonomske stabilizacije i eliminisanja rizika promene deviznog kursa između zemalja integracije. Makroekonomska stabilizacija se manifestuje, putem efekata monetarne integracije, na snižavanje stope inflacije, smanjenje realne kamatne stope i povećanje budžetske discipline. Eliminisanje deviznog rizika, troškova konverzije valuta i lakša uporedivost cena dovode do porasta međunarodne trgovine i investicija unutar valutnog područja.

Navedenim se ne završava lista mogućih pozitivnih efekata monetarne integracije na nacionalnu ekonomiju. Mogu se pridodati još i podsticaj razvoju finansijskog sektora, kao i korist od internacionalne upotrebe zajedničke valute monetarne unije, koja se ostvaruje samo ukoliko ta valuta zauzme značajno mesto na svetskom finansijskom tržištu.

Nasuprot koristima, odricanje od nacionalnog novca u korist stranog ili regionalnog zemlji donosi i određene troškove. Osnovni je taj što zemlja gubi važan

mehanizam prilagođavanja u slučaju platnobilansnih poremećaja unutar valutnog područja - mogućnost promene deviznog kursa (Mundell, 1961). Odricanjem od nacionalne valute gubi se i mogućnost vođenja samostalne monetarne politike, tj. javlja se rizik da zajednička monetarna politika (u slučaju monetarne unije), ili strana monetarna politika (u slučaju dolarizacije), neće odgovarati interesima posmatrane zemlje u datom trenutku. Oba potencijalna problema mogu se odraziti na povećanje inflacije i usporavanje privrednog rasta.

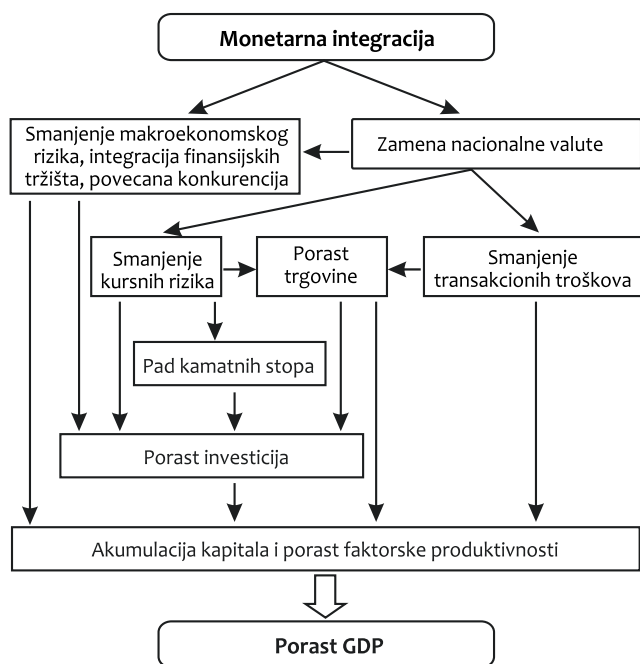
Krajnji efekat monetarne integracije na inflaciju i privredni rast zavisi od veličine suprotstavljenih pozitivnih i negativnih uticaja. Cilj ovog rada je da se empirijski potvrde sledeće osnovne istraživačke hipoteze:

1. monetarna integracija dovodi do smanjenja dugoročne stope inflacije;
2. monetarna integracija dovodi do povećanja dugoročne stope ekonomskog rasta; i
3. monetarna integracija dovodi do rasta deficita tekućeg bilansa.

Rad čine tri sekcije praćene zaključkom. U prvoj sekciji, nakon Uvoda, napravljen je pregled osnovnih zaključaka prethodnih istraživanja problematike koja je predmet razmatranja u ovom radu. Nakon toga sledi opis istraživačkih metoda koje će biti upotrebljene, kao i podataka koji će se koristiti u istraživanju. Sekcija u kojoj se prezentuju rezultati rada podeljena je na tri podsekcije, shodno predmetu istraživanja, tj. činjenici da se u radu razmatra uticaj monetarne integracije na tri makroekonomske varijable: ekonomski rast, stopu inflacije i saldo tekućeg računa platnog bilansa. Osnovni rezultati i ograničenja sprovedene studije dati su u Zaključku.

PREGLED PRETHODNIH ISTRAŽIVANJA

Prihvatanje strane ili regionalne valute predstavlja ekstremni oblik fiksiranja međusobnih deviznih kurseva unutar neke grupe zemalja. Zato je pitanje makroekonomskih efekata monetarne integracije srodno (ali ne i jednako) pitanju efekata fiksnog deviznog kursa.



Slika 1 Efekti monetarnog integrisanja (Stanišić, 2010)

Da bi se različiti režimi deviznog kursa uporedili prema uticaju na inflaciju i ekonomski rast, prvo treba valjano klasifikovati zemlje prema režimu deviznog kursa koji primenjuju. Naime, monetarna politika zemlje je često u suprotnosti sa zvanično proklamovanim režimom deviznog kursa. Primera radi, mnoge zemlje u razvoju, koje su nakon valutnih kriza sa kojima su bile suočene 1990-ih prešle na fluktuirajući devizni kurs, sprovode monetarnu politiku koja često ima za cilj dugoročnu stabilizaciju deviznog kursa. Ovakvo ponašanje monetarnih vlasti, koje nije u potpunosti konzistentno sa zvanično prihvaćenim režimom fluktuirajućeg deviznog kursa, naziva se u literaturi „strah od fluktuiranja“ (Bayoumi & Eichengreen, 1994). S druge strane, uprkos zvaničnoj primeni fiksnog deviznog kursa, spoljna vrednost valuta pojedinih zemalja u razvoju konstantno opada, što je posledica čestih devalvacija. Takođe, promene deviznog kursa mogu biti vrlo male i kada se primenjuje potpuno fluktuirajući devizni kurs, što je čest slučaj među razvijenim ekonomijama u vreme ekspanzije svetske privrede. Sve ovo ukazuje na raskorak koji može postojati između zvaničnog (*de jure*) i stvarnog (*de facto*) režima deviznog kursa.

Postojanje navedenih nekonzistentnosti između zvaničnog režima deviznog kursa i praktične monetarne politike čini sva istraživanja ekonomskih performansi zasnovana na *de jure* režimima nepouzdanim. Stoga se u savremenoj literaturi sreću mnogi pokušaji klasifikacije zemalja prema režimu koji primenjuju, a na osnovu posmatranja kretanja deviznog kursa u dužem periodu (Ghosh et al., 1995; Levy-Yeyati & Sturzenegger, 2003; Rogoff et al., 2004). Od 1990. godine i MMF, u svojim izveštajima, objavljuje klasifikaciju zemalja na osnovu *de facto* režima deviznog kursa, svrstavajući zemlje u osam kategorija: režimi bez posebne nacionalne valute, valutni odbor, konvencionalni (prilagodljivi) fiksni kurs, ciljne zone, puzeći kurs, puzeći rasponi, rukovođeno fluktuirajući kurs i slobodno fluktuirajući kurs.

U istraživanjima se često koriste i klasifikacije pojedinih autora do kojih se došlo posmatranjem dugih vremenskih serija ponašanja deviznog kursa velikog broja nacionalnih valuta, kao što su studije: Ghosh, et al. (1995, 1998), Rogoff, et al (2004) ili Levy –Yeyati, & Sturzenegger (2005).

Prva grupa autora uporedila je zvanične režime 147 zemalja sa kretanjima deviznog kursa njihovih valuta u višedecenijskom vremenskom periodu. Samo one zemlje kod kojih je ponašanje deviznog kursa u skladu sa zvaničnim režimom ušle su u klasifikaciju tzv. „konsenzusnog uzorka“, u kojem su zemlje razvrstane prema podeli svih režima u tri grupe: fiksni, fluktuirajući i kompromisni devizni kurs.

Za razliku od ovakve klasifikacije, u radu Rogoff, et al (2004) zemlje se, prema ponašanju deviznog kursa, svrstavaju u jednu od pet kategorija tzv. „prirodne šeme“: fiksni, ograničeno-fluktuirajući, rukovođeno-fluktuirajući, slobodno-fluktuirajući i slobodno-padaajući (poslednju kategoriju čine one zemlje kod kojih godišnja inflacija prevazilazi 40%).

Broj zemalja prema *de facto* primenjivanom režimu deviznog kursa u zvaničnoj klasifikaciji MMF-a (De Facto Classification of Exchange Rate Regimes and Monetary Policy Framework), predstavljen je u Tabeli 1.

Tabela 1 Broj zemalja prema *de facto* primenjivanom režimu deviznog kursa u 2009. godini

Režim deviznog kursa	Broj zemalja
Bez nacionalne valute	10
Valutni odbor	13
Konvencionalni fiksni kurs	68
Ciljne zone	3
Puzeći kurs	8
Puzeći rasponi	2
Rukovođeno fluktuirajući kurs	44
Slobodno fluktuirajući kurs	40*
Ukupno	188

Napomena: Zemlje članice EMU svrstane su u grupu zemalja sa slobodno fluktuirajućim deviznim kursom svaka zasebno.

Izvor: De Facto Classification of Exchange Rate Regimes and Monetary Policy Framework, IMF, Washington DC, 2010

Empirijske studije, skoro po pravilu, potvrđuju pozitivan efekat fiksnog deviznog kursa (i monetarne integracije)

na monetarnu stabilnost (IMF, 1997; Edwards, & Magendzo, 2002; Edwards, & Magendzo, 2006; Meller, & Nautz, 2009). Studija MMF-a (1997), sprovedena na uzorku od 145 zemalja koje su razvrstane u tri grupe na osnovu zvanično primenjivanog režima deviznog kursa (pri čemu je napravljena podela na: fiksni, kompromisni i fluktuirajući kurs), a čije su ekonomske karakteristike posmatrane u tridesetogodišnjem periodu, ukazuju na sledeće:

1. inflacija je bila najniža u grupi zemalja sa fiksnim deviznim kursom, zatim u zemljama sa kompromisnim i, na kraju, u zemljama sa fluktuirajućim kursom;
2. zemlje sa režimom fiksnog deviznog kursa, koje su često menjale paritet svoje valute, imale su više stope inflacije od onih kod kojih se valutni paritet ređe menjao;
3. rast novčane mase je niži u zemljama sa fiksnim nego u zemljama sa fluktuirajućim kursom.

Navedeni zaključci važe bez obzira na trgovinsku otvorenost ili nivo razvijenosti zemlje.

I studije koje su koristile prethodno opisanu „konsenzusnu klasifikaciju“ zemalja prema *de facto* režimu deviznog kursa pokazale su postojanje značajne prednosti fiksnog deviznog kursa u domenu doprinosa monetarnoj stabilnosti. Rezultati jedne takve studije (Ghosh, Gulde, & Wolf, 2002) prikazani su u Tabeli 2.

Tabela 2 Inflacija pri različitim režimima deviznog kursa, period 1970–1999. god.

	Prosečna godišnja inflacija	Medijana inflacije
<i>De jure</i> klasifikacija		
Fiksni kurs	13,3	8,0
Kompromisni režimi	22,0	9,6
Fluktuirajući kurs	24,3	9,0
<i>De facto</i> klasifikacija		
Fiksni kurs	9,4	6,9
Kompromisni režimi	30,2	11,4
Fluktuirajući kurs	58,8	21,7

Izvor: Ghosh, A., Gulde, A., & Wolf, H. (2002).

Rezultati ukazuju na to da se pri fiksnim režimima, ostvaruju niže stope inflacije u poređenju sa ostalim režimima deviznog kursa, i to bilo da se koristi *de jure* ili *de facto* klasifikacija i bez obzira na to da li se posmatra prosečna inflacija ili vrednost medijane.

Superiornost fiksnog nad fleksibilnim deviznim kursom u ostvarivanju monetarne stabilnosti dokazana je i ekonometrijski kompleksnijim studijama u kojim su kontrolisane mnoge druge varijable koje, pored režima deviznog kursa, utiču na stopu inflacije, kao što su: rast novčane mase, realni GDP, saldo budžeta, spoljnotrgovinski koeficijent i dr.

Međutim, prednost fiksnog deviznog kursa nad alternativnim režimima nije održiva u svim slučajevima kada se zemlje grupišu prema nivou dohotka, tj. razvijenosti. Koristeći „prirodnu klasifikaciju“ zemalja prema *de facto* režimu deviznog kursa, moguće je dokazati da je fiksni devizni kurs kod industrijalizovanih zemalja povezan sa tri procentna poena većom godišnjom inflacijom nego kod zemalja iste grupe koje imaju fluktuirajući devizni kurs. S druge strane, u grupi zemalja u razvoju, s niskim *per capita* dohotkom, fiksni devizni kurs povezan je sa nižim stopama inflacije dok kod grupe zemalja u razvoju srednjeg dohotka različiti režimi ne pokazuju statistički značajnu razliku. Ovakve razlike u rezultatu mogu se objasniti različitim okolnostima s kojima se suočavaju različite dohodovne grupe zemalja. Osnovnu razliku čini obim i stabilnost priliva stranog kapitala. Zemlje na niskom stepenu razvoja privlače malo inostranog kapitala, koji se ne odražava u većoj meri na opšti nivo cena. Značajni, ali nestabilni prilivi kapitala u zemljama srednjeg nivoa razvijenosti mogu ugroziti monetarnu stabilnost. Kod razvijenih zemalja, međunarodno kretanje kapitala, uprkos visokim iznosima, nema destabilizirajućih efekata, zbog razvijenosti njihovih finansijskih tržišta i stabilnosti tokova. Shodno navedenom, samo je u grupi zemalja na srednjem nivou razvijenosti identifikovana značajna veza između priliva stranog kapitala i opšteg nivoa cena.

Veza između primenjivanog režima deviznog kursa i ekonomskog rasta manje je jasna i teže dokaziva nego veza između režima kursa i inflacije. Brojna empirijska istraživanja nisu dovela do jednoznačnog odgovora na

pitanje odnosa monetarne integracije i ekonomskog rasta (Bayoumi, & Eichengreen, 1994; Ghosh, et al., 1998; Edwards, 2001; Edwards, & Magendzo, 2001; Levy-Yeyati, & Sturzenegger, 2002; Rogoff, et al., 2004). Razlog tome možda leži u činjenici da je teško izolovati efekte monetarne integracije od efekata mnogih drugih faktora koji utiču na rast privrede. U već pomenutoj studiji, Ghosh, Gulde, & Wolf (2002), došlo se do zaključka da je najveću prosečnu godišnju stopu rasta, u periodu od trideset godina, ostvarila grupa zemalja sa kontrolisano fluktuirajućim deviznim kursom. Ni korišćenje kompleksnijih ekonometrijskih metoda od onih koje su korišćene u ovom istraživanju nije dalo jasnije rezultate. Različite studije su, čak, dolazile i do suprotstavljenih rezultata. Primera radi, Rogoff, et al. (2004) dolaze do rezultata koji ukazuje na to da razvijene zemlje sa fluktuirajućim deviznim kursom ostvaruju više stope ekonomskog rasta od onih koje primenjuju fiksni devizni kurs dok u grupi zemalja u razvoju nema statistički značajne veze. Nasuprot ovoj, studija Levy-Yeyati, & Sturzenegger (2003) ukazuje na postojanje značajne veze između fluktuiranja deviznog kursa i ekonomskog rasta upravo u grupi manje razvijenih zemalja dok se kod razvijenih zemalja ova veza gubi.

METODI ISTRAŽIVANJA I PODACI

Efekti monetarne integracije na inflaciju i privredni rast zemalja članica u ovom radu biće testirani upoređivanjem dugoročnog proseka navedenih ekonomskih indikatora u dve grupe zemalja: zemlje koje nemaju nacionalnu valutu i zemlje koje imaju svoju valutu i primenjuju fluktuirajući devizni kurs. Prvu grupu čine zemlje koje primenjuju dolarizaciju, valutni odbor ili su članice monetarne unije. Razvrstavanje zemalja prema primenjivanom režimu deviznog kursa učinjeno je prema podacima iz De Facto Classification of Exchange Rate Regimes and Monetary Policy Framework (IMF, 2010). Podaci o ostvarenim stopama inflacije i privrednog rasta, kao i o stanju tekućeg bilansa posmatranih zemalja, potiču iz publikacije World Economic Outlook (IMF, 2010).

Testiranje hipoteze o uticaju monetarne integracije na povećanje monetarne stabilnosti i povećanje stope ekonomskog rasta biće sprovedeno upoređivanjem prosečne ostvarene stope inflacije i privrednog rasta, u periodu od 2005. do 2009. godine, između grupe zemalja koje imaju i grupe zemalja koje nemaju svoju nacionalnu valutu, te će analiza spadati u grupu tzv. „cross sectional“ istraživanja. Statistički značaj uočene razlike u dobijenim prosečnim vrednostima testira se upotrebom odgovarajućeg statističkog alata - dvostranog Studentovog t-testa za neuparene podatke. Pošto je upotreba t-testa opravdana samo u slučaju da su podaci uzorkovani iz populacije koja prati normalnu raspodelu, ova pretpostavka je testirana upotrebom metode Kolmogorova i Smirnova (Kolmogorov i Smirnov). Sve kalkulacije i svi statistički testovi u ovom radu su urađeni u softverskom paketu *The Statistical Package for the Social Sciences* – SPSS.

Shodno iskustvu iz prethodno navedenih analiza, uzorak zemalja mora biti izabran uz uvažavanje razlika u razvijenosti, pa se ova analiza sastoji iz dva komplementarna dela. U prvom delu testirana je razlika u ostvarenim stopama inflacije među zemljama u razvoju i tranzicionim zemljama dok je u drugom delu ista analiza sprovedena na uzorku razvijenih zemalja.

Broj zemalja u svetu koje primenjuju dolarizaciju ili valutni odbor je 23, nasuprot grupi od 40 zemalja sa slobodno fluktuirajućim deviznim kursom. Ukoliko se posmatraju samo zemlje u razvoju i zemlje u tranziciji, 21 zemlja primenjuje dolarizaciju ili valutni odbor, a 10 ima slobodno fluktuirajući devizni kurs. Zbog pravilnog uzorkovanja i bolje uporedivosti, iz grupe zemalja bez nacionalne valute isključene su izuzetno male, uglavnom ostrvske zemlje, s nedovoljno diversifikovanim privredama. Uzorkom su obuhvaćene 42 zemlje, od kojih 18 iz grupe zemalja u razvoju i zemalja u tranziciji, a 24 iz grupe razvijenih zemalja. Od ukupnog broja, 21 zemlja ima svoju nacionalnu valutu sa slobodno fluktuirajućim deviznim kursom dok se u ostalim kao zvanično sredstvo plaćanja koristi strana ili regionalna valuta (evro), ili je na snazi valutni odbor (devizno veće). Struktura uzorka data je u Tabeli 3.

Tabela 3 Uzorak

	Zemlje sa nacionalnom valutom	Zemlje bez nacionalne valute
Razvijene zemlje	Australija	Austrija
	Kanada	Belgija
	Izrael	Finska
	Japan	Francuska
	Republika Koreja	Nemačka
	Novi Zeland	Grčka
	Norveška	Irska
	Švedska	Italija
	Švajcarska	Luksemburg
	Velika Britanija	Holandija
	SAD	Portugalija
		Španija
		Hong Kong*
Zemlje u razvoju i zemlje u tranziciji	Albanija	Ekvador
	Brazil	El Salvador
	Čile	Panama
	Meksiko	Dominikanska R.
	Filipini	Bosna i Herceg.*
	Poljska	Bugarska*
	Južna Afrika	Estonija*
	Turska	Litvanija*
	Kongo	
	Zambija	

* Hong Kong, Bugarska, Estonija, Litvanija i BiH imaju svoju valutu, ali primenjuju režim valutnog odbora

IMPLIKACIJE MONETARNE INTEGRACIJE NA IZABRANE EKONOMSKE INDIKATORE

Uticaj monetarne integracije na stopu inflacije

Za uzorak zemalja u razvoju i zemalja u tranziciji, posmatrane su prosečne godišnje stope inflacije u periodu od četiri godine, od 2005. do 2009. Parametri uzorka dati su u Tabeli 4.

Prema dobijenim podacima, srednja vrednost prosečnih inflacija u grupi zemalja sa slobodno fluktuirajućim deviznim kursom je 6,13%, nasuprot 3,37% u grupi zemalja koje primenjuju dolarizaciju ili valutni odbor. Statistički značaj razlike može se testirati upotrebom dvostranog Studentovog t-testa za neuparene podatke.

Rezultat testa (statistika $P=0,0448$) sugeriše statistički značajnu razliku u ostvarenim prosečnim stopama inflacije, pa se može zaključiti da monetarna integracija doprinosi monetarnoj stabilizaciji zemalja u razvoju i zemalja u tranziciji.

Tabela 4 Parametri uzorka
zemalja u razvoju i zemalja u tranziciji

	Slobodno fluktuirajući kurs	Valutni odbor ili dolarizacija
Srednja vrednost	6,129%	3,373%
Veličina uzorka	10	8
Standardna devijacija	4,001	1,146
Standardna greška	1,265	0,4052
Minimalna vrednost	1,77	1,53
Maksimalna vrednost	13,43	5,40
Medijana	4,870	3,335
Donja granica intervala poverenja (95%)	3,267	2,414
Gornja granica intervala poverenja (95%)	8,991	4,331

U slučaju razvijenih zemalja, u periodu od 2005. do 2009. godine, prosečna stopa inflacije u grupi zemalja bez nacionalne valute iznosila je 2,19%, a u grupi zemalja sa slobodno fluktuirajućim deviznim kursom 1,95%. Ostali parametri uzorka predstavljeni su u Tabeli 5.

Rezultat t-testa ($P=0,4982$) sugeriše da uočena razlika u ostvarenim stopama inflacije nije statistički značajna. Drugim rečima, različiti režimi deviznog kursa u dve posmatrane grupe razvijenih zemalja nisu uticali na razliku u stopama inflacije.

Dobijeni rezultati analize upućuju na zaključak da monetarna integracija može poslužiti kao sredstvo stabilizacije opšteg nivoa cena u manje razvijenim privredama, ali da ne utiče na razlike u inflacijama među razvijenim zemljama.

Tabela 5 Parametri uzorka razvijenih zemalja

	Slobodno fluktuirajući kurs	Bez nacionalne valute
Srednja vrednost	1,953%	2,189%
Veličina uzorka	11	13
Standardna devijacija	0,9806	0,6979
Standardna greška	0,2956	0,1936
Minimalna vrednost	0,10	0,98
Maksimalna vrednost	3,15	3,43
Medijana	2,00	2,18
Donja granica inter- vala poverenja (95%)	1,294	1,767
Gornja granica inter- vala poverenja (95%)	2,611	2,611

Uticaj monetarne integracije na privredni rast

Analogno urađenoj statističkoj analizi uticaja monetarnog integrisanja na inflaciju, može se testirati uticaj na prosečnu stopu rasta realnog GDP. I ovog puta valja voditi računa o razvijenosti zemalja, pa se prvi deo analize odnosi na zemlje u razvoju i zemlje u tranziciji, a drugi deo na razvijene zemlje. Posmatrana je prosečna stopa rasta realnog GDP u periodu od 2005. do 2009. godine.

Tabela 6 Parametri uzorka zemalja u razvoju i zemalja u tranziciji

	Slobodno fluktuirajući kurs	Dolarizacija i valutni odbor
Srednja vrednost	5,00%	5,50%
Veličina uzorka	10	8
Standardna devijacija	1,099	2,010
Standardna greška	0,3475	0,7107
Minimalna vrednost	3,30	3,13
Maksimalna vrednost	6,73	9,10
Medijana	5,315	5,600
Donja granica inter- vala poverenja (95%)	4,214	3,827
Gornja granica inter- vala poverenja (95%)	5,786	7,188

Ostvarena srednja vrednost prosečnih stopa inflacije u monetarno integrisanim zemljama u razvoju i zemljama u tranziciji nešto je viša (5,5%) nego u zemljama sa slobodno fluktuirajućim deviznim kursom (5%). Statistička značajnost razlike testirana je uz urađenu Velšovu korekciju. Dobijena P vrednost (0,5356) ukazuje na statistički zanemarljivu razliku u ostvarenim stopama rasta GDP, čime nije dokazan jasan uticaj monetarnog integrisanja na ekonomski rast u ovoj grupi zemalja.

Drugi deo analize odnosi se na grupu razvijenih zemalja. Parametri uzorka dati su u Tabeli 7.

Tabela 7 Parametri uzorka razvijenih zemalja

	Slobodno fluktuirajući kurs	Bez nacionalne valute
Srednja vrednost	3,11%	2,97%
Veličina uzorka	11	13
Standardna devijacija	0,8017	1,708
Standardna greška	0,2417	0,4737
Minimalna vrednost	2,23	0,98
Maksimalna vrednost	4,63	6,85
Medijana	3,08	2,38
Donja granica inter- vala poverenja (95%)	2,575	1,942
Gornja granica inter- vala poverenja (95%)	3,652	4,006

Uočena razlika u ostvarenim prosečnim godišnjim stopama rasta realnog GDP u četvorogodišnjem periodu, 3,11% nasuprot 2,97% u korist zemalja sa fluktuirajućim deviznim kursom, nije statistički značajna ($P=0,8060$), pa ni ovog puta nije pronađena jasna veza između primenjivanog režima deviznog kursa i ekonomskog rasta.

Iako nije dokazan uticaj monetarne integracije na privredni rast ni u jednoj od posmatranih grupa zemalja, nepostojanje jasne empirijske veze između monetarnog integrisanja i stope rasta možda više govori o nemogućnosti modeliranja složenog uticaja brojnih direktnih i indirektnih varijabli na ekonomske performanse zemlje nego o nepostojanju te veze.

Uticaj monetarne integracije na saldo tekućeg bilansa

Uticaj monetarne integracije na stanje platnog bilansa će biti testiran na istovetan način kao i u slučaju prethodna dva parametra, inflacije i rasta realnog GDP. I ovog puta će se posebno posmatrati zemlje u razvoju i razvijene zemlje kako bi se otklonio uticaj različitog nivoa razvijenosti i kako bi se uvažile značajne razlike koje postoje između ove dve grupe zemalja po pitanju spoljnotrgovinskih performansi i tekućih transfera dohotka.

Prvi deo analize odnosi se na zemlje u razvoju i zemlje u tranziciji. Posmatran je saldo tekućeg bilansa (% GDP) u periodu od 2005. do 2009. godine. Parametri uzorka dati su u Tabeli 8.

Tabela 8 Parametri uzorka
zemalja u razvoju i zemalja u tranziciji

	Slobodno fluktuirajući kurs	Dolarizacija i valutni odbor
Srednja vrednost	-2,57%	-10,40%
Veličina uzorka	10	8
Standardna devijacija	3,506	9,031
Standardna greška	1,109	3,193
Minimalna vrednost	-7,27	-24,13
Maksimalna vrednost	2,17	2,60
Medijana	-2,385	-9,420
Donja granica inter- vala poverenja (95%)	-5,079	-17,956
Gornja granica inter- vala poverenja (95%)	-0,063	-2,854

Obe grupe zemalja u razvoju i zemalja u tranziciji beleže deficite tekućeg bilansa, a uočava se značajna razlika u njihovim vrednostima. Kod zemalja koje primenjuju dolarizaciju ili valutni odbor prosečan deficit iznosi 10,4% GDP dok je u grupi zemalja sa slobodno fluktuirajućim kursom deficit znatno niži, 2,57% GDP.

Da je ova razlika posledica i primenjivanog režima deviznog kursa potvrđuju rezultati t-testa. Zbog nejednakih varijansi, urađena je Velšova korekcija. Vrednost P statistike ($P=0,0491$) ukazuje na to da postoji

vrlo mala verovatnoća da je uočena razlika u deficitu slučajna, tj. da je uočena razlika rezultat uzorkovanja, a ne stvarne razlike među posmatranim grupama.

Rezultati studije pokazuju da se nedostatak nacionalne monetarne politike i politike deviznog kursa, u slučaju zemalja koje primenjuju dolarizaciju ili valutni odbor, značajno odražava na stanje tekućeg bilansa. Uzrok tome je u činjenici da monetarna politika zemlje, čija se valuta koristi u zemljama sa dolarizacijom ili valutnim odborom, često ne odgovara ekonomskom stanju u zemljama koje su se odrekle nacionalne valute, što je posledica različitih privrednih struktura i neusaglašenog kretanja privrednog ciklusa, s jedne, a loše fleksibilnosti i efikasnosti ostalih mehanizama prilagođavanja, s druge strane.

Kada su u pitanju razvijene zemlje, mogu se očekivati drugačiji rezultati, pre svega zbog činjenice da zemlje članice EMU (koje čine najveći deo ovog uzorka) vode aktivnu regionalnu monetarnu politiku, kao i zbog činjenice da se nalaze na sličnom nivou razvijenosti. Privredni ciklusi ovih zemalja, spoljnotrgovinska otvorenost i robna struktura izvoza u znatno većoj meri su usaglašeni nego što je to slučaj među zemljama u razvoju i zemljama u tranziciji. Takođe, uprkos mnogim ograničenjima, mehanizmi prilagođavanja platnog bilansa u ovim zemljama funkcionišu znatno efikasnije.

Parametri uzorka razvijenih zemalja sa aspekta veličine deficita tekućeg bilansa dati su u Tabeli 9.

Tabela 9 Parametri uzorka razvijenih zemalja

	Slobodno fluktuirajući kurs	Bez nacionalne valute
Srednja vrednost	2,21%	0,85%
Veličina uzorka	11	13
Standardna devijacija	8,213	6,326
Standardna greška	2,476	1,754
Minimalna vrednost	-8,58	-9,00
Maksimalna vrednost	18,13	9,35
Medijana	1,93	1,15
Donja granica inter- vala poverenja (95%)	-3,309	-2,976
Gornja granica inter- vala poverenja (95%)	7,726	4,670

Uočena razlika u visini deficita tekućeg računa u dve posmatrane grupe zemalja (2,21% nasuprot 0,85%) nije statistički značajna ($P=0,6510$), čime je potvrđena početna pretpostavka da, u slučaju razvijenih zemalja, razlika u deficitu nema veze sa razlikama u primenjivanom režimu deviznog kursa.

ZAKLJUČAK

Sprovedeno istraživanje o efektima odricanja od nacionalnog monetarnog suvereniteta na stopu inflacije potvrđuje da odricanje od nacionalnog novca u korist strane, jake valute doprinosi uspostavljanju monetarne stabilnosti u zemljama u razvoju i zemljama u tranziciji, ali da upotreba stranog ili regionalnog novca u grupi razvijenih zemalja nije imala efekte na snižavanje stope inflacije.

Dobijena razlika u rezultatu, sa aspekta razvijenosti zemalja, može se objasniti činjenicom da zemlje u razvoju, po pravilu, imaju nestabilne nacionalne valute, tj. istoriju dugoročno visoke inflacije u periodu pre odricanja od nacionalnog novca. Štaviše, to se upravo može smatrati i osnovnim razlogom zbog kojeg se jedan deo ovih zemalja opredelio za zvanično prihvatanje stranog novca. S druge strane, razvijene zemlje koje su se odrekle nacionalnog monetarnog suvereniteta (pre svega, zemlje članice Evrozone) su i pre uvođenja evra, u najvećem broju slučajeva, imale relativno niske stope inflacije (izuzetak predstavljaju Irska, Italija, Portugalija, Grčka i Španija), te je i efekat monetarne integracije statistički zanemarljiv.

U pogledu uticaja monetarne integracije na stopu ekonomskog rasta, sprovedena analiza nije dokazala njegovo postojanje, bilo da se radi o razvijenim zemljama ili zemljama u razvoju. Ipak, ovakav zaključak treba uzeti sa rezervom imajući u vidu teško izolovanje pojedinih efekata u mnoštvu faktora koji opredeljuju stopu privrednog rasta.

Rezultati studije, takođe, ukazuju na to da se nedostatak nacionalne politike deviznog kursa, u slučaju zemalja u razvoju koje su se odlučile za sprovođenje zvanične dolarizacije, odražava na stanje tekućeg bilansa dovodeći do značajnog porasta deficita. Ovakav zaključak i ne čudi jer monetarna politika najrazvijenijih zemalja ne može odgovarati zemljama na znatno nižem nivou

razvoja, sa inferiornijom privrednom strukturom, nižom stopom rasta produktivnosti i lošijom strukturom izvoza. Takođe, čest je slučaj da je inflacija u zemljama u razvoju koje primenjuju dolarizaciju, iako smanjena, na višem nivou od inflacije u zemlji čija se valuta koristi (Balaš-Samjuelsonov efekat), te dolazi do konstantnog gubljenja cenovne konkurentnosti na svetskom tržištu.

Za razliku od grupe zemalja u razvoju i zemalja u tranziciji, u slučaju razvijenih zemalja nije dokazan uticaj monetarne integracije na pogoršanje stanja u tekućem bilansu zemalja članica. Razlog je to što zemlje Evrozone (koje čine najveći deo ovog uzorka) vode aktivnu zajedničku monetarnu politiku, kao i to što se nalaze na relativno sličnom nivou razvijenosti, pa su privredni ciklusi ovih zemalja, spoljnotrgovinska otvorenost i robna struktura izvoza znatno usaglašeniji nego što je to slučaj među zemljama u razvoju i zemljama u tranziciji.

Na kraju, valja pomenuti i osnovna ograničenja prezentirane studije i trasirati put budućim istraživanjima uticaja monetarnog integrisanja. Ona se, pre svega, odnose na primenjeni statistički alat koji je korišćen za testiranje postavljenih hipoteza. Iako često primenjivani u literaturi i podobni za komparativnu analizu, kakva je sprovedena u ovom radu, korišćeni metodi istraživanja ne mogu u određenim slučajevima jasno identifikovati i izolovati uticaj pojedinih varijabli na inflaciju, tekući bilans i, pre svega, ekonomski rast. Naime, radi se o makroekonomskim pokazateljima na koje utiče neodređeno veliki broj varijabli, sa međusobno isprepletanim uticajima svojstvenim svim društvenim sistemima, koji svako modeliranje čine teškim, a rezultate nepouzdanim. Cilj budućih istraživanja problematike koja je bila predmet razmatranja ovog rada je specifikovanje kompleksnijih ekonometrijskih modela koji će „kontrolisati“ uticaj većeg broja nezavisnih varijabli, a ne samo razvijenosti ekonomije, kao što je to u ovoj studiji bio slučaj.

Takođe, zaključci sprovedene analize daju prostor za nova istraživanja kojima bi se na naučno valjan i metodološki validan način pokušali predvideti efekti uvođenja evra kao zvanične valute u Srbiji, o čemu se, poslednjih godina, u stručnim krugovima dosta polemise.

ZAHVALNICA

Ovaj rad je deo Projekta integralnih i interdisciplinarnih istraživanja (broj III47005), koji finansira Ministarstvo nauke Republike Srbije.

REFERENCE

- Bayoumi, T., & Eichengreen B. (1994). Economic performance under alternative exchange rate regimes: some historical evidence. In T. Bayoumi, B. Eichengreen, P. Kenen, F. Papadia, & F. Saccomanni (Eds.). *The International Monetary System* (pp. 257-297). Cambridge, England: Cambridge University Press.
- Berg, A., & Borensztein, E. (2000). *The Pros and Cons of Full Dollarization*, IMF Working Paper WP/00/50, Washington, DC.
- ECB (2003), *Exchange Rate Regimes for Emerging Market Economies*, ECB Monthly Bulletin, February, pp. 51-62.
- Edwards, S. (2001). *Dollarization and Economic Performance: An Empirical Investigation*, NBER Working Paper No. 8274, Cambridge, MA.
- Edwards, S. (2002). *The Great Exchange Rate Debate after Argentina*, NBER Working Paper No. 9257, Cambridge, MA.
- Edwards, S., & Magendzo, I. (2001). *Dollarization, Inflation and Growth*, NBER Working Paper No. 8671, Cambridge, MA.
- Edwards, S., & Magendzo, I. (2002). *A Currency of One's Own?*. Paper presented at the conference organised by the Swedish Riksbank, Stockholm, Sweden.
- Edwards, S., & Magendzo, I. (2002a). *Dollarization, Inflation and Growth*, NBER Working Paper, No 8671, Cambridge, MA.
- Edwards, S., & Magendzo, I. (2006). Strict dollarization and economic performance: an empirical investigation, *Journal of Money, Credit and Banking*, 38(1), 269-282.
- Ghosh, A., Gulde, A., Ostry J., & Wolf H. (1995). *Does the Nominal Exchange Rate Regime Matter?*, IMF Working Paper 95/121, Washington, DC.
- Ghosh, A., Gulde, A., Ostry J., & Wolf H. (1998). Does the Exchange Rate Regime Matters for Inflation and Growth? *Economic Issues*, No. 2, IMF, Washington, DC.
- Ghosh, A., Gulde A., & Wolf, H. (2002). *Exchange Rate Regimes: Choices and Consequences*. Cambridge, USA: MIT Press.
- IMF (1997). *Exchange Rate Arrangements and Economic Performance in Developing Countries*. Washington, DC.
- IMF (2010). *De Facto Classification of Exchange Rate Regimes and Monetary Policy Framework*. Washington, DC.
- IMF (2010). *World Economic Outlook*. Washington, DC.
- Levy-Yeyati, E., & Sturzenegger, F. (2003). To Float or to Fix: Evidence on the Impact of Exchange Rate Regimes on Growth. *American Economic Review*, 93(4), 1173-1193.
- Marković, D., & Furtula, S. (2009), Unilateralna evroizacija kao monetarni fenomen. *Ekonomski horizonti*, 11(2), 33-46.
- Meller, B., & Dieter, N. (2009). The impact of the European Monetary Union on inflation persistence in the Euro Area. Retrieved April 2, 2010, from: <http://ssrn.com/abstract=1362580>
- Mundell, R. (1961). A theory of optimum currency areas. *American Economic Review*, 51(3), 653-678.
- Mundell, R. (1991). *Do Exchange Rates Work? Another View*, IMF Working Papers 91/37. Washington, DC.
- Rogoff, K., Husain, A., Mody, A, Brooks, R., & Oomes, N. (2004). *Evolution and Performances of Exchange Rate Regimes*, Occasional Paper 229, IMF. Washington, DC.
- Stanišić, N. (2010). *Izazovi međunarodne monetarne integracije*. Neobjavljena doktorska disertacija, Ekonomski fakultet Univerziteta u Kragujevcu, Srbija.

Primljeno 16. marta 2012,
nakon revizije,
prihvaćeno za publikovanje 27. aprila 2012.

Nenad Stanišić je docent Ekonomskog fakulteta Univerziteta u Kragujevcu. Izvodi nastavu na predmetu Međunarodni ekonomski odnosi. Titulu doktora ekonomskih nauka stekao je na Ekonomskom fakultetu Univerziteta u Beogradu. Osnovne oblasti njegovog naučnog interesovanja su međunarodna ekonomija, međunarodna ekonomska integracija i međunarodne finansije.

Originalni naučni rad

UDK: 005.6:336.71 ; 005.346

ANALIZA ELEMENATA KVALITETA USLUGA U KORPORATIVNOM BANKARSTVU

Veljko Marinković,* Vladimir Senić

Fokusiranost na potrošače poslednjih godina doživljava ekspanziju u uslužno orijentisanim delatnostima, uključujući i banke. Potrebe korisnika finansijskih usluga dinamično se menjaju, zbog čega je neophodno da banke razvijaju dugoročne poslovne odnose sa svojim klijentima, kako bi postale i ostale profitabilne. Cilj ovog istraživanja usmeren je na ispitivanje stavova korporativnih klijenata – malih i srednjih preduzeća – o različitim elementima kvaliteta usluga, koje pružaju bankarske institucije. Rezultati realizovane studije ističu tri ključna elementa kvaliteta uslužne ponude u korporativnom bankarstvu: poštovanje i razumevanje klijenata, profesionalnost i imidž. Ovakvi rezultati dodatno potvrđuju da bankarske institucije treba tesno da sarađuju sa klijentima, što je moguće samo ako se istinski posvete marketinškoj orijentaciji u svakodnevnom poslovanju.

Ključne reči: kvalitet usluge, imidž banke, mala i srednja preduzeća, korporativni klijenti

JEL Classification: M31

UVOD

U protekle dve decenije mala i srednja preduzeća (MSP) privukla su pažnju bankarskih institucija. Ovo ne treba da iznenađuje s obzirom na to da su MSP bitni nosioci savremene ekonomije. Sveobuhvatna studija koju su sprovedi Ayyagari, Beck & Demirgüç-Kunt (2007) ukazala je na to da su MSP u 76 razvijenih zemalja i zemalja u razvoju stvorila preko 50% radnih mesta u proizvodnji, dok relevantni podaci za 35 zemalja u istoj studiji pokazuju da su MSP u proseku generisala oko 42% BDP-a. Takođe, po podacima Evropske komisije (2010) u 2008. godini postojao je 21000000 registrovanih

preduzeća u Evropskoj uniji (EU) od čega je svega 43000 bilo velikih preduzeća. Drugim rečima, bilo je 20700000 MSP koja su činila 99,8% svih preduzeća u EU, i pritom zapošljavala preko 67% radne snage u EU. Uz to, Shen, Shen, Xu & Bai (2009) utvrdili su da 99,6% svih kineskih preduzeća spada u MSP, koja čine skoro 60% BDP-a i stvaraju tri od četiri radna mesta u urbanim sredinama.

Evidentno, MSP predstavljaju glavnu pokretačku snagu u razvijenim zemljama, kao i u zemljama u razvoju. Ovo je potvrđeno i u studiji Republičkog zavoda za statistiku (2008) objavljenoj 2007. godine. Naime, ukoliko se broj zaposlenih koristi kao glavni kriterijum za utvrđivanje veličine preduzeća, 96,2% srpskih preduzeća spada u kategoriju mikro i malih preduzeća (do 50 zaposlenih), 3,1% svrstava se u srednja preduzeća

* Korespondencija: V. Marinković, Ekonomski fakultet Univerziteta u Kragujevcu, Đ. Pucara 3, 34000 Kragujevac, Srbija;
e-mail: vmarinkovic@kg.ac.rs

(od 50 do 249 zaposlenih) dok preostalih 0,7% spada u velika preduzeća (više od 250 zaposlenih).

Zastupljenost MSP u svetskoj ekonomiji zapazile su finansijske institucije. Mnoge banke su prepoznale MSP kao potencijalni izvor znatne dobiti (Connolly, 2000). Ovo je još izraženije ako se uzmu u obzir rezultati OEBS-ove (2009) studije, koja pokazuje da se MSP, kada imaju potrebu za dodatnim sredstvima kako bi podržala svoj dalji rast, najčešće okreću pozajmljivanju od banaka, čineći bankarske institucije jednim od najznačajnijih izvora eksternog kapitala za MSP. Pored toga, Torre, Pería & Schmukler (2010) potvrđuju da mnoge bankarske institucije prilaze segmentu MSP kao važnom i planiraju da dalje uspešno posluju sa njim pružanjem adekvatnih bankarskih usluga, prilagođenim specifičnim potrebama MSP. Ove konstatacije su u skladu sa onima koje su imali i Silver & Vegholm (2009). Oni smatraju da bi banke trebalo da utvrde potrebe MSP i prilagode im se kako bi dodatno iskoristile njihov poslovni potencijal.

PREGLED LITERATURE

Lojalnost kupaca

Lojalnost kupaca predstavlja jednu od najčešće istraživanih oblasti u marketingu današnjice. Pokazuje zainteresovanost kupaca prema datom preduzeću tokom dužeg vremenskog perioda, istovremeno preporučujući preduzeće i njegove proizvode/usluge drugima. U ranoj fazi istraživanja najviše pažnje je bilo posvećeno ispitivanju lojalnosti brendirane industrijske robe široke potrošnje (Cunningham, 1956) dok je predmet istraživanja lojalnosti u uslugama skoriji fenomen, koji počinje devedesetih godina XX veka. Neki istraživači veruju da je lojalnost još uvek nedovoljno istražena oblast i da nije do sada dobila pažnju koju zaslužuje (Lewis & Soureli, 2006). Ipak, vrlo brzo je postalo evidentno da je lojalnost od izuzetnog značaja za uslužno orijentisana preduzeća i da bi stoga na lojalnost trebalo gledati kao na najvredniju aktivnu za sve ponuđače usluga (Andreassen & Lindestad, 1998).

Merenje lojalnosti kupaca, međutim, nije lak zadatak (Bauman, Burton & Eliot, 2005). Složenost prilikom

merjenja lojalnosti kupaca proizilazi iz činjenice da se koncept lojalnosti sastoji od dimenzije ponašanja i dimenzije stava (Rauyruen & Miller, 2007). Dimenzija ponašanja se javlja ukoliko kupci kontinuirano kupuju kod istog proizvođača. Kao takva, lojalnost bazirana na ponašanju predstavlja nameru za ponovnom kupovinom usluga/proizvoda – uključujući učestalost i iznos (Lewis & Soureli, 2006). S druge strane, lojalnost bazirana na stavu podrazumeva kupčevu prirodu, preferencije, poverenje ili emotivne veze ka uslugama/proizvodima i usmenoj propagandi (Zeithaml, Berry & Parasuraman, 1996, Andreassen & Lindestad, 1998). Ipak, treba naglasiti da je gledište po kojem stav i ponašanje čine dve najznačajnije komponente lojalnosti bilo kritikovano u marketinškoj literaturi (Bloemer, Ruyter & Peeters, 1998).

Kvalitet usluga

Kvalitet usluga predstavlja jedan od najbitnijih „okidača“ lojalnosti kod kupaca i generiše važan obim interesovanja među istraživačima i praktičarima. Kao termin, kvalitet se koristi često u svakodnevnom životu, i svi imaju dobru ideju o tome šta je dobar, a šta loš kvalitet. Interesantno je da, uprkos tako široko rasprostranjenosti upotrebi, istraživači još uvek nisu uspjeli da nađu jedinstvenu definiciju kvaliteta, pre svega zbog toga što je kvalitet, kao koncept, vezan za veliki broj interpretacija (Garvin, 1984). Ono što jedna osoba percipira kao kvalitetno druga osoba može videti kao prosečno ili ispodprosečno. Naime, elementi koji uključuju navike, stavove, iskustva, set vrednosti ili društvenu klasu pojedinca, samo su neki faktori koji utvrđuju način na koji osoba može percipirati kvalitet. Ovo jasno sugerije da je merenje kvaliteta složen i izazovan zadatak. Kompleksnost merjenja kvaliteta je dodatno produbljena nekim karakteristikama usluga, uključujući neopipljivost, ali i činjenicom da su kupci često uključeni u uslužni proces i da samim tim direktno utiču na kvalitet usluge.

Složenost kod merjenja kvaliteta u uslugama najbolje ilustruju Seth, Deshmukh & Vrat (2005) koji su u svojoj studiji predstavili 19 različitih modela, koji se koriste za merenje kvaliteta usluge. Tehnički i funkcionalni kvalitet (Grönroos, 1984), model gepova (Parasuraman, Zeithaml & Berry, 1985), model baziran isključivo na

performansama (Cronin & Taylor, 1992) i hijerarhijski model (Brady & Cronin, 2001) predstavljaju najznačajnije modele, koji se često koriste u savremenim istraživanjima. Jedan od najčešće korišćenih modela za merenje kvaliteta usluge je SERVQUAL (Parasuraman, Zeithaml & Berry, 1988), koji je korišćen prilikom sastavljanja upitnika za ovo istraživanje.

CRM u savremenom bankarstvu

Oštra konkurencija na tržištu finansijskih usluga primorala je mnoge banke da prihvate načela CRM (upravljanje odnosima sa potrošačima - Customer Relationship Management) koncepta. Danas su banke orijentisane na tesnu poslovnu saradnju sa klijentima, jer njihov opstanak i dalji razvoj često zavise od pružanja dodatnih vrednosti, koje bi trebalo da prevazilaze očekivanja klijenata tokom dužeg perioda. Osim toga, dodatnu vrednost konkurenti ne mogu lako kopirati, zbog čega ona predstavlja važnu determinantu stvaranja održive konkurentske prednosti. U uslovima dinamične tržišne utakmice nije dovoljno da banke budu fokusirane samo na kreiranje kvalitetnih proizvoda i usluga, već je od suštinskog značaja da se izgrade čvrste poslovne veze sa klijentima, a CRM koncept stavlja klijente u centar ukupne bankarske aktivnosti. Međutim, da bi se to postiglo, važno je pretvoriti transakcije u međuljudske relacije, čineći CRM koncept sastavnim i neizostavnim delom savremenog marketinga banke. Implementacija koncepta „jedan-na-jedan marketinga“ jeste strategija koja omogućava dugoročnu saradnju između banke i svakog klijenta pojedinačno. Ovo predstavlja poseban izazov, naročito za velike i finansijski jake banke, koje pri tome imaju i veliki broj klijenata.

Primena CRM-a je veoma značajna, jer istraživanja pokazuju da su korisnici usluga banaka dinamičniji i sve manje lojalni. Zahvaljujući Internetu, klijentima je danas, više nego ikada ranije, pružena mogućnost prelaska iz jedne banke u drugu banku (Gupta & Shukla, 2002). Odnos između banke i klijenata ne predstavlja samo prost zbir realizovanih transakcija u prošlosti (Parasuraman, Zeithaml & Berry, 1988). Snažna povezanost između dve strane u sektoru finansijskih usluga zasnovana je prvenstveno na obostranoj dugoročnoj koristi. U tom kontekstu, banke

kao ponuđači finansijskih usluga planiraju da ostvare maksimizaciju profita povećanjem stepena satisfakcije i lojalnosti klijenata. S druge strane, dugoročnom saradnjom sa određenom bankom, klijenti očekuju da dobiju povoljnije kamate na kredite, bolji kvalitet usluga, kao i da steknu viši nivo poverenja u banku (Binks & Ennew, 1997). Prihvatanje marketing orijentacije predstavlja odgovor banaka na dejstvo različitih faktora iz poslovnog okruženja. Neophodno je da banke dobro poznaju svoje klijente, kako bi bile u stanju da procene rizik prilikom odobravanja kredita ili obavljanja nekog drugog posla. Kako sugerise Buttle (2004), dosledna primena marketing koncepta pomaže bankama ne samo da privuku nove, nego i da zadrže postojeće klijente. Marketinški orijentisane banke u fokusu svog poslovanja svakodnevno imaju sadašnje i buduće potrebe klijenata. Uspostavljanje aktivnih poslovnih odnosa i tesnih poslovnih veza sa klijentima preduslovi su stvaranja lojalnosti i dugoročne profitabilnosti banke.

Menadžment mnogih banaka daje prednost i veći značaj korporativnim klijentima u odnosu na klijente koji dolaze iz reda stanovništva. Iako su manje zastupljeni na tržištu, korporativni klijenti imaju složenije finansijske zahteve. Finalni potrošači najčešće biraju banku na osnovu visine kamatnih stopa na oročenu štednju, povoljnosti različitih vrsta kredita, raznovrsnosti platnih kartica koje se nalaze u ponudi banke. Na ovom polju male banke teže mogu parirati velikim bankama. Zbog razlike od tržišta finalne potrošnje, na poslovnim tržištima lakše se vide prednosti malih banaka. Bez obzira na činjenicu da manje banke možda nemaju mogućnost da u potpunosti zadovolje finansijske potrebe velikih kompanija, one mogu veoma uspešno izaći u susret malim preduzećima. Poštovanje i razumevanje klijenata predstavljaju značajne aspekte za uspostavljanje dugoročne saradnje između malih banaka i malih i srednjih preduzeća. Pronalaženje adekvatne poslovne niše jeste osnova za poboljšanje konkurentske pozicije male banke. Da bi se to ostvarilo, banka mora ispuniti dva važna uslova – prvi je orijentisanost na klijente, a drugi posedovanje moderne informaciono-komunikacione tehnologije.

Faktori koji imaju presudan uticaj na intenzitet poslovnih odnosa između banaka i korporativnih klijenata su nivo konkurencije u grani, veličina

preduzeća, potreba za uzimanjem kredita ili korišćenjem neke druge bankarske usluge, troškovi obavljanja transakcija i finansijska situacija preduzeća. Generalno, velika preduzeća imaju snažniju potrebu da razvijaju poslovne odnose sa većim brojem banaka od malih preduzeća. Takođe, veličina kompanije nekad uslovljava i njenu pregovaračku poziciju. Velike kompanije manje zavise od poslovnih odnosa koje uspostavljaju sa određenom bankom, s obzirom na velike mogućnosti saradnje i sa ostalim finansijskim institucijama. S druge strane, kako Zineldin (1996) naglašava, mala preduzeća imaju veći motiv za uspostavljanje dobrih dugoročnih poslovnih odnosa sa bankom kojoj žele da budu lojalni klijenti.

Ekspanzija Interneta i savremenih informaciono-komunikacionih tehnologija omogućila je i razvoj elektronskog bankarstva. Sada se interakcija između bankara i klijenta ne zasniva samo na personalnim vezama i kontaktima, nego i na elektronskim odnosima koje podržava informaciono-komunikaciona tehnologija, što omogućava bržu i precizniju realizaciju transakcija. Podaci koji pokazuju rast u korišćenju usluga elektronskog bankarstva su sledeći: procenjuje se da je tokom 2000. godine oko 34400000 ljudi koristilo usluge elektronskog bankarstva. Do 2004. godine ovaj broj se povećao na 122300000. Finska je tipičan primer zemlje za čije građane elektronsko bankarstvo zaista predstavlja izvor dodatne vrednosti. Prema podacima OEBS-a, u aprilu 2005. godine, oko 2600000 Finaca (polovina od ukupne populacije Finske) koristilo je usluge elektronskog bankarstva (Maenpaa, Kale & Mesiranta, 2008). Svega tri posto Finaca plaća, ili vrši druge transakcije, u samoj filijali. Međutim, iako se primena CRM-a ne može zamisliti bez moderne informacione tehnologije, menadžeri ne smeju zanemariti važnost ličnih odnosa, jer oni predstavljaju temelj dugoročne saradnje. Banke, pre svega, moraju pokazati da razumeju i poštuju svoje klijente, da brinu o njima i da su iskreno usmerene na rešavanje njihovih problema i finansijskih potreba.

MSP kao korporativni klijenti bankarskog sektora

U svim visokokonkurentnim sektorima, uključujući bankarstvo, važno je stalno pružanje kvalitetne usluge. U svojoj studiji, Wang, Lo & Hui (2003) ukazuju na to

da su kineske banke, koje pružaju usluge vrhunskog kvaliteta svojim korporativnim klijentima, stekle reputaciju da imaju izuzetnu uslugu, što je dovelo do višeg stepena zadržavanja korporativnih klijenata. Sporedni efekat je to što zadovoljni korporativni klijenti nisu želeli da posluju sa konkurentskim bankama. Istraživanja o lojalnosti u bankarskom sektoru često su obavljena u marketinškoj literaturi (Lewis & Soureli, 2006; Berg, 2008). Veliki broj studija o lojalnosti i faktorima, koji vode ka lojalnosti u uslužnom sektoru, evoluirao je iz ispitivanja sprovedenih nad stanovništvom koje posluje sa bankama (Hallowell, 1996). Međutim, svega nekoliko istraživanja bilo je sprovedeno u kontekstu ispitivanja lojalnosti među korporativnim klijentima banaka (Lam, Burton & Lo, 2009) iako oni generišu veliki deo prihoda bankarskih institucija (Tyler & Stanley, 1999).

Jedan broj studija bio je fokusiran na utvrđivanje faktora koji utiču na korporativne klijente prilikom odabira banke. Faktori vezani za spektar ponuđenih usluga, cene usluga, personalizovanu interakciju, pristupačnost i interesne stope kreditnih linija, istakli su se kao najznačajniji za preduzeća prilikom njihovog odabira banke (Nielsen, Terry & Trayler, 1998). Istraživanja su, takođe, sugerisala da tehnički i funkcionalni kvalitet usluga imaju pozitivan efekat na lojalnost MSP, naglašavajući pritom da ulaganje u stvaranje snažnih odnosa sa MSP donosi veću lojalnost preduzeća (Madill, Feeney, Riding & Haines Jr, 2002). S druge strane, Lam & Burton (2009) su bili među prvima koji su kvantifikovali uticaj koji različite varijable imaju na lojalnost MSP. Njihovo istraživanje pokazalo je da, ukoliko žele da maksimiziraju nivoe lojalnosti među MSP, banke treba da pruže kvalitetnu uslugu, ulažući vreme u negovanje odnosa klijent-banka i u kreiranje cenovnih strategija za kredite ponuđene MSP.

Konačno, u svojoj studiji Silver & Vegholm (2009) bavili su se pitanjem vezanim za spremnost banaka da se prilagode svojim MSP klijentima. Ovo istraživanje pokazalo je da se banke ne prilagođavaju mnogo svojim MSP klijentima, pre svega zbog centralizovane organizacione strukture banaka, nedovoljne komunikacije sa MSP i nedostatka razumevanja potreba MSP. Nespremnost banaka da se prilagode potrebama MSP dodatno je naglašena kada su u pitanju napori

MSP da internacionalizuju svoje poslovanje. Iako je već utvrđeno da su MSP zavisna od bankarskih/finansijskih institucija prilikom širenja na strana tržišta (Spence, 2003), nedavna studija, koju su sprovedi Lindstrad & Lindbergh (2010), otkriva da banke loše koriste svoju ulogu mogućeg ponuđača informacija i usluga onim MSP koja se internacionalizuju.

METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA

Da bi se ispitivao nivo zadovoljstva klijenata različitim elementima uslužne ponude banaka, sprovedeno je empirijsko istraživanje primenom anketnog metoda. Anketni metod je jedan od najčešće korišćenih metoda u terenskim marketinškim istraživanjima. Upitnik kojim su prikupljeni primarni podaci obuhvatio je 21 konstataciju koje odražavaju različite elemente kvaliteta usluga u bankarstvu. Ispitanici su stepen slaganja sa navedenim konstatacijama iskazivali na desetostepenoj skali (1 – apsolutno se ne slažem sa konstatacijom; 10 – apsolutno se slažem sa konstatacijom). Konstatacije su odabrane na osnovu pregleda relevantne literature iz oblasti marketinga usluga (Parasuraman, Zeithaml & Berry, 1988; Jamal & Anastasiadou, 2009). Time je stvorena osnova za analizu ljubaznosti, profesionalnosti i kompetentnosti zaposlenih službenika na osnovu percepcija klijenata. Osim toga, analiziran je i imidž banke, kao i stepen saosećanja službenika sa problemima klijenata.

U istraživanje su uključena 133 preduzeća, čiji su menadžeri ocenili kvalitet usluga banke preko koje realizuju poslovne transakcije. Reč je o malim i srednjim preduzećima koja imaju do 250 zaposlenih. Najveći broj korporativnih klijenata banaka, koji posluju na teritoriji Srbije, upravo spada u grupu malih i srednjih preduzeća. Uz to, ova preduzeća su i značajni nosioci razvoja nacionalne ekonomije. U tom kontekstu, studija je usmerena upravo ka ispitivanju stavova menadžera malih i srednjih preduzeća o kvalitetu usluga u bankarstvu. Korporativni klijenti su uključeni u uzorak metodom slučajnog izbora, a kao okvir za izvlačenje jedinica poslužila je lista korporativnih klijenata date banke u prethodnom petogodišnjem periodu. Pri tome, svi klijenti su razvrstani u tri segmenta (veliki, srednji i mali klijenti)

na osnovu visine godišnjeg prometa, koji realizuju preko banke. Prvi segment (veliki klijenti) obuhvatio je ukupno 30 preduzeća, drugi segment (srednji klijenti) 48 preduzeća dok 55 preduzeća spada u grupu malih klijenata. Pre same distribucije upitnik je testiran na manjem uzorku od 15 ispitanika kako bi se uklonilo sve što je eventualno nejasno u vezi sa upitnikom. Osim toga, da bi se kreirao jasan i pregledan upitnik, istraživači su organizovali i jednu grupnu diskusiju sa bankarskim službenicima.

Analiza podataka sprovedena je u statističkom paketu za društvene nauke (*The Statistical Package for the Social Sciences - SPSS*). Od statističkih analiza implementirane su eksplorativna faktorska analiza i analiza varijanse. Primenom faktorske analize veliki broj konstatacija grupisan je u manji broj faktora. Pouzdanost dobijenih faktora i interna konzistentnost tvrdnji mereni su preko vrednosti koeficijenta alfa. Primenom Kajzer-Mejer-Olkinovog (KMO) testa i Bartletovog testa ispitana je prikladnost podataka za sprovođenje faktorske analize. Testiranje jednakosti prosečnih vrednosti konstatacija za tri grupe klijenata urađeno je pomoću one-way ANOVA-e. Primena navedenog postupka predstavlja logično rešenje za poređenje sredina u situacijama kada postoji više od dve grupe ispitanika.

REZULTATI ISTRAŽIVANJA

Pre same implementacije faktorske analize, vrednosti KMO testa (KMO = 0,877) i Bartletovog testa ($p = 0,000$) potvrdile su da postoje opravdani uslovi za njenu primenu. Vrednost KMO indeksa može se kretati u intervalu između 0 i 1, a korišćenje faktorske analize je neadekvatno ukoliko su KMO vrednosti ispod 0,5. Bartletov test baziran je na hi-kvadrat statistici. Dobijena vrednost pokazuje da se odbacuje nulta hipoteza (nepostojanje značajne korelacije između promenljivih). Kao metod faktorske analize u ovom istraživanju korišćena je analiza glavnih komponenata, a zbog jasnije interpretacije faktora, upotrebljena je varimaks rotacija.

Rezultati faktorske analize pokazuju da su se konstatacije grupisale oko tri formirana faktora.

Prvi faktor „Poštovanje i razumevanje klijenata“ opisuje 31,776% varijanse. Ovaj faktor obuhvata attribute kvaliteta usluge banaka koji se odnose na posvećivanje lične pažnje klijentima, ljubaznost službenika, razumevanje finansijskih potreba klijenata, spremnost da se pomogne klijentima i sl. Drugi faktor „Profesionalnost“ objašnjava 19,033% varijanse. Reč je o faktoru koji uključuje uslužne elemente kao što su preciznost i brzina pružene usluge, ispunjenje

obecanja i poštovanje dogovorenih rokova od strane službenika. Treći faktor „Imidž“ kao svoje osnovne elemente sadrži imidž banke, imidž filijale, savremenu opremu, enterijer, kao i imidž u poređenju sa imidžom konkurenata. Dati faktor pridružuje 15,892% varijanse. Inače, sva tri faktora opisuju 66,701% ukupne varijanse.

Sva tri faktora imaju visok nivo pouzdanosti. Kao što se u Tabeli 1 može videti, vrednosti alfa koeficijenta

Tabela 1 Rezultati eksplorativne faktorske analize

Konstatacije	Faktor 1	Faktor 2	Faktor 3
<i>Faktor 1: Poštovanje i razumevanje klijenata</i>			
Posvećivanje lične pažnje klijentima	0,831		
Ljubaznost zaposlenih službenika	0,817		
Poštovanje klijenata	0,798		
Razumevanje finansijskih potreba klijenata	0,784		
Fokus ka onome što je najbolje za klijente	0,748		
Spremnost da se pomogne klijentu	0,741		
Poverenje klijenata u službenike banke	0,692		
Orijentacija na klijente	0,648		
Osećaj sigurnosti kod klijenata	0,619		
Pružanje informacija klijentima	0,590		
<i>Faktor 2: Profesionalnost</i>			
Preciznost pružene usluge		0,707	
Brzina pružanja usluge		0,694	
Izgled zaposlenih		0,669	
Učinjeni naponi ka rešavanju problema klijenata		0,654	
Poštovanje dogovorenih rokova sa klijentom		0,648	
Ispunjenje obećanja datih klijentima		0,558	
<i>Faktor 3: Imidž</i>			
Imidž u odnosu na konkurente			0,828
Enterijer			0,820
Savremena oprema			0,803
Imidž banke			0,663
Imidž filijale			0,618
Eigenvalue	6,673	3,997	3,337
Procenat opisane varijanse	31,776	19,033	15,892
Alfa	0,94	0,82	0,84

su više od minimalno potrebnog praga pouzdanosti od 0,7, koji preporučuje Nunnally (1978). Budući da su dobijene visoke vrednosti alfa koeficijenta, koje su kod sva tri faktora više od 0,8, može se zaključiti da su konstatacije koje su se grupisale oko svakog pojedinačnog faktora interno konzistentne.

Primenom ANOVA testa dobijeni su veoma interesantni rezultati poređenja sredina između korporativnih klijenata, koji pripadaju različitim segmentima (Tabela 2). Naime, na osnovu visine godišnjeg prometa koji svako preduzeće realizuje preko date banke, formirana

su tri segmenta: veliki, srednji i mali klijenti. Na osnovu svake konstatacije utvrđeno je da li se javljaju statistički značajne razlike u percepcijama klijenata. Međutim, dobijeni rezultati naglašavaju ujednačenost stavova korporativnih klijenata o različitim elementima kvaliteta uslužne ponude banke. Samo u slučaju konstatacije „Učinjeni naponi ka rešavanju problema klijenata“ i konstatacije „Poštovanje dogovorenih rokova sa klijentom“ ispoljile su se razlike u sredinama između posmatrane tri grupe ispitanika. U ostalim konstatacijama srednje vrednosti u posmatranim grupama su jednake.

Tabela 2 Rezultati ANOVA testa

Konstatacije	F	Značajnost
Posvećivanje lične pažnje klijentima	0,675	0,511
Ljubaznost zaposlenih službenika	0,543	0,582
Poštovanje klijenata	0,910	0,405
Razumevanje finansijskih potreba klijenata	0,841	0,434
Fokus ka onome što je najbolje za klijente	0,159	0,853
Spremnost da se pomogne klijentu	0,155	0,857
Poverenje klijenata u službenike banke	0,762	0,469
Orijentacija na klijente	0,733	0,482
Osećaj sigurnosti kod klijenata	0,243	0,785
Pružanje informacija klijentima	0,243	0,785
Preciznost pružene usluge	0,928	0,398
Brzina pružanja usluge	1,596	0,207
Izgled zaposlenih	1,049	0,353
Učinjeni naponi ka rešavanju problema klijenata	2,969*	0,045
Poštovanje dogovorenih rokova sa klijentom	5,654**	0,004
Ispunjenje obećanja datih klijentima	0,762	0,469
Imidž u odnosu na konkurente	0,483	0,618
Enterijer	0,602	0,549
Savremena oprema	1,616	0,203
Imidž banke	0,016	0,984
Imidž filijale	0,133	0,875

** $p < 0,01$; * $p < 0,05$

ZAKLJUČAK

Savremeni trendovi u bankarskom poslovanju naglašavaju sve veću važnost ličnih interakcija između bankara i klijenata za dalji razvoj njihovih dugoročnih poslovnih odnosa. Ukoliko banka želi da sa određenim klijentom razvija dugoročne poslovne odnose, veoma je važno da se procene budući novčani tokovi koje će banka ostvariti saradnjom sa datim klijentom. Međutim, da bi se stekla jasna slika o očekivanim događajima, imperativ je da banka bude marketinški orijentisana.

Dobar odnos sa klijentima važan je faktor ne samo za poboljšanje konkurentnosti banke, već i za postizanje odgovarajućih poslovnih ciljeva u dinamičnoj tržišnoj utakmici. Uspostavljanje tešnijih poslovnih odnosa sa klijentima trebalo bi da bude svakodnevni cilj koji se ostvaruje pokazivanjem pažnje, poštovanjem, razumevanjem i empatijom prema klijentima, s jedne strane, odnosno brzinom i preciznošću prilikom obavljanja transakcija, s druge strane. Uspesna komunikacija sa klijentom, kompetentni kadrovi i moderna informaciono-komunikaciona tehnologija predstavljaju tri ključna elementa marketinške strategije banke. Bez adekvatne podrške finansijskog sektora, marketing sam po sebi ne može pomoći banci da ostvari dugoročnu profitabilnost. Menadžeri moraju biti svesni činjenice da se klijenti iz reda stanovništva upravljaju prema visini kamatnih stopa na oročenu štednju ili prema povoljnosti kredita, dok korporativni klijenti biraju banku primarno na osnovu sposobnosti banke da podmiri njihove finansijske potrebe.

Nalazi empirijskog istraživanja ističu važnost tri elementa uslužne ponude banaka: poštovanje i razumevanje klijenata, profesionalnost zaposlenih službenika i imidž banke. Prva dva faktora odražavaju neopipljive elemente uslužne ponude banaka i oni ukazuju na značaj unapređenja interakcija sa klijentima, koje podrazumevaju poštovanje, razumevanje problema klijenata, empatiju, kao i ažurnu i preciznu realizaciju finansijskih transakcija. Imidž, kao treći identifikovani faktor, uključuje i opipljive elemente kvaliteta, kao što su moderna oprema i uređenost enterijera u filijalama. Rezultati implementirane studije ukazuju i na to da je konkretna banka, čiji su korporativni klijenti iz redova malih i srednjih preduzeća anketirani, uspela da uspostavi sličan stepen kvaliteta odnosa sa različitim klijentima, bez obzira na vrednost i učestalost transakcija koje oni obavljaju preko date banke. Naime, signifikantne statističke razlike u ocenama klijenata iz različitih segmenata pojavile su se samo na osnovu dva ispitivana atributa.

Važno je istaći da je sprovedena studija bila usmerena pre svega na merenje kvaliteta usluga u korporativnom bankarstvu. U budućim istraživanjima korisno bi bilo da se analizom obuhvate i finansijski elementi, kao što su visina kamatnih stopa, raznovrsnost platnih kartica i povoljnosti korišćenja kredita. Bilo bi interesantno utvrditi da li su, i u kojoj meri, navedeni elementi značajniji za klijentov izbor banke u odnosu na neopipljive uslužne elemente. Osim toga, korisno je da se sprovede komparativna analiza stavova i percepcija korporativnih klijenata i klijenata iz reda stanovništva.

Buduća istraživanja mogla bi i da ispituju uticaj koji faktori uslužne ponude banaka imaju na lojalnost klijenata. U tom kontekstu korisno je da se koncipira i testira novi model, koji bi obuhvatio tri nezavisne varijable (poštovanje i razumevanje klijenata, profesionalnost i imidž) i jednu zavisnu varijablu (lojalnost klijenata). Primenom višestruke regresione analize, može se utvrditi statistička značajnost uticaja navedenih faktora na lojalnost klijenata. Pored toga, implementacijom moderacijske regresije mogu se, osim glavnih efekata, takođe testirati i interakcijski efekti. Time bi se dobila sveobuhvatnija analiza ključnih antecedenti lojalnosti u korporativnom bankarstvu.

ZAHVALNICA

Ovaj rad je deo interdisciplinarnog istraživačkog Projekta (broj 41010), koji finansira Ministarstvo nauke Republike Srbije.

REFERENCE

- Andreassen, T., & Lindestad, B. (1998). Customer loyalty and complex services. *International Journal of Service Industry Management*, 9 (1), 7-23.
- Ayyagari, M., Beck, T., & Demirgüç-Kunt, A. (2007). Small and medium enterprises across the globe. *Small Business Economics*, 29 (4), 415-434.
- Berg, L. (2008). Loyalty, naivety and powerlessness among Norwegian retail bank customers. *International Journal of Consumer Studies*, 32 (3), 222-232.
- Binks, M. R., & Ennew, C. T. (1997). The Relationship Between UK Banks and Their Small Business Customers. *Small Business Economics*, 9 (2), 167-178.
- Bloemer, J., Ruyter, K., & Peeters, P. (1998). Investigating drivers of bank loyalty: the complex relationship between image, service quality and satisfaction. *International Journal of Bank Marketing*, 16 (7), 276-286.
- Brady, M. K., & Cronin Jr, J. J. (2001). Some new thoughts on conceptualizing perceived service quality: a hierarchical approach. *Journal of Marketing*, 65 (3), 34-49.
- Buttle, F. (2004). *Customer Relationship Management*. Amsterdam: Elsevier.
- Connolly, B. J. (2000). Banks must manage small business deposits to foster long-term growth. *Commercial Lending Review*, 15 (4), 8-14.
- Cronin, J. J., & Taylor, A. S. (1992). Measuring service quality: a reexamination and an extension. *Journal of Marketing*, 56 (3), 55-67.
- Cunningham, R. M. (1956). Brand loyalty – what, where, how much. *Harvard Business Review*, 39 (11/12), 116-138.
- Evropska Komisija, Generalni direktorat za preduzetništvo i industriju (2010). *European SMEs under pressure: annual report on EU small and medium-sized enterprises 2009*. Brussels: European Commission.
- Garvin, D. (1984). What does 'product quality' really mean? *Sloan Management Review*, 26 (1), 25-43.

- Grönroos, C. (1984). A service quality model and its marketing implications. *European Journal of Marketing*, 18 (4), 244-249.
- Gupta, M. P., & Shukla, S. (2002). Learning from Customer Relationship Management Implementation in a Bank. *Global Business Review*, 3 (1), 99-122.
- Hallowell, R. (1996). The relationships of customer satisfaction, customer loyalty, and profitability: an empirical study. *International Journal of Service Industry Management*, 7 (4), 27-42.
- Jamal, A., & Anastasiadou, K. (2009). Investigating the effects of service quality dimensions and expertise on loyalty. *European Journal of Marketing*, 43 (3/4), 398-420.
- Lam, R., Burton, S., & Lo, H.-P. (2009). Customer tradeoffs between key determinants of SME banking loyalty. *International Journal of Bank Marketing*, 27 (6), 428-445.
- Lewis, B. R., & Soureli, M. (2006). The antecedents of consumer loyalty in retail banking. *Journal of Consumer Behaviour*, 5 (1), 15-31.
- Lindstrand, A., & Lindbergh, J. (2011). SMEs' dependency on banks during international expansion. *International Journal of Bank Marketing*, 29 (1), 65-83.
- Madill, J.J., Feeney, L., Riding, A., & Haines Jr, G. H. (2002). Determinants of SME owners' satisfaction with their banking relationships: a Canadian study. *International Journal of Bank Marketing*, 20 (2), 86-98.
- Maenpaa, K., Kale, S., Kuusela, H., & Mesiranta, N. (2008). Consumer perceptions of Internet banking in Finland: The moderating role of familiarity. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 15 (4), 266-276.
- Nielsen, J.F., Terry, C., & Trayler, R.M. (1998). Business banking in Australia: a comparison of expectations. *International Journal of Bank Marketing*, 16 (6), 253-263.
- Nunnally, J.C. (1978). *Introduction to psychological measurement*. New York, NY: McGraw-Hill.
- OEBS (2009). *The impact of the global crisis on SME and entrepreneurship financing and policy response*. Paris: OECD.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L. (1985). A conceptual model of service quality and its implications for future research. *Journal of Marketing*, 49 (4), 41-50.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L. (1988). SERVQUAL: a multiple-item scale for measuring consumer perception of service quality. *Journal of Retailing*, 64 (1), 12-40.
- Rauyruen, P., & Miller, K. E. (2007). Relationship quality as a predictor of B2B customer loyalty. *Journal of Business Research*, 60 (1), 21-31.
- Republički zavod za statistiku (2008). *Enterprises in Republic of Serbia according to size: vol. 61*, Belgrade: Statistical Office (in Serbian). Available: <http://webrsz.stat.gov.rs/axd/dokumenti/rdokument>. 16. nov. 2008.
- Seth, N., Deshmukh, S. G., & Vrat, P. (2005). Service quality models: a review. *International Journal of Quality and Reliability Management*, 22 (9), 913-949.
- Shen, Y., Shen, M., Xu, Z., & Bai, Y. (2009). Bank size and small and medium-sized enterprise (SME) lending: evidence from China. *World Development*, 37 (4), 800-811.
- Silver, L., & Vegholm, F. (2009). The dyadic bank-SME relationship: customer adoption in interaction, role and organization. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 16 (4), 615-627.
- Spence, M. (2003). International strategy formation in small Canadian high-technology companies – a case study approach. *Journal of International Entrepreneurship*, 1 (3), 277-96.
- Torre, A. de la, Martínez Pería, M. S., & Schmukler, S. L. (2010). Bank involvement with SMEs: beyond relationship lending. *Journal of Banking and Finance*, 34 (9), 2280-2293.
- Tyler, K., & Stanley, E. (1999). Marketing financial services to businesses: a critical review and research agenda. *International Journal of Bank Marketing*, 17 (3), 98-115.
- Wang, Y., Lo, H.P., & Hui, Y.V. (2003). The antecedents of service quality and product quality and their influences on bank reputation: evidence from the banking industry in China. *Managing Service Quality*, 13 (1), 72-83.
- Zeithaml, V. A., Berry, L. L., & Parasuraman, A. (1996). The behavioral consequences of service quality. *Journal of Marketing*, 60 (2), 31-46.
- Zineldin, M. (1996). Bank-corporate client "partnership" relationship: benefits and life cycle. *International Journal of Bank Marketing*, 14 (3), 14-22.

Primljeno 15. aprila 2012,
nakon revizije,
prihvaćeno za publikovanje 27. aprila 2012.

Veljko Marinković je docent Ekonomskog fakulteta Univerziteta u Kragujevcu, na nastavnim predmetima Ponašanje potrošača i Istraživanje tržišta. Doktorirao je na Ekonomskom fakultetu Univerziteta u Beogradu. Oblasti njegovog naučnog interesovanja su merenje satisfakcije i lojalnosti potrošača, analiza profitabilnosti potrošača, marketing finansijskih usluga, potrošački etnocentrizam.

Vladimir Senić je docent Fakulteta za hotelijerstvo i turizam Univerziteta u Kragujevcu, na nastavnim predmetima Menadžment usluga i Marketing menadžment. Doktorirao je na Ekonomskom fakultetu Univerziteta u Kragujevcu. Predmet njegovog naučnog i stručnog interesovanja vezan je za problematiku u domenu menadžmenta i marketinga uslužnih organizacija.

Pregledni rad

UDK: 005.5:519.87 ; 005.521

MODELI SISTEMSKE DINAMIKE U REŠAVANJU UPRAVLJAČKIH PROBLEMA

Dejana Zlatanović*

U Sistemskoj dinamici (SD), kao funkcionalističkoj sistemskoj metodologiji, modeli predstavljaju ključni metodološki instrument za rešavanje upravljačkih problema. Reč je, pre svega, o matematičkim modelima, izgrađenim na osnovu odgovarajućih feedback struktura, tj. određenih elemenata i tokova koji formiraju feedback petlje. Budući da je SD zasnovana na pretpostavci da struktura sistema predstavlja ključnu determinantu ponašanja, modeli SD obezbeđuju efektivno predviđanje budućeg ponašanja sistema. U radu je fokus na procesu modeliranja u SD, kao složenom, iterativnom procesu koji se sastoji od sledećih faza: konceptualizacije, formulacije, testiranja i implementacije modela. Iako su izuzetno korisni za rešavanje brojnih problema upravljanja u organizacijama, modeli SD poseduju određene nedostatke kao posledicu, pre svega, njihove kvantitativne prirode. U otklanjanju ograničenja modela SD od odgovarajuće važnosti su kvalitativno i grupno modeliranje, kao mogući pravci daljeg razvoja SD.

Ključne reči: Sistemska dinamika, proces modeliranja, modeli Sistemske dinamike, rešavanje upravljačkih problema

JEL Classification: M10

UVOD

U istraživanju i rešavanju savremenih upravljačkih problema, tj. problemskih situacija mogu se primeniti različiti sistemski pristupi i metodologije. Kao odgovarajuća sistemska metodologija, Sistemska dinamika (SD) je primerena upravljačkim problemskim situacijama sa svojstvima kompleksnosti i unitarnosti. Shodno tome, a vodeći računa o ključnom određenju SD – usmerenost na istraživanje feedback strukture koja generiše određeno ponašanje sistema – SD

predstavlja relevantan strukturalističko-funkcionalistički sistemski pristup menadžmentu. Osnovni iskazi upravljačkih problemskih situacija u SD su struktura i procesi unutar nje, a ključni instrumenti u rešavanju upravljačkih problema su odgovarajuće razvijeni modeli. U tom smislu, predmet istraživanja u radu biće proces modeliranja u SD, tj. modeli SD kao relevantni instrumenti rešavanja upravljačkih problema u savremenim organizacijama.

Cilj rada je pokazati mogućnosti SD, tj. njenih modela u bavljenju i rešavanju savremenih upravljačkih problema. Zapravo, cilj je pokazati načine na koje SD može da pomogne menadžerima u kretanju kroz odgovarajuća problemska područja, predviđanju

* Korespondencija: D. Zlatanović, Ekonomski fakultet Univerziteta u Kragujevcu, Đ. Pucara 3, 34000 Kragujevac, Srbija;
e-mail: dejanaz@kg.ac.rs

budućeg ponašanja i dizajniranju određenih politika unapređenja funkcionisanja organizacija.

Ključna hipoteza od koje se u radu polazi je: Ukoliko struktura predstavlja ključnu determinantu ponašanja sistema, onda modeli SD – kroz odgovarajuće kompjuterske simulacije – obezbeđuju predviđanje budućeg ponašanja istraživanog sistema.

Vodeći računa o opredeljenom predmetu, cilju i hipotezi, u radu su najpre predstavljena ključna određenja SD kao funkcionalističkog sistemskog pristupa menadžmentu. Zatim je istražen proces modeliranja u SD, odnosno specificirane su određene karakteristike i faze procesa modeliranja. Pošto je fokus na samom procesu modeliranja, posebno je razmatrana svaka faza - konceptualizacija, formulacija, testiranje i implementacija. Budući da je reč o instrumentima sa izuzetnim aplikativnim potencijalom, u radu je ukratko ilustrovan model SD na primeru prihvatanja novog proizvoda na tržištu. Konačno, identifikovane su određene manjkavosti modela SD, kao i mogući pravci daljeg razvoja SD kroz kvalitativno i grupno modeliranje.

SISTEMSKA DINAMIKA - FUNKCIONALISTIČKI SISTEMSKI PRISTUP MENADŽMENTU

Sistemska dinamika, kao sistemski pristup rešavanju upravljačkih problema, oslonjena je na teoriju informacionog feedback-a i kontrole. Fokus SD je na problemima koji se mogu modelirati kao sistemi esencijalno sastavljeni od različitih elemenata i tokova, tj. odnosa između elemenata koji formiraju feedback petlju i predstavljeni su kao kontinuelni procesi. Za takve sisteme razvijene su odgovarajuće determinističke modelske strukture, koje se ne razvijaju tokom vremena. SD modeliranje i simulacija su široko upotrebljeni u području društvenih, a posebno ekonomskih sistema, i različitih tipova organizacija, sa naročitim naglaskom na analizu politike i dizajna.

J. W. Forrester (1972) postavlja osnove Sistemske dinamike, koja je originalno naslovljena kao Industrijska dinamika. SD se bavi vremenski izmenljivim

interakcijama različitih delova upravljačkog sistema da bi se utvrdio način na koji organizaciona struktura, politike, vremenska kašnjenja u odlukama i akcijama međudejstvuju, utičući na uspeh sistema.

Budući da su upravljačke problemske situacije reprezentovane odgovarajućim strukturama i procesima unutar nje, u teorijskom smislu, za SD je ključno sledeće (Petrović, 2010, 369): Ponašanje sistema prevashodno je uslovljeno njegovom strukturom. Pri tome, pretpostavlja se da struktura i procesi koji su predmet razmatranja mogu biti predstavljeni odgovarajućim dijagramima i matematičkim modelima sistema. Prema teoriji SD, mnoštvo varijabli postojećih složenih sistema postaje kauzalno povezano u odgovarajućim feedback petljama. Sistemske veze između feedback petlji konstituišu strukturu sistema, i upravo je ta struktura ključna determinanta ponašanja sistema (Jackson, 2003, 67).

Kao esencijalni agregat SD, strukturu determiniše (Petrović, 2010, 370-371): red, smer *feedback*-a, nelinearnost i višestrukost petlji. Broj nivoa, tj. broj varijabli upotrebljen za reprezentovanje strukture istraživanog sistema određuje red sistema. Sa stanovišta usmerenosti, feedback može biti pozitivan ili negativan; pozitivan feedback uzrokuje povećanje, tj. kreiranje rasta ili pada, a negativan znači određeno sprečavanje ili kontrolisanje uticaja. Nelinearno povezivanje pozitivnih i negativnih petlji može dovesti do promena u dominaciji petlji, dopuštajući kontrolisani rast. Upravljačke problemske situacije su, po pravilu, reprezentovane strukturama sa višestrukim pozitivnim i negativnim petljama. Pretpostavka je da se na osnovu specificiranih svojstava strukture može ostvariti efektivno predviđanje i kontrola. Naime, vremenski utemeljeni matematički modeli SD simuliraju moguće scenarije funkcionisanja organizacija i tako obezbeđuju odgovarajuće projekcije trendova. Polazeći od toga da je izvršeno predviđanje pouzdano, fokus se, zatim, pomera na uvođenje odgovarajućih politika kontrole.

Uz predviđanje i kontrolu u SD, od ključnog značaja je model SD. Njegovi osnovni agregati su nivoi i stope. Pod nivoom se podrazumeva veličina koja se tokom vremena menja. Odnosno, to su sadašnje vrednosti varijabli, tj. vrednosti koje rezultiraju iz akumulirane razlike između priliva i odliva (Forrester, 1972, 68). Za

razliku od nivoa, stope definišu sadašnje tokove između nivoa u sistemu. Stope korespondiraju sa aktivnošću dok nivoi mere rezultirajuće stanje u kojem se sistem našao delovanjem dotične aktivnosti. Na primer, broj zaposlenih predstavlja nivo koji je određen stopom zapošljavanja i stopom otkaza ili nivo duga određen stopom pozajmljivanja i stopom otplate itd. (Sterman, 2000, 200).

Matematički iskaz modela SD reprezentovan je sistemom jednačina (jednačine nivoa i stopa) kojim se kontrolišu interakcije varijabli razmatrane problemske situacije koje se tokom vremena menjaju. Pošto se modelirani sistem kreće u vremenu, potrebno je periodično obračunavanje dotičnih jednačina. Kao podrška SD modeliranju i simulaciji razvijeni su različiti softveri poput: DYNAMO-a, Powerism-a, Venism-a itd.

PROCES MODELIRANJA U SISTEMSKOJ DINAMICI

Modeliranje, kao sastavni deo procesa učenja u organizacijama, predstavlja iterativni, kontinuirani proces formulisanja, testiranja i revizije, kako formalnih tako i mentalnih modela. Kao odgovarajući iskazi upravljačkih problemskih situacija, modeli predstavljaju moćan instrument identifikovanja i reprezentovanja njihovih ključnih određenja, načina na koji se manifestuju i njihovih relevantnih implikacija. Shodno tome, validni modeli su izuzetno koristan metodološki instrument u upravljanju organizacijama, odnosno u opredeljivanju načina kretanja menadžera kroz upravljačka problemska područja savremenih organizacija (Petrović, 2010, 572). Cilj modela SD je da se identifikuju politike i organizacione strukture koje unapređuju funkcionisanje i obezbeđuju uspeh organizacija.

Proces modeliranja u SD treba da bude fokusiran na važna pitanja, tj. na ključne probleme u organizaciji i sastavni je deo organizacionog i društvenog konteksta. Pre nego što proces modeliranja otpočne, modelar mora da ima pristup organizaciji i da identifikuje klijente. Reč je o pojedincima ili grupama na čije ponašanje utiče proces modeliranja, tj. čije se ponašanje mora menjati da

bi se rešio problem. Proces modeliranja treba da bude konzistentan sa klijentovim veštinama, mogućnostima i ciljevima. Iako je većina klijenata zainteresovana za to da modeli podrže zaključke do kojih se već došlo ili da služe kao instrumenti moći u organizaciji, modelar mora da bude spreman na to da klijentima saopštava da su njihove pretpostavke bile pogrešne ako je to ono što se otkrije modeliranjem (Sterman, 2000, 84-85).

Model SD treba da poseduje sledeće karakteristike (Forrester, 1972, 67):

- da može da opiše bilo koji problem u uzročno-posledničnim odnosima;
- da bude relativno jednostavno matematički iskazan;
- da ima mogućnost da obuhvati brojne varijable, sve dok je to u granicama praktičnih mogućnosti kompjutera;
- da bude sposoban da upravlja različitim diskontinuitetima tako da to ne utiče na rezultate, ali i da bude sposoban da generiše diskontinualne promene u odlukama kada je to potrebno.

Takođe, model SD poseduje i sledeća određenja (Forrester, 1972, 68): sastoji se od nekoliko nivoa, obuhvata tokove koji prenose sadržaje od jednog nivoa do drugog; obuhvata funkcije odlučivanja koje kontrolišu stopu toka između nivoa i sastoji se od informacionih kanala koji povezuju funkcije odlučivanja sa nivoima.

Modeliranje u SD predstavlja proces koji se sprovodi kroz nekoliko faza, koje različiti autori na različite načine klasifikuju.

Luna-Reyes & Andersen (2003, 275) specificiraju faze procesa modeliranja prema različitim autorima. U tom smislu, mogu se izdvojiti sledeće klasifikacije: konceptualizacija, formulacija, testiranje i implementacija; zatim: definisanje problema, konceptualizacija sistema, formulisanje modela, analiza ponašanja modela, analiza politike i korišćenje modela; ili: konstruisanje dijagrama i analiza, faza simulacije (prva etapa) i faza simulacije (druga etapa).

Takođe, Sterman (2000, 86) klasifikuje faze procesa modeliranja na sledeći način: artikulisanje problema,

formulisanje dinamičkih hipoteza, formulisanje simulacionog modela, testiranje modela i formulisanje politika i implementacija.

Uprkos različitim klasifikacijama pojedinih faza, generalno, proces modeliranja u SD obuhvata sledeće aktivnosti (Jackson, 2003, 68-69): Pre svega, faza konceptualizacije u kojoj se razjašnjava problem i identifikuju varijable koje na njega utiču. Zatim se gradi model feedback petlje koji otkriva odnose između varijabli. Takav model se, u fazi formulacije, dalje razvija u odgovarajući matematički model, tj. razvijaju se jednačine nivoa i stopa, kojima se uz pomoć određenih softvera, obezbeđuje relevantna kompjuterska simulacija ponašanja sistema. U fazi testiranja procenjuje se validnost modela, a u fazi implementacije se identifikuju mogući načini poboljšanja rezultata funkcionisanja sistema, tj. dizajniraju određene politike.

Cilj faze konceptualizacije je da se izgradi konceptualni model koji reprezentuje relevantan problem u sistemu. U fazi konceptualizacije potrebno je sprovesti sledeće aktivnosti (Albin, 1997, 6):

- definisati svrhu modela;
- opredeliti granice modela i identifikovati ključne varijable;
- opisati ponašanje sistema, tj. izgraditi referentni model ključnih varijabli i
- dijagramski predstaviti feedback petlje sistema.

Najvažniji korak u procesu modeliranja je definisanje problema, odnosno postavljanje svrhe modela. Svaki model je neka reprezentacija sistema. Da bi bio koristan, model treba da se bavi specifičnim problemom i da pojednostavljuje, a ne da detaljno odslikava sistem. Korisnost modela leži u činjenici da oni pojednostavljaju realnost kreirajući reprezentaciju onoga što može da se razume (Serman, 2000, 89). Modelar, takođe, treba da razmotri kome je model primarno namenjen, a od esencijalne važnosti je postizanje saglasnosti oko svrhe modela. Bez jasne i striktno definisane svrhe veoma je teško odlučiti koje komponente sistema su važne. Ukoliko se svrha odredi suviše široko ili apstraktno, u model će biti uključeno previše komponentata i biće suviše kompleksan za bilo kakvu praktičnu analizu.

Greške koje se najčešće javljaju u opredeljivanju svrhe modela su (Albin, 1997, 9):

- svrha ne uspeva da omogući razumevanje sistema;
- svrha ne otkriva politike koje će unaprediti ponašanje sistema;
- svrha ne odražava mentalne modele i ne služi kao sredstvo komunikacije i unificiranja.

Nakon izbora problemskog područja na koje se treba fokusirati, modelar mora da prikupi relevantne podatke i da definiše model. Što se tiče granica modela, potrebno je istaći da feedback sistem poseduje zatvorene granice u okviru kojeg se generiše određeno ponašanje koje se analizira. Pre svega, modelar mora da istraži sve komponente koje smatra neophodnim za model sistema. Reč je o inicijalnoj listi komponentata. Zatim, da bi se dalje specificirale granice modela, modelar mora da podeli inicijalnu listu komponentata na dve važne grupe (Albin, 1997, 10; Serman, 2000, 97):

- endogene – dinamičke varijable uključene u feedback petlje sistema i
- egzogene – komponente čije vrednosti ne utiču direktno na sistem.

Pošto se izdvoje ove dve grupe komponentata potrebno je odrediti koje su komponente nivoi, a koje stope. Pri tome, treba istaći da egzogene komponente ne mogu biti nivoi ili stope, već samo odgovarajuće konstante (Albin, 1997, 11). U SD se teži endogenom objašnjenju fenomena, kao i tome da se problem dinamički opiše, tj. da se opiše kao odgovarajući način ponašanja, koji se razvija tokom vremena. Vremenski interval bi trebalo da bude tako određen da obuhvati dovoljno informacija o prošlosti da bi se pokazalo kako je problem nastao i opisali njegovi simptomi. Takođe, treba da uključi relevantne informacije o budućnosti da bi se obuhvatili odloženi i indirektni efekti potencijalnih politika. Ključna teškoća u mentalnim modelima je tendencija da se razmišlja o uzrocima i posledicama kao o lokalnim i trenutnim. U dinamičkim, kompleksnim sistemima uzrok i posledica su udaljeni u vremenu i prostoru, što podrazumeva feedback sisteme sa velikim kašnjenjima, udaljenim od tačke odlučivanja ili simptoma problema (Serman, 2000, 91).

Kada se opredele granice modela i odredi vremenski interval, gradi se referentni model, odnosno skup dijagrama koji pokazuje kako problem nastaje i kako može da evoluirati u budućnosti. Referentni model, zapravo, predstavlja ponašanje ključnih varijabli tokom vremena i može da bude koristan i pre i posle izgradnje modela. Referentni modeli se mogu menjati tokom procesa modeliranja, a na osnovu inicijalnog referentnog modela, modelar može da preispita i ponovo definiše svrhu modela.

Poslednji korak u fazi konceptualizacije je predstavljanje feedbackstrukture sistema. U reprezentovanju feedback struktura, SD koristi različite vrste dijagrama. Reč je o dijagramima sa uzročnim petljama, dijagramima nivoa i stopa, strukturnim dijagramima i dijagramima strukture politike (Lane, 2008, 9). U radu će biti ukratko razmatrani dijagrami sa uzročnim petljama i dijagrami nivoa i stopa, kao najčešće korišćeni instrumenti dijagramskog predstavljanja strukture sistema u SD.

Dijagrami sa uzročnim petljama (DUP) pokazuju, pre svega, usmerenost feedback-a, kao i ključne elemente, odnosno varijable i njihove međusobne uticaje. Varijable su povezane uzročnim vezama, prikazanim odgovarajućim strelicama. U dijagramu sa uzročnim petljama, odnosi koji produkuju promenu u istom smeru (bilo rastuću ili opadajuću) označeni su pozitivnim znakom. Pozitivna feedback veza znači da ako uzrok raste, efekat takođe raste iznad onoga što bi se inače dogodilo. Takođe, ako se uzrok smanjuje, efekat se smanjuje ispod onoga što bi se inače dogodilo. Nasuprot tome, negativna feedback veza znači da ako uzrok raste, efekat se smanjuje ispod onoga što bi se inače dogodilo; i ako se uzrok smanjuje, efekat raste iznad onoga što bi se inače dogodilo (Sterman, 2000, 139).

Dakle, svaka veza se odlikuje određenom polarnošću, tj. smerom efekta koji utičuća varijabla ima na varijablu na koju se utiče (Lane, 2008, 5). Time se opisuje struktura sistema, a ne ponašanje varijabli. Odnosno, time se opisuje ono što bi se dogodilo ukoliko bi došlo do neke promene, a ne ono što se stvarno dešava. Od odgovarajućeg značaja je i prethodno navedeni izraz iznad ili ispod onoga što bi se inače dogodilo, zato što rast ili smanjenje uzročne varijable ne mora nužno da znači rast ili smanjenje efekta. Osim određivanja

polarnosti veze, potrebno je odrediti polarnost petlje. Naime, pošto postoji više mogućih pozitivnih i negativnih veza, polarnost petlje se može odrediti tako što se pomnože znakovi polarnosti pojedinačnih veza u petlji i pronađe neto znak (Lane, 2008, 10).

DUP imaju određene nedostatke poput: nedostatka preciznosti, nedostatka jasne distinkcije između nivoa i stopa, grešaka u određivanju polarnosti petlji itd. (Lane, 2008, 12-14).

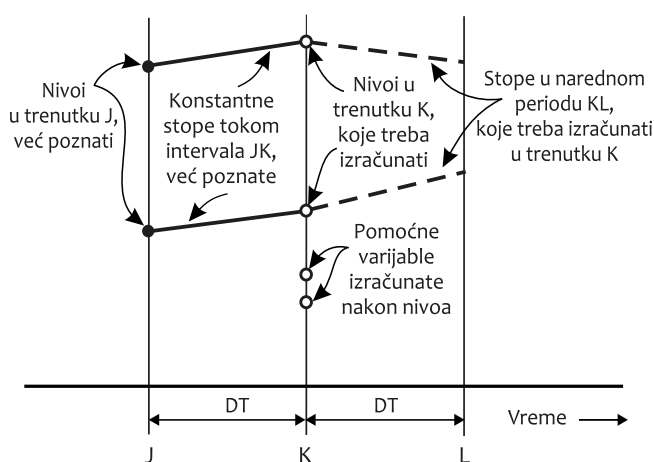
Dijagrami nivoa i stopa su detaljniji od dijagrama sa uzročnim petljama. Svaka uzročna petlja mora da sadrži makar jedan nivo. Ako uzročna petlja ne sadrži nivo, ne može se identifikovati ponašanje tokom vremena koje treba ispitati. U dijagramima nivoa i stopa, svaki element je na odgovarajući način predstavljen (Sterman, 2000, 192):

- nivoi su predstavljeni pravougaonima;
- prilivi su reprezentovani strelicama koje "uviru" u nivo;
- odlivi su predstavljeni strelicama koje "izviru" iz nekog nivoa;
- ventili predstavljaju stope;
- oblaci reprezentuju mesta izvorišta, tj. ušća. Izvorište predstavlja nivo iz koga stopa potiče, a ušća predstavljaju nivoe u koje stope ulaze.

Neke greške (poput određivanja polarnosti veza i petlji) mogu se izbeći predstavljanjem feedback petlji pomoću dijagrama nivoa i stopa, zbog toga što su odnosi između komponenata u dijagramu nivoa i stopa striktno definisani, za razliku od dijagrama sa uzročnim petljama. Pošto su generalno kompleksniji i zahtevaju više vremena da se kreiraju, dijagrami nivoa i stopa pružaju mnogo više informacija nego dijagrami sa uzročnim petljama. Shodno tome, oni predstavljaju adekvatnu osnovu za donošenje zaključaka o ponašanju sistema (Lane, 2000, 244). Uprkos tome, postoje i određena ograničenja njihove upotrebe, kao što su: mogu da podstaknu preterano detaljisanje; da budu previše kompleksni i tehnički orijentisani; ne mogu da omoguće dijagramsko objašnjenje za sve tipove fenomena itd. (Lane, 2000, 244; Lane, 2008, 15)

Na osnovu dijagrama sa uzročnim petljama ili dijagrama nivoa i stopa, može se dalje, u fazi formulacije

modela, opredeliti skup odgovarajućih jednačina, tj. razviti odgovarajući matematički model situacije koja je predmet istraživanja. Budući da je vreme jedan od ključnih faktora, potrebno je opredeljivanje sukcesivnog niza stanja sistema tokom vremena i, shodno tome, periodično obračunavanje jednačina. Prema Forrester-u (1972, 74), niz izračunavanja koje treba sprovesti prikazan je na sledećoj slici:



Slika 1 Izračunavanja u trenutku K

Izvor: Forrester, 1972, 74 (Prema: Petrović, 2010, 378)

Osnovne jednačine modela SD podeljene su u dve grupe: jednačine nivoa i jednačine stopa, s tim da se najpre izračunavaju jednačine nivoa (Petrović, 2010, 377-379): Jednačine nivoa pokazuju na koji način odrediti nivoe u trenutku K, zasnovane na nivouima u trenutku J i stopama za interval JK. Jednačine nivoa su nezavisne jedna od druge, a zavise jedino od informacija pre trenutka K. Zato nivo u trenutku K zavisi od: prethodne vrednosti nivoa u trenutku J i stope toka u intervalu JK.

Jednačine stopa se obračunavaju u sadašnjem trenutku K, nakon što se reše jednačine nivoa. Vrednosti određene pomoću jednačina stopa određuju stope koje reprezentuju delovanja koja će biti preduzeta tokom narednog vremenskog intervala KL. Dakle, jednačine stopa determinišu stope toka između nivoa posmatranog sistema. Jednačine stopa izračunavaju

se na osnovu sadašnjih vrednosti nivoa u dotičnom sistemu, s tim što su po pravilu uključeni nivo iz kojeg stopa potiče i nivo u koji stopa ulazi. Stope uzrokuju promene u nivouima. Generalno, jednačine stopa treba posmatati kao instrument kontrolisanja onoga što će se u sistemu desiti u narednom periodu. Međutim, u jednačinama stopa mogu se pojaviti i određene pomoćne varijable kao odgovarajuća podvrsta. Jednačine stopa su nezavisne jedna od druge, a njihove međusobne interakcije se odvijaju preko njihovih budućih efekata na nivo.

Kada se nivo izračuna za trenutak K i stopa za interval KL, vreme se indexira, tj. pomera za jedan vremenski interval nadesno, odnosno na Slici 1 reč je o tome da nivoi u trenutku K postaju nivoi u trenutku J, a stope za interval KL stope intervala JK. Navedeno znači da se trenutak K koji označava sadašnjost pomera za jedan interval dužine DT. Tada se može ponoviti niz izračunavanja da bi se odredilo novo stanje posmatranog sistema u trenutku koji je za jedan interval DT kasniji od trenutka prethodnog stanja. Razvijeni model utvrđuje kretanje dotičnog sistema kroz vreme.

Generalno, nivo se može predstaviti sledećom jednačinom (Sterman, 2000, 194):

$$Nivo(t) = \int_{t_0}^t [Prilivi - Odlivi] ds + Nivo(t_0) \quad (1)$$

pri čemu je nivo određen u trenutku t (trenutak K na Slici 1), a prilivi se određuju u bilo kom trenutku s između početnog vremena t_0 i tekućeg vremena t. Isto tako, neto stopa promena bilo kog nivoa, tj. njen izvod predstavlja razliku između priliva i odliva, definišući određenu diferencijalnu jednačinu:

$$d(Nivo)/dt = Priliv(t) - Odliv(t) \quad (2)$$

Uz jednačine nivoa i stopa, posebnu klasu jednačina u modelu predstavljaju tzv. pomoćne jednačine, odnosno jednačine na koje se razlaže odgovarajuća jednačina stopa u situaciji kada je dotična jednačina stopa izuzetno kompleksna. Za razliku od jednačina nivoa i stopa, pomoćne jednačine moraju biti izračunate u tačno određenom redu. Načelno, pomoćna varijabla

zavisi samo od: nivoa koji su već poznati i drugih pomoćnih varijabli koje se mogu izračunati.

Osim navedenih jednačina, od odgovarajućeg značaja su i jednačine za početne vrednosti, kojima se definišu inicijalne vrednosti svih nivoa i nekih stopa koje se moraju odrediti pre nego što počne izračunavanje jednačina modela, ali se ove jednačine koriste i da bi se izračunale vrednosti nekih konstanti. Rešavanje prezentiranih jednačina sprovodi se pomoću računara, tj. specijalno razvijenih softvera koji se koriste u SD. Kada se formulisani model uvede u kompjuterski softver, potrebno je sprovesti nekoliko preliminarnih simulacionih istraživanja. Odnosno, potrebno je odrediti odgovarajuću vrednost intervala DT i analizirati stabilnost stanja sistema (Petrović, 2010, 382-383):

Pri opredeljivanju vremenskog intervala DT neophodno je voditi računa o odnosu brzine simulacije i tačnosti. Generalno, interval vremena DT određen je najkraćom vremenskom konstantom upotrebljenom u dotičnom modelu. Analiza stabilnosti stanja sistema pruža informacije o pouzdanosti samog modela i stabilnosti modeliranog segmenta realnosti.

Pod testiranjem ili procenom validnosti modela podrazumeva se poređenje modela sa realnošću u cilju prihvatanja ili odbacivanja modela. Zapravo, procena validnosti modela u SD je proces uspostavljanja poverenja u ispravnost i korisnost modela. Reč je o kompleksnom procesu u kojem svako ima sopstvene ciljeve i kriterijume za procenu modela. Pojam validnosti kao ekvivalent za poverenje je u konfliktu sa viđenjem po kojem se validnost izjednačava sa apsolutnom istinom. Poverenje u neki model predstavlja adekvatan kriterijum zato što ne može biti dokaza za apsolutnu ispravnost sa kojom model predstavlja realnost. Validnost je, takođe, relativna u smislu da može biti adekvatno procenjena samo u odnosu na određenu svrhu. Shodno tome, procena validnosti ne može biti u potpunosti objektivna i formalan proces, već mora imati i subjektivne i kvalitativne komponente. Odnosno, procena validnosti modela predstavlja gradacijski proces izgradnje poverenja u modele (Forrester & Senge, 1979, 8; Barlas, 1996, 188).

Postoji veliki broj testova validnosti modela koji se mogu klasifikovati na različite načine. Forrester & Senge (1979) razlikuju sledeće testove:

1. testovi strukture modela (test verifikacije parametara, adekvatnosti granica strukture, test strukture u ekstremnim uslovima i sl.);
2. testovi ponašanja modela (test reprodukovanja ponašanja, test predviđanja ponašanja, test promena ponašanja, itd.);
3. testovi implikacija politike (testovi unapređenja sistema, test predviđanja promene ponašanja, test senzitivnosti politike, itd.).

Barlas (1996, 189) izdvaja sledeće testove validnosti modela u SD: testovi validnosti strukture (u okviru kojih se razlikuju direktni testovi strukture i testovi ponašanja zasnovanih na strukturi) i testovi validnosti ponašanja.

Budući da postoji mnogo testova, postavlja se pitanje o tome o tome da li svi testovi moraju biti sprovedeni. Osim toga, od odgovarajuće je važnosti razmotriti i pitanje o tome kada treba okončati proces procene validnosti modela. U tom smislu, završetak procesa procene validnosti modela zavisi od sledećih determinanti: troškovi procene validnosti, potencijalni stepen validnosti modela, veličina modela, očekivanja klijenata, iskustvo klijenata u modeliranju, relativni značaj, tj. rizik odluke, obim i dostupnost empirijskih podataka i nivo stručnosti modelara (Schwaninger & Groesser, 2012). Uprkos činjenici da neće uvek biti moguće da se sprovedu svi testovi izgradnje poverenja u modele SD, postojanje široke varijetnosti testova ipak povećava verovatnoću da će se sprovesti veći broj testova i da će više ljudi biti uključeno u sveukupan proces procene validnosti. Naime, jedno od ključnih određenja prethodno pomenutih testova je lakoća sprovođenja. Pristupačnost celokupnog procesa testiranja je ključna za verovatnoću uspeha modeliranja u SD (Forrester & Senge, 1979, 36; Richardson, 1996, 147).

Poslednja faza u procesu modeliranja je faza implementacije, tj. primene modela u dizajniranju politika. Kada se stekne poverenje u strukturu i ponašanje modela, model se koristi za dizajniranje odgovarajućih politika. Dizajniranje politike je mnogo više od promene vrednosti parametara i uključuje kreiranje potpuno novih strategija, struktura i pravila odlučivanja. Dok feedback struktura sistema determiniše njegovu dinamiku, politike će uključiti

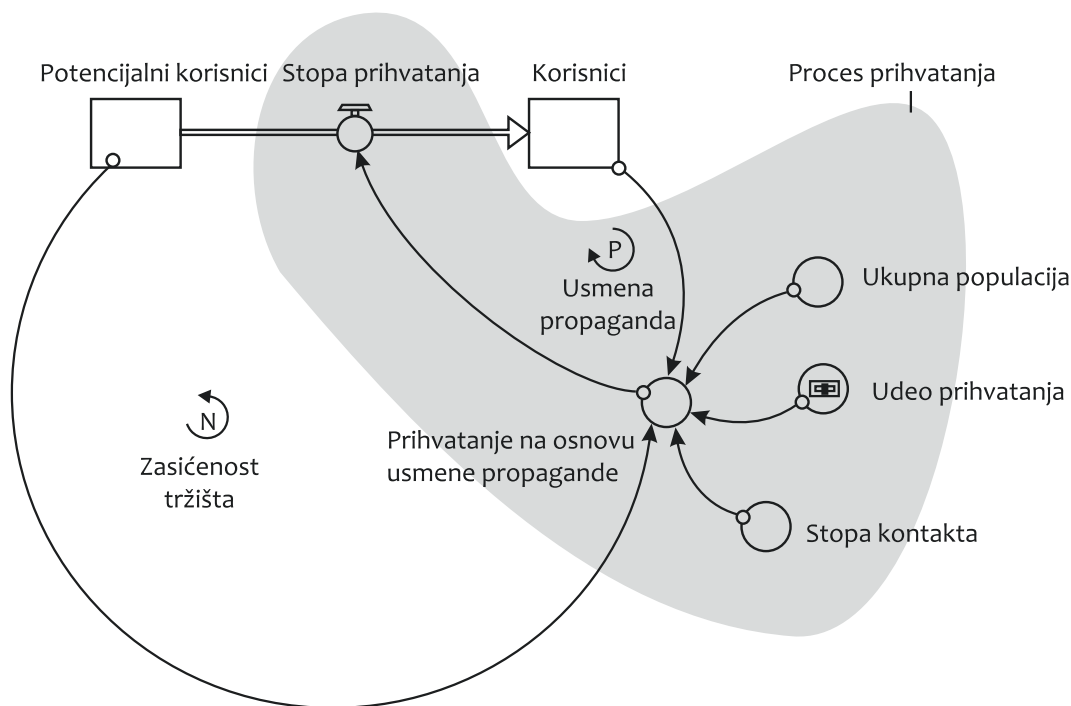
promenu dominantnih feedback petlji redizajniranjem strukture nivoa i stopa, eliminisanjem vremenskog kašnjenja, promenom toka i kvaliteta informacija dostupnih na ključnim tačkama odlučivanja ili fundamentalnim preosmišljavanjem procesa odlučivanja u sistemu (Sterman, 2000, 104). Zapravo, modeli SD mogu biti upotrebljeni za redizajniranje: strukture sistema i/ili politika odlučivanja (Petrović, 2010, 382). Implementacija modela se ne završava sa završetkom nekog određenog projekta ili rešavanjem određenog problema, već se mogu primeniti i za rešavanje nekih drugih, sličnih problema (Sterman, 2000, 81).

ILUSTRACIJA PRIMENE MODELA SISTEMSKE DINAMIKE

Neka je predmet posmatranja preduzeće koje je uvelo nov proizvod na tržište i cilj mu je da istraži proces i predvidi dinamiku prihvatanja novog proizvoda na tržištu. U tom smislu, može biti razvijen odgovarajući

model SD, koji omogućava predviđanje dinamike prihvatanja novog proizvoda na tržištu. F. Bass (1969) opredeljuje preliminarne pretpostavke Modela, koje su dalje razvijene u konceptijskom okviru SD (Morecroft 2007; Sterman, 2000).

Na Slici 2 prikazan je model prihvatanja novog proizvoda i identifikovani su ključni nivoi, stope i feedback petlje. Reč je o modelu koji obuhvata potencijalne korisnike i korisnike imajući u vidu samo usmenu propagandu proizvoda. Model u kome stopa prihvatanja predstavlja rezultat usmene propagande podrazumeva sledeće dve pretpostavke (Bass, 1969): Pre svega, neophodno je da postoje tzv. inicijalni korisnici, tj. vrednost ove varijable u modelu ne sme biti nula, što znači da mora postojati jedan ili više onih koji su već koristili proizvod. Osim toga, pretpostavlja se da se proizvod kupuje samo na osnovu informacija ili preporuka koje se dobiju od postojećih korisnika. Ovakve pretpostavke ograničavaju generalnost modela, što se može otkloniti uvođenjem reklamiranja kao važne determinante procesa prihvatanja novog proizvoda na tržištu.



Slika 2 Ključni nivoi, stope i feedback petlje u procesu prihvatanja novog proizvoda na tržištu

U modelu postoje dva ključna nivoa (Sterman, 2000, 324-325): korisnici i potencijalni korisnici, a stopa prihvatanja proizvoda izjednačena je sa stopom prihvatanja na osnovu usmene propagande. Takođe, postoje dve feedback petlje - jedna je pozitivna ili pojačavajuća, koja je predstavljena usmenom propagandom, a druga negativna ili uravnotežujuća predstavljena zasićenošću tržišta. Pozitivna petlja pokazuje da što je više korisnika, više je onih koji usmeno mogu da propagiraju proizvod. Ova petlja, najpre, dominira sistemom, produkujući rast. Nasuprot tome, negativna petlja usporava sistem, s obzirom na to da broj potencijalnih korisnika opada, jer raste zasićenost tržišta (budući da svaki novi korisnik potiče iz kategorije potencijalnih korisnika). Cilj je da nivo potencijalnih korisnika postane nula, tj. da se svi potencijalni korisnici transformišu u korisnike proizvoda.

Pretpostavka je da se ukupna populacija (tj. potencijalno tržište proizvoda) sastoji od milion ljudi, koji povremeno razgovaraju o svojim kupovinama. Ovakva sklonost ljudi označena je kroz stopu kontakata čija je pretpostavljena vrednost 100. Broj godišnjih kontakata korisnika sa ostatkom populacije predstavlja proizvod stope kontakata i korisnika. Neki od ovih kontakata dovodi do prihvatanja proizvoda (dok susret dva korisnika ne može da dovede do prihvatanja). Verovatnoća da je bilo koji slučajno izabrani kontakt zapravo kontakt između korisnika i potencijalnog korisnika jednaka je udelu potencijalnih korisnika u ukupnoj populaciji. Ovaj odnos opada kako se proces prihvatanja nastavlja, dostižući nulu kada je tržište potpuno zasićeno. Takođe, neće svaki kontakt između korisnika i potencijalnih korisnika rezultirati prihvatanjem proizvoda. Udeo uspešnih kontakata naziva se udeo prihvatanja, čija je pretpostavljena vrednost 0.02, što znači da 2% kontakata dovodi do prihvatanja proizvoda. Stopa kontakata i udeo prihvatanja opredeljuju usmenu propagandu.

U modelu je vreme označeno u godinama, a dt predstavlja dovoljno mali trenutak da obezbedi numeričku tačnost. Broj korisnika u datom trenutku vremena jednak je zbiru prethodnog broja korisnika u vremenu $(t-1)$ i stope prihvatanja u intervalu dt . Nasuprot tome, broj potencijalnih korisnika u vremenu t je jednak razlici između prethodnog broja korisnika

(tj. broja korisnika u vremenu $t-dt$) i stope prihvatanja u tom intervalu. Smatra se da inicijalno postoji 10 korisnika od milion u ukupnoj populaciji, tako da preostali broj ljudi predstavlja potencijalne korisnike. Stopa prihvatanja se izjednačava sa prihvatanjem na osnovu usmene propagande.

Ako se navedene varijable označe na sledeći način:

KP - korisnici proizvoda

SP - stopa prihvatanja

PK - potencijalni korisnici

IPK - inicijalni potencijalni korisnici

PUP - prihvatanje na osnovu usmene propagande

SK - stopa kontakata

UP - udeo prihvatanja

UPP - ukupna populacija

mogu se opredeliti sledeće jednačine (Morrecroft, 2007, 168-169):

$$KP(t) = KP(t - dt) + (SP) \cdot dt \quad (3)$$

$$PK(t) = PK(t - dt) - (SP) \cdot dt \quad (4)$$

$$IPK = UPP - KP \quad (5)$$

$$SP = PUP \quad (6)$$

$$PUP = SK \cdot KP \cdot \frac{PK}{UPP} \cdot UP \quad (7)$$

Dinamika prihvatanja novog proizvoda na osnovu usmene propagande prikazana je na Slici 3, gde se može uočiti da inicijalno postoji samo 10 korisnika, koji počinju da prenose svoja iskustva, tj. da propagiraju proizvod. U prvih pet godina korisnici i njihovi sledbenici imaju veoma mali uticaj na preostali deo potencijalnih korisnika koji još nisu čuli za proizvod. Shodno tome, u određenom periodu vremena stopa prihvatanja je blizu nule, mada postoji određeni rast

koji je relativno mali u odnosu na ukupnu populaciju od milion ljudi. Tokom četvrte godine broj korisnika počinje da raste. Dakle, najveći deo ukupne populacije postaje korisnik proizvoda u intervalu između 5. i 8. godine od uvođenja proizvoda na tržište. Nakon toga stopa prihvatanja počinje da opada pošto raste zasićenost tržišta.

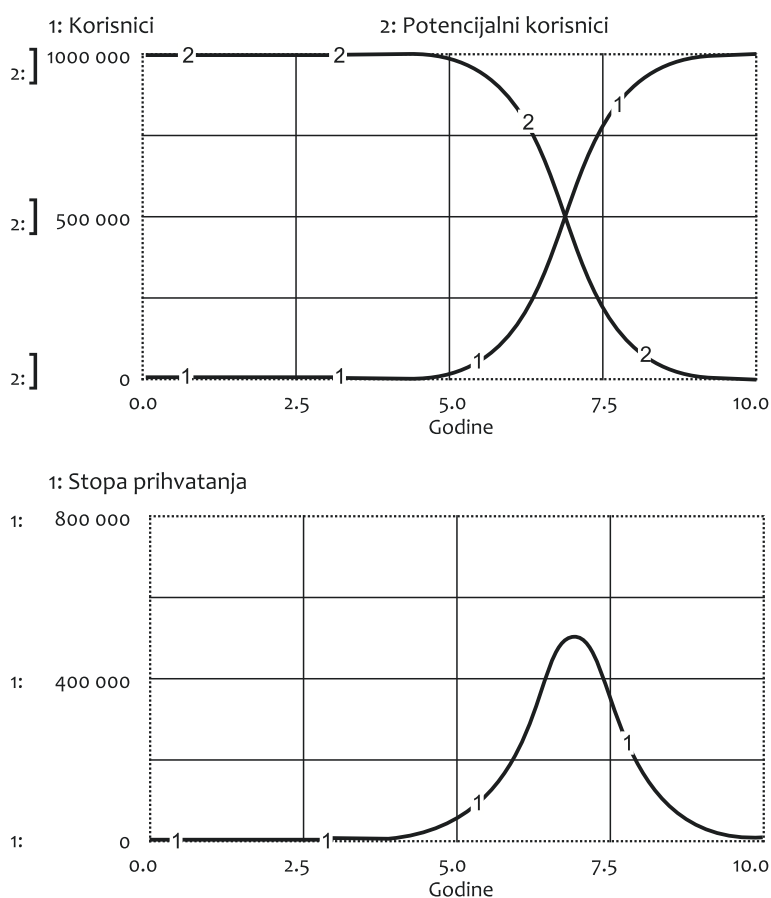
Ako bi broj inicijalnih korisnika bio nula, čak i sa milion potencijalnih korisnika, rast uopšte ne bi postojao, pošto je proizvod nepoznat. Navedeno ukazuje na potrebu za postojanjem inicijalnih korisnika da bi se uopšte otpočelo sa usmenom propagandom, što predstavlja ključnu pretpostavku modela. Da bi se stvorila takva baza inicijalnih korisnika, potrebno je uključiti još neke elemente promocije poput reklamiranja proizvoda. U

tom smislu, ovaj model može da se proširi uvođenjem reklama i praćenjem njihovih efekata na prihvatanje proizvoda (Morecroft, 2007, 171).

Budući da se modeli SD mogu primeniti na bilo koji dinamički sistem, postoji veliki broj studija slučajeva i primera njihovog uspešnog korišćenja (Forrester, 1972; Sterman, 2000; Morecroft, 2007)

KVALITATIVNO I GRUPNO MODELIRANJE U SISTEMSKOJ DINAMICI

U rešavanju upravljačkih problema SD poseduje određene prednosti: Snaga SD počiva, pre svega, u pretpostavci da je struktura ključna determinanta



Slika 3 Dinamika prihvatanja novog proizvoda na tržištu na osnovu usmene propagande

Izvor: Morecroft, 2007, 170

ponašanja sistema, a da se struktura može predstaviti odgovarajućim pozitivnim i negativnim feedback petljama. Razumevanje feedback struktura može da pomogne menadžerima da bolje upravljaju kompleksnošću i da obezbede efikasnije odluke kojima će ostvariti svoje ciljeve. Budući da modeli SD ističu ključne tačke odlučivanja i da su akcije donosilaca odluka uključene u modele, mogu se utvrditi posledice tekućih politika i istražiti alternativne strategije (Jackson, 2003, 78).

Međutim, kritičari smatraju da su modeli SD neprecizni i nedovoljno rigorozni, tj. da se modeli često grade ignorišući određene teorije u području koje se istražuje ili se grade bez dovoljno prikupljenih podataka. Ako su modeli SD neprecizni, onda oni ne mogu obezbediti tačna predviđanja budućih stanja sistema i, samim tim, biće od ograničene korisnosti donosiocima odluka (Jackson, 2003, 79-80).

Takođe, Richardson (1996) kao neke od ključnih problema u daljem razvoju SD ističe: razumevanje ponašanja modela, validnost modela, unapređenje praktične primene modela, pristupačnost i dostupnost modela, kvalitativno naspram kvantitativnog modeliranja, tj. identifikovanje uslova u kojima je bolje upotrebiti određene kvalitativne instrumente, kao i uslova koji zahtevaju formalno, kvantitativno modeliranje, itd.

SD je dugo bila bazirana isključivo na izgradnji kvantitativnih modela. Iako su modeli SD matematičke reprezentacije problema i alternativa politike, većina dostupnih informacija nije po svojoj prirodi numerička, već kvalitativna. Upkos tome što postoji generalno slaganje o važnosti kvalitativnih podataka i instrumenata tokom razvoja modela SD, ne postoji jasan opis toga kako i kada ih treba koristiti.

Nedostatak integrisanog skupa procedura da bi se dobila i analizirala kvalitativna informacija stvara jaz između modeliranog problema i modela problema. Ovaj jaz je još uočljiviji kada model podrazumeva upotrebu soft varijabli, poput satisfakcije potrošača ili kvaliteta proizvoda. Problemi povezani sa kvantifikacijom i formulacijom kvalitativnih varijabli doveli su do razvoja tzv. kvalitativne SD (Coyle, 2000; Homer & Oliva, 2001; Luna Reyes & Andersen, 2003; Dhawan et al., 2011). U tom smislu, mogu se koristiti određeni

dijagrami poput dijagrama sa uzročnim petljama, kao kvalitativni instrumenti na osnovu kojih se, bez kvantifikacije i simulacije, mogu izvoditi zaključci o politici (Coyle, 2000, 233).

Međutim, postavlja se pitanje o tome da li određene kvalitativne instrumente treba koristiti bez ili sa dodatnom kvantifikacijom i simulacijom. Iako postoje situacije u kojima se kvalitativni instrumenti koriste bez dodatne kvantifikacije i simulacije, smatra se da je simulacija skoro uvek poželjna u analizi politike, čak i kada postoje određene neizvesnosti i soft varijable. Zapravo, potrebno je razumeti da postoje opasnosti od zaključaka koji se donose samo na osnovu kvalitativnih instrumenata, kao i ograničenja simulacionih modela (Homer & Oliva, 2001). Neka istraživanja o efektima kvantitativnog i kvalitativnog modeliranja u SD pokazuju da je za relativno jednostavne probleme reprezentovane jednostavnim dijagramima dovoljno koristiti instrumente kvalitativnog modeliranja u SD. Međutim, za kompleksne zadatke potrebno je uključiti kvantitativne modele i simulaciju (Dhawan et al., 2011, 321). Upkos tome što je kvantifikacija korisna, treba biti obazriv kada se pokušavaju kvantifikovati soft varijable. Reč je o području istraživanja koje je izuzetno važno za dalji razvoj SD (Coyle, 2001, 362).

Dakle, može se zaključiti da nije adekvatno pitanje o tome da li se koriste kvalitativni podaci i instrumenti u SD, već kada i kako se koriste. Iako pojedini autori smatraju da značaj kvalitativnih podataka najviše dolazi do izražaja u fazi konceptualizacije, a najmanje u fazi formulisanja modela, kvalitativni podaci su prisutni u svim fazama procesa modeliranja (Luna-Reyes & Andersen, 2003, 275). Shodno tome, mogu se identifikovati neke od ključnih tehnika prikupljanja kvalitativnih podataka u svakoj fazi modeliranja, poput intervju, Delfi tehnike, nominalne grupne tehnike i slično (Luna-Reyes & Andersen, 2003, 287-292).

Drugi vid kritika u SD povezan je sa unitarnom prirodom upravljačkih problemskih situacija kojima je primerena, odnosno sa funkcionalističkom sistemskom paradigmom na kojoj je SD utemeljena. Naime, problemske situacije u organizacijama predstavljaju određene subjektivne konstrukcije i interpretacije participanata, zbog čega identifikovanje odgovarajućih struktura podrazumeva kontinuirani

proces pregovaranja između participanata tj. klijenata u procesu modeliranja. U datom kontekstu, težnja SD da sistem istraži objektivno, izvan sistema, pomoću modela izgrađenim na feedback procesu, predstavlja izuzetno složen zadatak. Takođe, u SD se polazi od činjenice da postoji saglasnost oko svrhe modela i time se zanemaruje varijetetnost svrha i ciljeva koje različiti participanti imaju u rešavanju upravljačkih problema (Jackson, 2003, 81).

Kao odgovor na ovakve kritike nastaje tzv. grupno modeliranje (Vennix et al. 1995; Vennix, 1999; Rouwette et al. 2001) ili participativno modeliranje (Lane, 2010), kojim se pokušava da se u proces izgradnje modela uključe različite percepcije, vrednosti i mišljenja participanata, tj. klijenata. Reč je, zapravo, o pokušaju da se SD primeni i na neke nedovoljno dobro definisane, tj. nestrukturirane probleme i tako približi interpretativnoj paradigmi. U istraživanju efektivnosti grupnog modeliranja u nestrukturiranim problemskim situacijama od relevantne važnosti je istražiti određena kognitivna ograničenja, tj. načine na koje se može povećati kapacitet grupnog procesiranja informacija, s jedne strane, i načina na koji participanti uočavaju i interpretiraju različite problemske situacije (Vennix, 1999, 381).

Da bi se efektivno suočili sa nestrukturiranim problemima, predstavnici SD treba, pre svega, da prihvate činjenicu da u mnogim situacijama nije korisno ili je čak nemoguće sprovesti sve faze procesa modeliranja. Kao što je već istaknuto, u nekim situacijama je bolje primeniti samo određene kvalitativne instrumente bez kvantifikacije i simulacije (Coyle, 2000; Dhawan et al., 2011). Zapravo, potrebno je pažljivo proceniti uslove i efekte upotrebe kvalitativnog i kvantitativnog modeliranja.

Osim navedenog, potrebno je istražiti različite načine podsticanja timskog učenja i efektivne komunikacije u grupama kako bi se unapredio proces modeliranja. Da bi se obezbedilo učenje, participanti moraju da postanu modelari. Odnosno, da bi se omogućilo efektivno učenje iz modela, potrebno je da participanti aktivno učestvuju u razvoju modela. Generalno, u proceni efektivnosti grupnog modeliranja, može se zaključiti da se participiranjem u procesu modeliranja povećava posvećenost klijenata i olakšava implementacija (Rouwette et al., 2001, 32, Vennix et al., 1995, 55).

Međutim, nastojanjem da se približi interpretativnoj paradigmi, SD rizikuje da izgubi svoje ključno funkcionalističko određenje da identifikuje zakonitosti upravljanja ponašanjem sistema. To znači da SD, pre svega, treba da zadrži svoje funkcionalističke karakteristike (Jackson, 2003, 81). Naime, određena znanja i veštine potrebne za izgradnju modela u SD treba kombinovati sa odgovarajućim veštinama i znanjima potrebnim za olakšavanje participacije i pregovaranja u grupama (Vennix, 1999, 392).

Određene manjkavosti SD mogu da se prevaziđu kombinovanim korišćenjem SD i nekih interpretativnih sistemskih pristupa, poput Metodologije soft sistema (Coyle & Alexander, 1996; Lane & Oliva 1998; Rodríguez Ulloa & Paucar-Caceras, 2005). Osim toga, SD se može kombinovati i s nekim drugim funkcionalističkim prilazima kao što je Organizaciona kibernetika (Schwaninger, 2004; Schwaninger & Pérez Ríos, 2008).

ZAKLJUČAK

SD, kao relevantna strukturalističko-funkcionalistička sistemska metodologija, oslonjena na teoriju informacionog feedback-a i kontrole, primerena je rešavanju kompleksno-unitarnih upravljačkih problema, tj. problemskih situacija. Upravljačke problemske situacije u SD iskazane su feedback strukturom i procesima unutar nje, reprezentovanim odgovarajućim dijagramima i matematičkim modelima sistema.

Modeli SD predstavljaju izuzetno moćan instrument rešavanja upravljačkih problema u organizacijama. Razvijeni kroz odgovarajući proces modeliranja, modeli SD mogu biti upotrebljeni u (re)dizajniranju odgovarajućih organizacionih politika i/ili struktura. Sam proces modeliranja je izuzetno složen, iterativan postupak kretanja modelara kroz određene faze. Iako postoje različite klasifikacije faza procesa modeliranja, generalno se mogu izdvojiti sledeće: faza konceptualizacije, tj. identifikovanja problema i njegovog predstavljanja feedback petljama; faza formulisanja, tj. faza izgradnje matematičkog modela reprezentovanog odgovarajućim jednačinama nivoa i stopa; faza testiranja ili procena validnosti modela njegovim poređenjem sa realnim svetom i faza implementacije, tj. primene modela u dizajniranju

politika za poboljšanje rezultata funkcionisanja organizacije.

Izgrađeni na pretpostavci da struktura generiše određeno ponašanje, modeli SD, kroz kompjuterske simulacije, omogućavaju predviđanje budućeg ponašanja sistema, što je pokazano i na primeru prihvatanja novog proizvoda na tržištu. Zapravo, istraživanjem teorijsko-metodoloških i aplikativnih aspekata modeliranja upravljačkih problema u konceptijskom okviru SD, može se potvrditi ključna hipoteza u radu.

Uprkos velikom broju uspešnih primena modela SD u rešavanju upravljačkih problema, modeli SD poseduju određena ograničenja. Reč je, pre svega, o različitim problemima povezanim sa kvantifikacijom određenih soft varijabli i mogućim nepreciznostima i greškama koje iz toga proizilaze. Kao odziv na ove manjkavosti nastaje tzv. kvalitativna SD ili kvalitativno modeliranje u SD, koje ističe značaj samostalne i/ili kombinovane upotrebe određenih kvalitativnih i kvantitativnih instrumenata u SD. Takođe, treba istaći i ograničenja povezana sa funkcionalističkom paradigmom na kojoj je SD zasnovana. Navedeno se odnosi na činjenicu da SD pretpostavlja postojanje saglasnosti oko svrhe modela, čime zanemaruje različite percepcije i intepretacije participanata, tj. klijenta uključenih u proces modeliranja. U tom smislu, postoje težnje da se kroz tzv. grupno modeliranje SD približi interpretativnoj paradigmi. Uprkos tome što je u istraživanje potrebno uključiti određene soft varijable i percepcije participanata, SD ne bi trebalo da izgubi svoja ključna strukturalističko-funkcionalistička određenja u nastojanjima da se približi interpretativnoj paradigmi.

Vodeći računa o identifikovanim manjkavostima SD i njenih modela, potrebno je istražiti različite pretpostavke, uslove, načine i domete kombinovanog korišćenja SD i drugih sistemskih pristupa menadžmentu. SD se može kombinovano koristiti sa odgovarajućim intepretativnim sistemskim metodologijama poput Metodologije soft sistema (MSS), pri čemu modeli SD predstavljaju odgovarajuću podršku instrumentima MSS-a u istraživanju strukture i funkcionisanja organizacija. Osim toga, SD se može kombinovati sa sistemskim prilazima koji, takođe, pripadaju funkcionalističkoj sistemskoj paradigmi,

kao što je Organizaciona kibernetika. Kombinovano korišćenje SD, tj. njenih modela sa drugim metodologijama, metodima i tehnikama predstavlja posebno područje relevantno za buduća istraživanja.

REFERENCE

- Albin, S. (1997). *Building a System Dynamics Model - Part 1: Conceptualization*. Prepared for the MIT System Dynamics Education Project Under the Supervision of Jay W. Forrester: D-4597
- Barlas, Y. (1996). Formal Aspects of Model Validity and Validation in System Dynamics. *System Dynamics Review*, 12 (3), 183-210.
- Bass, F. (1969). A New Product Growth Model for Consumer Durables. *Management Science*, 15, 215-227.
- Coyle, G., & Alexander, M.W.D. (1996). Two Approaches to Qualitative Modeling of a Nation's Drugs Trade. *System Dynamics Review*, 13 (3), 205-222.
- Coyle, G (2000). Qualitative and Quantitative Modelling in System Dynamics: Some Research Questions. *System Dynamics Review*, 16 (3), 225-244.
- Coyle, G (2001). Rejoinder to Homer and Oliva. *System Dynamics Review*, 17 (4), 357-363.
- Dhawan, R., O'Connor, M., & Borman, M. (2011). The Effect of Qualitative and Quantitative System Dynamics Training: An Experimental Investigation. *System Dynamics Review*, 27 (3), 313-327.
- Homer, J., & Oliva, R. (2001). Maps and Models in System Dynamics: A Response to Coyle. *System Dynamics Review*, 17 (4), 347-355.
- Forrester, J. (1972). *Industrial Dynamics*. Cambridge, Massachusetts: The M.I.T. Press, Massachusetts Institute of Technology.
- Forrester, J., & Senge, P. (1979). *Tests for Building Confidence in System Dynamics Models*, System Dynamics Group, Alfred P. Sloan School of Management, MIT, Cambridge, Massachusetts: D-2926-7.
- Jackson, M.C. (2003). *Systems Thinking: Creative Holism for Managers*. New York, NY: John Wiley and Sons.
- Lane, D., & Oliva, R. (1998). The Greater Whole: Towards a Synthesis of System Dynamics and Soft Systems Methodology. *European Journal of Operational Research*, 107 (1), 214-235.

- Lane, D. (2000). Diagramming Conventions in System Dynamics. *The Journal of the Operational Research Society*, 51(2), 241-245.
- Lane, D. (2008). The Emergence and Use of Diagramming in System Dynamics: A Critical Account. *Systems Research and Behavioral Science*, 25 (1), 3-23.
- Lane, D. (2010). Participative Modelling and Big Issues: Defining Features of System Dynamics? *Systems Research and Behavioral Science*, 27 (4), 461-465.
- Luna-Reyes, L. F., & Andersen, D. (2003). Collecting and Analyzing Qualitative Data for System Dynamics: Methods and Models. *System Dynamics Review*, 19 (4), 271-29.
- Morecroft, J. (2007). *Strategic Modelling and Business Dynamics: Feedback Systems Approach*. Chichester, England: John Wiley and Sons.
- Petrović, S. P. (2010). *Sistemska mišljenje, Sistemske metodologije*. Kragujevac: Ekonomski fakultet Univerziteta u Kragujevcu.
- Rodríguez Ulloa, R. L., & Paucar-Caceres, A. (2005). Soft System Dynamic Methodology (SSDM): A Combination of Soft Systems Methodology and System Dynamics. *Systemic Practice and Action Research*, 18 (3), 303-334.
- Rouwette, E. A. J. A., Vennix, J. A. M., & Mullekom, T. (2002). Group Model-Building Effectiveness: A Review of Assessment Studies. *System Dynamics Review*, 18 (1), 5-45.
- Schwaninger, M. (2004). Methodologies in Conflict: Achieving Synergies Between System Dynamics and Organizational Cybernetics. *Systems Research and Behavioral Science*, 21 (4), 411-431.
- Schwaninger, M., & Pérez Ríos, P. H. (2008). System Dynamics and Cybernetics: A Synergetic Pair. *System Dynamics Review*, 24 (2), 145-174.
- Schwaninger, M., & Groesser, S. N. (2012). Contribution to Model Validation: Hierarchy, Process, and Cessation. *System Dynamics Review*, Published Online in Wiley Online Library, DOI: 10.1002/SDR.1466
- Sterman, J. (2000). *Business Dynamics: Systems Thinking and Modelling for a Complex World*. Boston: Irwin McGraw-Hill.
- Vennix, J. A. M., Akkermans, H. A., & Rouwette, E. A. J. A., (1995). Group Model-Building to Facilitate Organizational Change: An Exploratory Study. *System Dynamics Review*, 12 (1), 39-58.
- Vennix, J. A. M. (1999). Group Model-Building: Tackling Messy Problems. *System Dynamics Review*, 15 (4), 379-401.

Primljeno 29. marta 2012,
nakon revizije,
prihvaćeno za publikovanje 27. aprila 2012.

Dejana Zlatanović je asistent na nastavnim predmetima Ekonomska kibernetika i Teorija sistema - primena u poslovnoj ekonomiji, na Ekonomskom fakultetu Univerziteta u Kragujevcu, gde je magistrirala iz oblasti Organizacione kibernetike. Osnovna područja njenog naučno-istraživačkog interesovanja su kibernetički pristup bavljenju kompleksnim problemima poslovne ekonomije, sistemska konceptualizacija i upravljanje problemskim situacijama u preduzećima.

Pregledni rad

UDK: 005.51:005.552.1; 004.738.5:339]::005

ARHITEKTURE LANACA SNABDEVANJA U E-OKRUŽENJU

Dragana Rejman Petrović,* Igor Milanović, Zoran Kalinić

Koncept upravljanja lancem snabdevanja (Supply Chain Management-SCM) zaokuplja ozbiljnu istraživačku pažnju tokom poslednjih nekoliko godina. Ovaj koncept podrazumeva prevazilaženje intraorganizacionih granica u cilju postizanja veće vrednosti celokupne mreže lanaca snabdevanja.

Razvoj informaciono-komunikacionih tehnologija i Internet okruženje redefinišu i utiču na koncept upravljanja tradicionalnim lancima snabdevanja, omogućavajući integraciju učesnika i upravljanje složenim interfejsima između organizacija u mreži lanaca snabdevanja. E-poslovni model povezuje odvojene aktivnosti lanca snabdevanja u integrisani, koordiniran sistem koji je fleksibilan, efikasan i agiln.

U radu su analizirani ključni aspekti e-SCM-a i različite arhitekture lanaca snabdevanja u e-okruženju kao polazne osnove za definisanje generičkog modela arhitekture e-SCM-a.

Ključne reči: arhitekture lanaca snabdevanja, upravljanje lancima snabdevanja, e-okruženje, e-SCM

JEL Classification: L29, M10, M11, M15

UVOD

Fokus savremenih organizacija zasnovanih na konceptu upravljanja lancima snabdevanja, nastao je kao odgovor na stalne poslovne zahteve koji se odnose na unapređenje poslovnih procesa, fleksibilnosti, agilnosti i kolaboracije lanaca snabdevanja.

U potrazi za dodatnim izvorima smanjenja troškova i unapređenja procesa, organizacije počinju da uvode alate modernog menadžmenta organizacijama u svojim lancima dobavljača i kupaca. Tokom prošle decenije, u poslovanju su sistematično primenjivane kompjuterizovane tehnike i metodi menadžmenta

na interne funkcije, kao što su planiranje resursa organizacije (Enterprise Resource Planning - ERP), menadžment ukupnog kvaliteta (Total Quality Management - TQM) i reinženjering poslovnih procesa (Business Process Reengineering - BPR), kako bi se optimiziralo poslovanje organizacija i aktivirala visoka agilnost, *lean* proizvodnja i distribuirala sposobnost funkcija sa najvišim kvalitetom i uslugama.

Redukcija troškova i optimizacija procesa u lancima snabdevanja, koja je bila dominantna u prethodnom periodu unutar organizacija, fokusira se na primeni istih paradigmi menadžmenta i tehnologija, ali izvan internih lanaca snabdevanja. Cilj menadžmenta je da eliminiše sve forme "rasipanja" koje stvaraju pojedini entiteti u lancu snabdevanja, kao što su logistika, zalihe, nabavka, razvoj proizvoda, finansije i dr.

* Korespondencija: D. Rejman Petrović, Ekonomski fakultet Univerziteta u Kragujevcu, Đ. Pucara 3, 34000 Kragujevac, Srbija; e-mail: rejman@kg.ac.rs

Primena alata informaciono-komunikacionih tehnologija (Information Communication Technology - ICT), bazirana na Internet konceptu, omogućava organizacijama da lanac snabdevanja posmatraju kao izvor konkurentske prednosti. Sa pojavom e-poslovanja ove taktičke prednosti su naglo povećane, tako da dodatnim strategijskim sposobnostima omogućavaju da ceo lanac snabdevanja stvara radikalno nove regione tržišne vrednosti, što praktično nije bilo moguće ostvariti u prethodnom periodu. Tehnologije e-poslovanja omogućavaju čak i malim organizacijama da mrežno povežu lance snabdevanja i budu sposobne da implementiraju konkurentske poslovne modele koje su do tada imale samo velike organizacije (Arsovski, et al., 2012).

Brojni autori SCM koncept posmatraju iz različitih perspektiva. U radovima Sachan i Datta (2005), Cousins et al. (2006) i Storey et al. (2006) definišu se koncept, principi, priroda i razvoj upravljanja lancem snabdevanja i ukazuje se na postojanje intenzivnih istraživanja koja se sprovode širom sveta u ovoj oblasti. Takođe, kritički ocenjuju kretanja u teoriji i praksi upravljanja snabdevanjem.

SCM predstavlja "strategijsku i sistematičnu koordinaciju tradicionalnih poslovnih funkcija u okviru određene organizacije i izvan nje u okviru lanca snabdevanja, u cilju poboljšanja dugoročnih performansi individualnih organizacija i lanca snabdevanja kao celine" (Mentzer, et al., 2001).

Gunasekaran i McGaughey (2003) proširuju opseg SCM izvan upravljanja materijalima, partnerstva, informacionih tehnologija do oblasti menadžmenta ukupnim kvalitetom (Total Quality Management-TQM), ostvarivanja posvećenosti, organizacionih struktura, obuke i pitanja ponašanja zaposlenih.

Fawcett et al. (2008) ukazuju na neophodnost analiziranja pritiska okruženja koji pokreće SCM i analiziranja barijera, kao i implementacije odgovarajućih rešenja koja obezbeđuju performanse lanca snabdevanja potrebne za održanje konkurentske prednosti.

Pojava Interneta i elektronske komunikacije omogućila je organizacijama da bolje reaguju na zahteve kupca. Tarn et al. (2002), Sanchez i Perez (2003) i Wieder et al.

(2006) ispituju funkcije, trenutni razvoj i razloge za ICT integraciju, analizirajući probleme planiranja resursa organizacija (ERP), elektronske razmene podataka (Electronic Data Interchange-EDI) i predstavljajući moguća rešenja SCM.

Iskustva organizacija koje su koristile ERP sisteme pokazuju da se primenom tih sistema ostvaruju veće ukupne performanse, ali nema dokaza da postoji sličan efekat na performanse celokupnog lanca snabdevanja. Nasuprot tome, organizacije koje su koristile elektronsku razmenu podataka imale su više koristi, a manje tehničkih i organizacionih poteškoća nego organizacije koje nisu primenile EDI tehnologiju.

Radovi na ovu temu uglavnom ukazuju na uticaj Interneta na SCM. Lee (2002) ukazuje na to da postoje četiri vrste uticaja Interneta i to:

- razmena informacija,
- razmena znanja,
- e-trgovina i
- nove strukture lanaca snabdevanja.

Swaminathan i Tayur (2003) opisuju tri uticaja Interneta na lanac snabdevanja. Prvi se ogleda u lakšoj upotrebi sistema za planiranje resursa. Drugi ukazuje na razmenu informacija. Treći razmatra mogućnost integracije razmene informacija i donošenja odluka kroz lanac snabdevanja.

Johnson i Whang (2002) ispituju kako Internet menja SCM i klasifikuju radove u tri glavne kategorije:

- e-trgovinu,
- e-nabavku i
- e-saradnju.

U proteklih nekoliko godina brojne studije su naglasile važnost razmene informacija u okviru lanca snabdevanja (Lambert & Cooper, 2000; Lau & Lee, 2000; Barratt, 2004).

Cilj ovog rada je analiza ključnih aspekata e-SCM-a i različitih arhitektura lanaca snabdevanja u e-okruženju, ključnih komponenti i relacija između različitih učesnika u lancima snabdevanja (interno i eksterno) i definisanje generičkog modela arhitekture e-SCM.

Ključna hipoteza postavljena u ovom radu je: S obzirom na veliki broj faktora koji utiču na arhitekturu lanaca snabdevanja u e-okruženju, definisanjem generičkog modela arhitekture e-SCM postiže se viši nivo integracije, sinhronizacije i optimizacije resursa u lancima snabdevanja.

Rezultati analize su ukazali na ključne elemente u arhitekturi lanaca snabdevanja i omogućili dizajn generičkog modela e-SCM okruženja.

Metodološki pristup zasnovan je na opštoj teoriji lanaca snabdevanja, sistema menadžmenta kvalitetom, menadžmenta poslovnim procesima i zahtevima stakeholdera.

Rad je strukturiran tako da je u drugom delu opisan razvoj SCM koncepta sa posebnim osvrtom na analizu uloge informaciono-komunikacionih tehnologija i e-SCM. U trećem delu opisane su ključne karakteristike tog koncepta, a u poslednjem, četvrtom delu, analizirane su ključne komponente arhitekture lanaca snabdevanja u e-okruženju i predstavljen je generički model arhitekture lanaca snabdevanja u e-okruženju.

UPRAVLJANJE LANCIMA SNABDEVANJA U E-OKRUŽENJU

Razvoj SCM-a odvijao se u nekoliko faza. Prvu fazu definiše era interne logistike kao značajne funkcije u organizaciji. U drugoj fazi, logistika se premešta od organizacione decentralizacije ka centralizaciji osnovnih funkcija, vodeći se novim stavovima u vezi sa optimizacijom troškova i usluga kupaca. Treća faza svedoči o drastičnoj ekspanziji logistike, obuhvatajući nove koncepte zanimanja za povezivanje internih operacija sa analognim funkcijama koje obavljaju poslovni partneri u lancu snabdevanja. Kako se koncept povezanosti u lancu snabdevanja proširivao, stari koncept logistike ustupa mesto četvrtoj fazi, integrisanom pristupu upravljanja lancima snabdevanja. Sa primenom Internet tehnologija u koncept SCM-a nastupa peta faza, lanci snabdevanja u e-okruženju, e-SCM. Faze u razvoju e-SCM-a prikazane su na Slici 1.

E-SCM obezbeđuje lancima snabdevanja resurse za realizaciju strateških mogućnosti originalnog modela SCM-a. Krajem 1990-ih, organizacije uviđaju da nisu samo izolovani entiteti koji definišu strategije poslovanja samo za svoj opstanak, već su deo mnogo šireg ambijenta u kojem učestvuju različiti poslovni sistemi.



Slika 1 Faze u razvoju SCM-a

Izvor: Ross, 2003, 15

ERP sistemi i EDI tehnologije nameću ozbiljne granice dometu komunikacije informacijama i podižu barijere tako što ograničavaju participaciju organizacija. S druge strane, integracija Interneta i SCM-a pruža celokupnom lancu snabdevanja mogućnost da kreira vrednost za njihove kupce, kroz definisanje plana za postizanje agilnosti, stvaranje fleksibilnih sistema i mreža visokih performansi sa Web dostupnim kupcima i dobavljačima i kritičnim tokovima informacija. Dakle, primena Internet tehnologije dala je novu dimenziju konceptu SCM-a (Arsovski, et al., 2012).

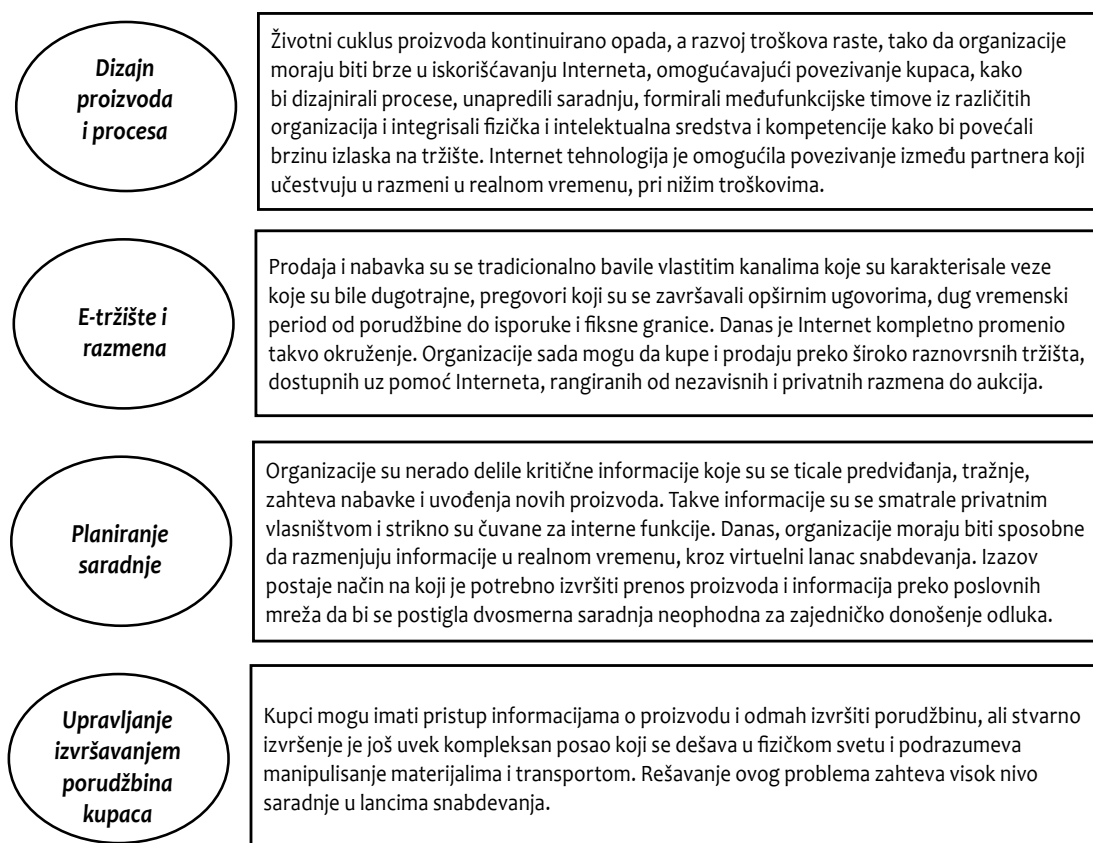
E-SCM je proces koji se odvija u tri faze. Prvu fazu karakteriše integracija procesa i funkcija unutar

same organizacije. Drugu fazu karakteriše unakrsno integrisanje operativnih funkcija partnera u lancu snabdevanja, kao što su transport, zalihe u lancima snabdevanja i predviđanje nabavke. Treća faza predstavlja najviši nivo ostvarivanja sinhronizacije funkcija u lancu snabdevanja iz cele nabavne mreže u jednu, virtuelnu organizaciju, sposobnu da optimizira kompetencije i resurse sa bilo kog mesta, u bilo koje vreme u lancu snabdevanja, kako bi sagledala tržišne mogućnosti, korišćenjem mogućnosti Interneta (Rejman & Milanović, 2012).

Primenom alata e-poslovanja nastaju velike promene u SCM, i to u domenu dizajna proizvoda i procesa, e-tržišta i razmene, planiranja saradnje između organizacija i upravljanja izvršenjem porudžbina kupaca (Ross, 2003, 11-13) (Slika 2).

U ovakvom okruženju prisutna je stalna migracija od vertikalnih ka virtuelno integrisanim organizacijama. Organizacije su predstavljale poslovne sisteme koji se sastoje od usko definisanih funkcionalnih oblasti, orijentisanih na interne procese i nezainteresovanih za uspostavljanje saradnje između organizacija. Međutim, organizacije sa strategijom širenja i osvajanja novih tržišta shvatile su da je saradnja sa svim članovima lanca snabdevanja, uključujući i konkurentne kanale, dobar način da se odgovori na sve veće zahteve kupaca.

Umesto sistema fizičke mreže kanala, kojom upravlja vreme i prostor, virtuelni lanac snabdevanja, podržan Internet tehnologijama, obezbeđuje partnerima uvid u mogućnosti i eventualno nepredviđene događaje u realnom vremenu, iz svih delova sveta.



Slika 2 Oblasti promena u upravljanju lancima snabdevanja

Virtuelna organizacija omogućava razvoj strategija koje su okrenute lancu snabdevanja i redefinišu fundamentalnu pretpostavku o tome ko su kupci i kako treba oblikovati unutrašnje i partnerske kompetencije (Arsovski, et al., 2011).

Konvencionalni sistemi lanaca snabdevanja nisu u mogućnosti da u visokoj meri zadovolje potrebe današnjih kupaca i time otežavaju poslovnim partnerima u mreži da budu efikasni. Najvećim delom oni se mogu opisati kao spori, skupi, nedovoljno tačni, nedosledni, nefleksibilni i nedostupni. Nasuprot njima, lanci snabdevanja podržani Internetom su spremni da kupcu pruže uslugu koju konvencionalni lanci snabdevanja nisu bili u mogućnosti da pruže.

Konkurencija brzo pokreće poslovno okruženje nepovratno menjajući lanac snabdevanja i upravljanje njegovim funkcijama. Tradicionalni lanac snabdevanja (nabavka/proizvodnja/distribucija) je povezan linearno. Savremeni pristup u upravljanju lancem snabdevanja podrazumeva da organizacije moraju da poboljšaju komunikacije i protok informacija. Na taj način se tradicionalni lanac snabdevanja pretvara u adaptivnu i real-time mrežu snabdevanja. Ovo omogućava organizacijama da ostvare upravljanje fleksibilnom, brzo reagujućom mrežom lanca snabdevanja kao celinom.

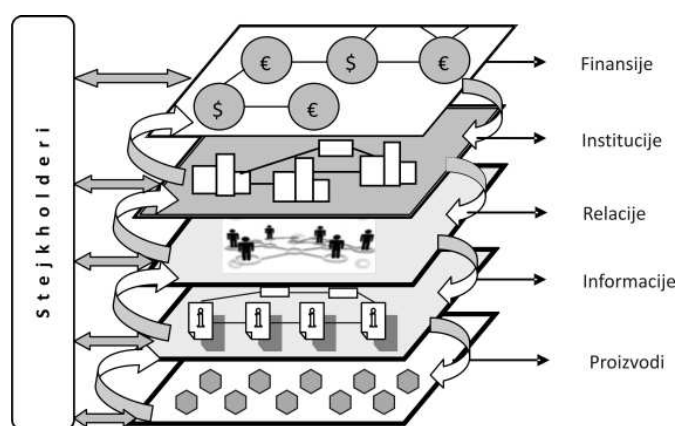
Mreže lanaca snabdevanja predstavljaju veoma kompleksne, međuzavisne strukture, sa velikim brojem povezanih dobavljača, pružalaca usluga i kupaca koji su istovremeno članovi drugih lanaca snabdevanja. Individualni elementi mreže snabdevanja su u interakciji na različitim nivoima:

- nivou proizvoda,
- nivou informacija,
- nivou relacija,
- nivou institucija i
- nivou finansija (Gomm & Trumpfheller, 2004) (Slika 3).

Iz tog razloga, dizajn efikasne mreže lanaca snabdevanja podrazumeva analizu ključnih komponenti i zahteva stejkholdera sa interfejsima na horizontalnom i vertikalnom nivou, kako bi se ostvarile efikasne interakcije između učesnika u lancu snabdevanja i

unapredile performanse procesa, funkcija, organizacija i celokupnog lanca snabdevanja.

Iz tog razloga, dizajn efikasne mreže lanaca snabdevanja podrazumeva analizu ključnih komponenti i zahteva stejkholdera sa interfejsima na horizontalnom i vertikalnom nivou kako bi se ostvarile efikasne interakcije između učesnika u lancu snabdevanja i unapredile performanse procesa, funkcija, organizacija i celokupnog lanca snabdevanja.



Slika 3 Interakcija različitih nivoa mreže u lancu snabdevanja

Izvor: Gomm & Trumpfheller, 2004

KARAKTERISTIKE UPRAVLJANJA LANCIMA SNABDEVANJA U E-OKRUŽENJU

Pojavom Internet tehnologija, koncept upravljanja lancem snabdevanja prelazi u potpuno novu dimenziju. Osnovni problem koji je bio prepreka potpunom aktiviranju SCM modela bio je mehanizam koji bi omogućio povezanost između poslovnih sistema. Internet prevazilazi ovaj jaz.

Zapravo, u celokupnom lancu snabdevanja postoji mogućnost pristupa i prikaza baza podataka, prognoza, zaliha, planiranja kapaciteta, informacija o proizvodu,

finansijskih podataka i ostalih aspekata potrebnih organizacijama za efikasno donošenje odluka.

Da bi se obezbedilo funkcionisanje, potpuna korist i prednost koju obezbeđuje primena e-SCM-a, neophodno je definisati:

- e-informaciju,
- e-saradnju i
- e-sinhronizaciju.

E-informacija

E-SCM omogućava potpuno novi uvid u funkcionisanje informacija u lancu snabdevanja. Suštinska konkurentska prednost danas je brzina, a to je osnovni atribut informacija sa Interneta. Organizacije stiču kapital koristeći e-informacije na bazi kreiranog sistema koji omogućava istovremenu upotrebu podataka o lancu snabdevanja u realnom vremenu. Na ovaj način moguće je upravljati lancem snabdevanja u svakoj situaciji i efikasno odgovoriti na planirane, ali i na neočekivane situacije. E-informacije omogućavaju veću transparentnost i veći stepen kontrole kroz čitav lanac snabdevanja. Cilj je da se osnaže organizacije efikasnijim modelima upravljanja procesima u lancima snabdevanja, kao i da se menadžerima obezbedi uvid u ključne događaje, kako bi se na vreme sprovele eventualne korektivne mere. Informacije o nepredviđenim događajima omogućavaju menadžmentu efikasnu analizu, planiranje i predviđanje u lancu snabdevanja.

E-informacije obezbeđuju dublju i širu povezanost između organizacija u mreži lanaca snabdevanja, pri čemu se olakšava saradnja na svim nivoima, počevši od dizajna proizvoda do pružanja usluga kupcima (Johnson & Whang, 2002).

E-saradnja

E-SCM omogućava organizacijama da ostvare uspešne veze sa partnerima u lancu snabdevanja i stvore strukturu kanala bez "pukotina". Što su informacije između umreženih poslovnih partnera bolje sinhronizovane, ceo lanac snabdevanja je u mogućnosti da radi kao da je u pitanju jedna organizacija. Pri tome se formira mreža lanaca snabdevanja sa tradicionalnim

entitetima, kao što su dobavljači, proizvođači, distributeri i trgovci na malo, kao i sa novom vrstom posrednika, kao što su virtuelni/ugovorni proizvođači, davaoci usluga i on-line trgovinska razmena. Takođe, omogućena je realizacija potpuno novih metoda prodaje i novih kanala prodaje. Uspešnost poslovanja podrazumeva da organizacije moraju da poštuju nove postulate u saradnji u okviru lanaca snabdevanja. To podrazumeva uspostavljanje mreže partnera u lancu snabdevanja koji su podržani Web-om (Johnson & Whang, 2002).

E-sinhronizacija

Da bi prihvatile izazove poslovanja na tržištu, organizacije moraju da usvoje nove metode povezivanja pravovremenih e-informacija. Radi se o prenosu e-informacija na najbrži mogući način kroz lanac snabdevanja i međusobnom povezivanju svih delova mreže da bi se formirao nesmetani lanac snabdevanja tj. e-sinhronizacija lanca snabdevanja. Cilj sinhronizacije je postizanje direktne veze između tražnje i nabavke na svim delovima mreže lanaca snabdevanja pomoću ICT resursa (Johnson & Whang, 2002).

ARHITEKTURA LANACA SNABDEVANJA

Upravljanje lancima snabdevanja u e-okruženju zahteva od organizacija u lancu snabdevanja da analiziraju koncepte, metode, tehnike i procese poslovanja, interne i eksterne interfejsse, zahteve stejkholdera, nivo primenjene informaciono-komunikacione tehnologije i da definišu optimalne modele integrisane arhitekture lanaca snabdevanja.

Arhitekturu lanaca snabdevanja čine:

- arhitektura unutrašnjeg poslovanja,
- arhitektura poslovanja između organizacija i
- arhitektura tehnologije između organizacija (Ross, 2003, 313-332).

Arhitektura unutrašnjeg poslovanja organizacije

Organizacije i lanci snabdevanja nisu monolitne strukture i u stalnoj su potrazi za ostvarivanjem

komparativne prednosti. Rastu i razvijaju se interno, a istovremeno u sve većoj meri postaju zavisni od drugih sistema. Odgovor poslovanja na principe internog razvoja i povećane međuzavisnosti je neprestana razgradnja i ponovna izgradnja arhitekture organizacije.

Termin arhitektura organizacije ima široko značenje. Sastoji se od komponenata organizacije koje su odgovorne za performanse procesa, uključujući kupovinu, proizvodnju i prodaju. Takođe se odnosi na korporativnu kulturu koja se razvila vremenom i pokreće sadašnje i buduće stavove, očekivanja i ocenu mišljenja o tome šta je misija organizacije. Sastoji se od ICT resursa koji sakupljaju, analiziraju i koriste skladišta informacija organizacije, kao i od osnovnih kompetencija zaposlenih u organizacijama.

Bez efektivne arhitekture, evolucija organizacija bi se prekinula i značajno smanjila sposobnost organizacije da se adaptira na promene poslovnih paradigmi i ICT resursa.

Pre pojave e-SCM priroda informaciono-komunikacionih tehnologija je ozbiljno ograničavala sposobnost organizacija da izađu izvan sopstvenih granica. Tehnologije kao što su telefon, fax i EDI omogućile su da se informacije razmenjuju između poslovnih partnera. Međutim, povezivanje poslovanja, podataka i transfer znanja bili su ograničeni u prostoru i vremenu. Pored toga, baze podataka su smatrane svojinom organizacije. Organizaciona arhitektura izgrađena na ovakvom informacionom modelu bila je značajno limitirana i veoma institucionalizovana. Struktura organizacije je bila označena kao posebna konfiguracija centara odgovornosti koji su imali svoje ciljeve i koji su morali biti usaglašeni sa strategijom organizacije. Uloga menadžmenta je bila da rešava konflikte između centara odgovornosti i da ih ohrabruje i vodi ka podudarnim ciljevima.

Početkom kasnih 80-ih godina XX veka pojavila su se dva nova koncepta: proizvodnja tačno na vreme (Just in Time - JIT) i BPR. Prvi je bio fokusiran na to da se svaki pojedinac u organizaciji posveti kontinuiranom unapređenju svih poslovnih procesa. BPR koncept je bio radikalniji i usmeren na fundamentalnu promenu mišljenja i radikalni redizajn poslovnih procesa da bi se postigla drastična poboljšanja. Umesto kontinuiranog

unapređenja, BPR koncept je podrazumevao totalno redefinisane svih poslovnih procesa i njihovu ponovnu izgradnju. Iako je primena ova dva koncepta omogućavala postizanje konkurentne prednosti, njihovi efekti se nisu mogli osetiti kroz ceo lanac snabdevanja. Umesto da budu revolucionarne poslovne filozofije, zapravo su bile logička kulminacija starih organizacionih modela, koji su okvire organizacije smatrali granicom preko koje organizacione promene nisu mogle preći.

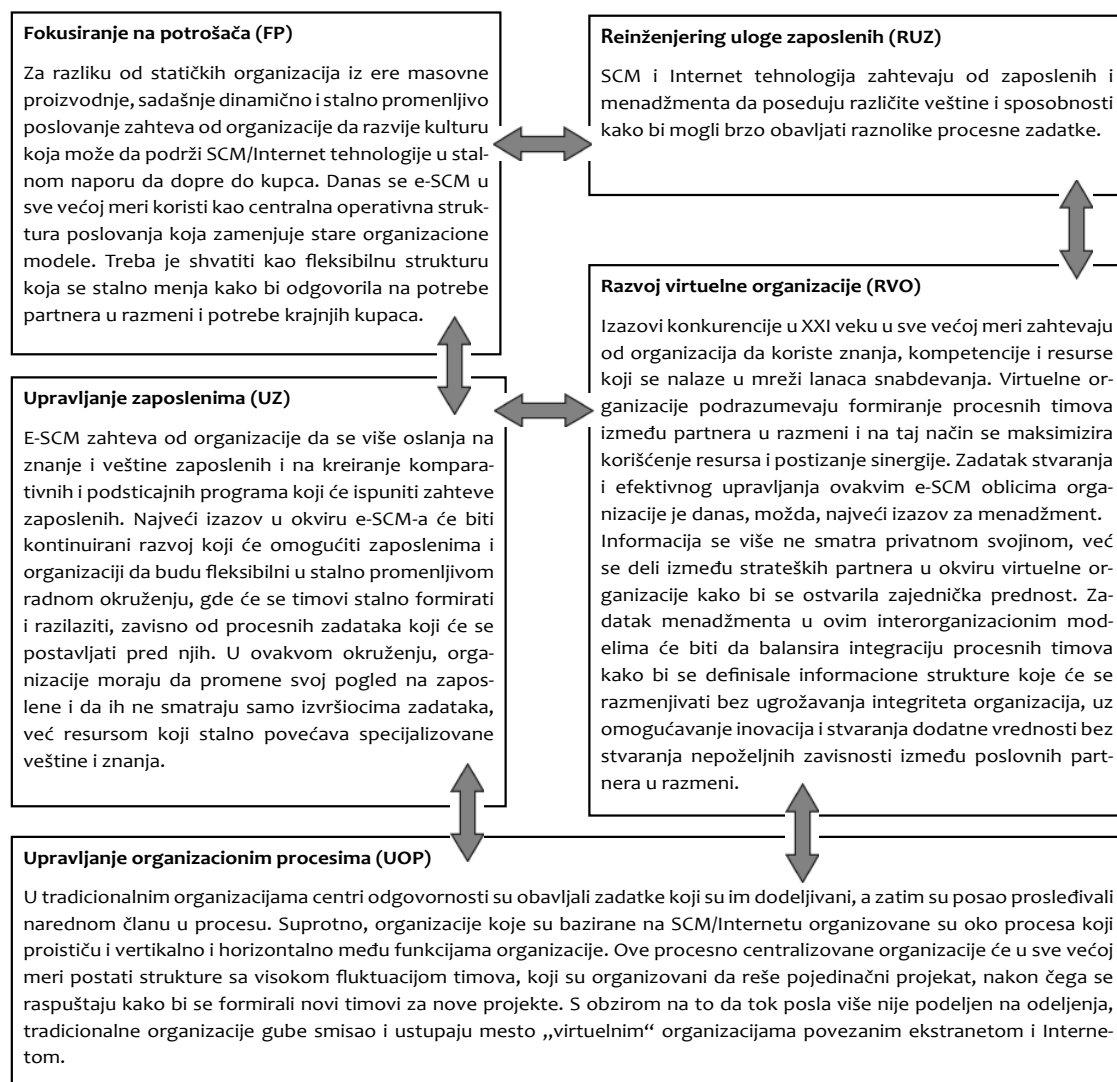
Prelaz sa BPR i JIT/TQM na e-SCM zahteva promene elemenata arhitekture poslovanja, i to:

- upravljanje organizacionim procesima,
- fokusiranje na potrošača,
- reinženjering uloge zaposlenih,
- upravljanje zaposlenima i
- razvoj virtuelne organizacije (Ross, 2003, 316-321) (Slika 4).

E-SCM zahteva da organizacije stvaraju organizaciono okruženje u kojem su procesi, podaci i informacije u lancu snabdevanja međusobno povezani putem komunikacionih kanala i integrisanih baza podataka. Danas, SCM u e-okruženju je prepoznatljiv kao strateška filozofija poslovanja i koncept koji utiče na sve aspekte mreže lanaca snabdevanja preko inženjeringa procesa kanala, kontinuiranog unapređenja i sveukupne integracije poslovnih partnera u razmeni.

Arhitektura poslovanja između organizacija

Organizacije moraju da sarađuju kroz prethodno definisanu zajedničku misiju kako bi ostvarile najviši nivo usluge kupcu. Razvoj novih tehnologija, metoda, tehnika i standarda utiče na definisanje efektivne arhitekture između organizacija i unapređenje znanja menadžmenta i zaposlenih u organizaciji. Uloga Interneta je i da obezbedi organizacijama integraciju baza podataka. Ovakva vizija organizacija zahteva da svi članovi lanca snabdevanja budu blisko integrisani i da njihove baze podataka i informacioni tokovi budu sinhronizovani kako bi se eliminisale smetnje u razmeni informacija. Izgradnja ovakvih struktura između organizacija sposobnih za sinhronizaciju informacionih tokova zahteva od partnera u lancu



Slika 4 Arhitektura unutrašnjeg poslovanja organizacije

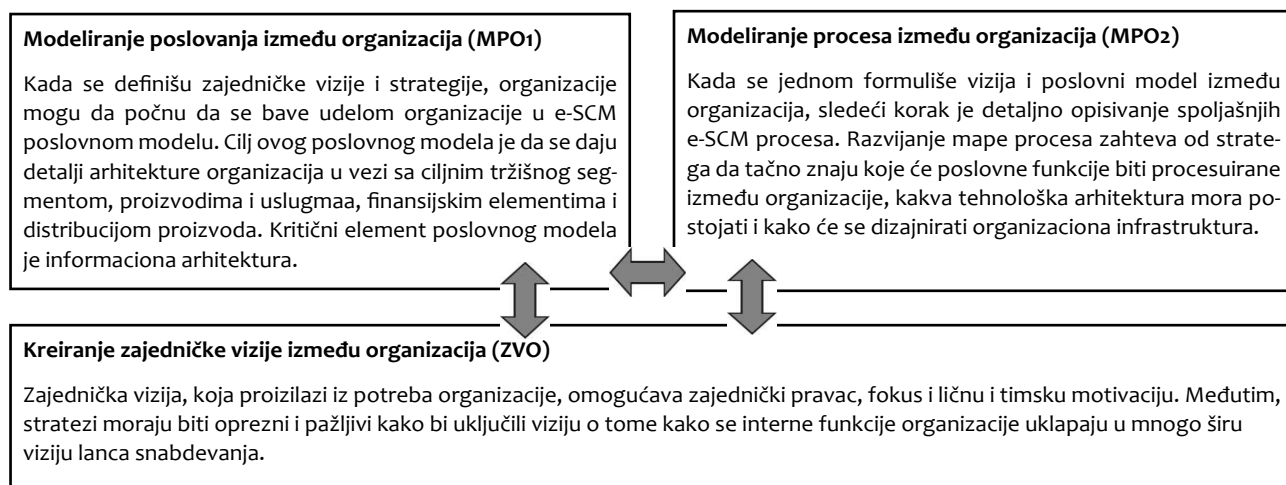
Izvor: Ross, 2003, 316-321

snabdevanja da razviju i konstantno održavaju efektivne e-SCM strategije. Ovo podrazumeva kreiranje:

- zajedničke vizije između organizacija,
- modeliranje poslovanja između organizacija i
- modeliranje procesa između organizacija (Ross, 2003, 321-325) (Slika 5).

Arhitektura tehnologije između organizacija

Strateške i operativne mogućnosti poslovanja u direktnoj su vezi sa mogućnostima informaciono-komunikacione tehnologije. Naime, sposobnost organizacije da efektivno upravlja odnosima sa kupcima i dobavljačima i funkcijom proizvodnje, logistikom i finansijama je direktno proporcionalna brzini kojom organizacija može kreirati, skladištiti, pristupiti ili preneti informacije i podatke.



Slika 5 Arhitektura poslovanja između organizacija

Izvor: Ross, 2003, 321-325

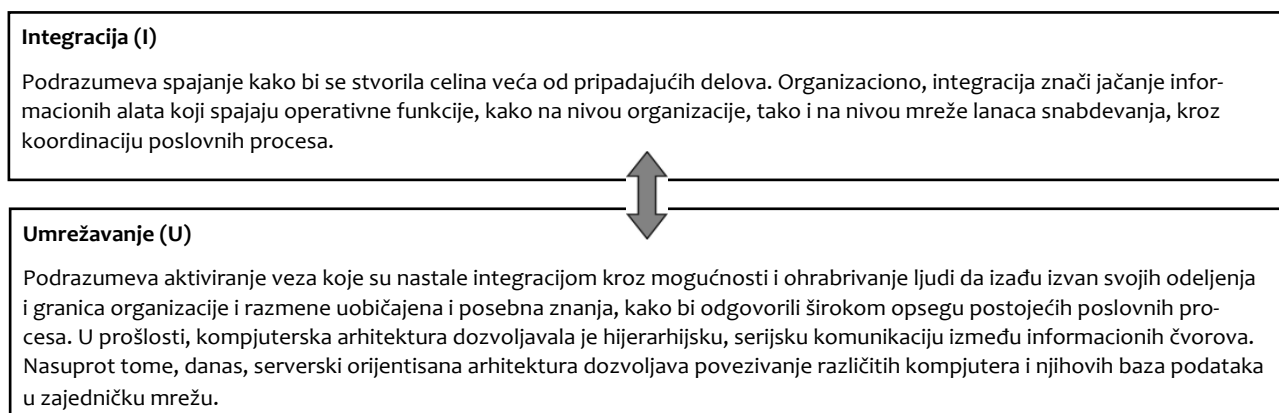
Poslednjih nekoliko decenija, informaciono-komunikacione tehnologije se intenzivno uvode u poslovanje organizacija. Sredinom 90-ih godina XX veka sa dolaskom novih koncepata i tehnologija, kao što su e-SCM, organizacije su prinuđene da primene ICT model koji prevazilazi granice organizacije. Stvaranje neophodne arhitekture između organizacija zahteva nove setove ICT alata i značajne promene infrastrukture.

Dve su kritične dimenzije koje utiču na razvoj arhitekture tehnologije između organizacija, a to su:

- integracija i
- umrežavanje (Ross, 2003, 325-330) (Slika 6).

Pojava novih informaciono-komunikacionih tehnologija i informacionih sistema u poslednjih nekoliko godina menja odnos između integracije i fleksibilnosti inter-organizacionih informacionih sistema.

Osnovu za unapređenje e-lanaca snabdevanja predstavljaju Web servisi koji obuhvataju skup međusobno povezanih tehnologija za povezivanje informacionih sistema, bez obzira na programski



Slika 6 Arhitektura tehnologije između organizacija

Izvor: Ross, 2003, 325-330

jezik koji se koristi za kreiranje ovih komponenti ili platformu na kojoj rade (Fensel & Bussler, 2002; Hagel, 2002).

Oni omogućavaju organizacijama da se na lakši način integrišu sa dobavljačima koji mogu imati drugačije unutrašnje sisteme (Vidgen, et al., 2004; Wu, 2004). Dok Web servisi nude mnoge prednosti u ovom domenu, njihova upotreba sa drugim tehnologijama i sistemima pruža velike mogućnosti za poboljšanje agilnosti sistema.

Postoje i druge tehnologije koje doprinose poboljšanju agilnosti sistema, i to:

- centri elektronske trgovine (electronic trading hubs), kako bi se olakšala razmena informacija i trgovina između partnera (Kaplan & Sawhney, 2000),
- sistemi upravljanja poslovnim procesima, kako bi se uskladili inter-organizacioni procesi (Leymann, et al., 2002) i
- automatsko prikupljanje podataka, kako bi se uskladila fizička lokacija i praćenje robe sa tokovima informacija (Fisher, 1997) i dr.

GENERIČKI MODEL ARHITEKTURE LANACA SNABDEVANJA U E-OKRUŽENJU

Za definisanje generičkog modela e-SCM analizirane su različite arhitekture, elementi i aspekti funkcionisanja arhitekture lanaca snabdevanja u e-okruženju, i to:

a) Arhitektura unutrašnjeg poslovanja organizacije:

- upravljanje organizacionim procesima,
- fokusiranje na potrošača,
- reinženjering uloge zaposlenih,
- upravljanje zaposlenima i
- razvoj virtuelne organizacije.

b) Arhitektura poslovanja između organizacija:

- zajedničke vizije između organizacija,
- modeliranje poslovanja između organizacija i
- modeliranje procesa između organizacija.

c) Arhitektura tehnologije između organizacija:

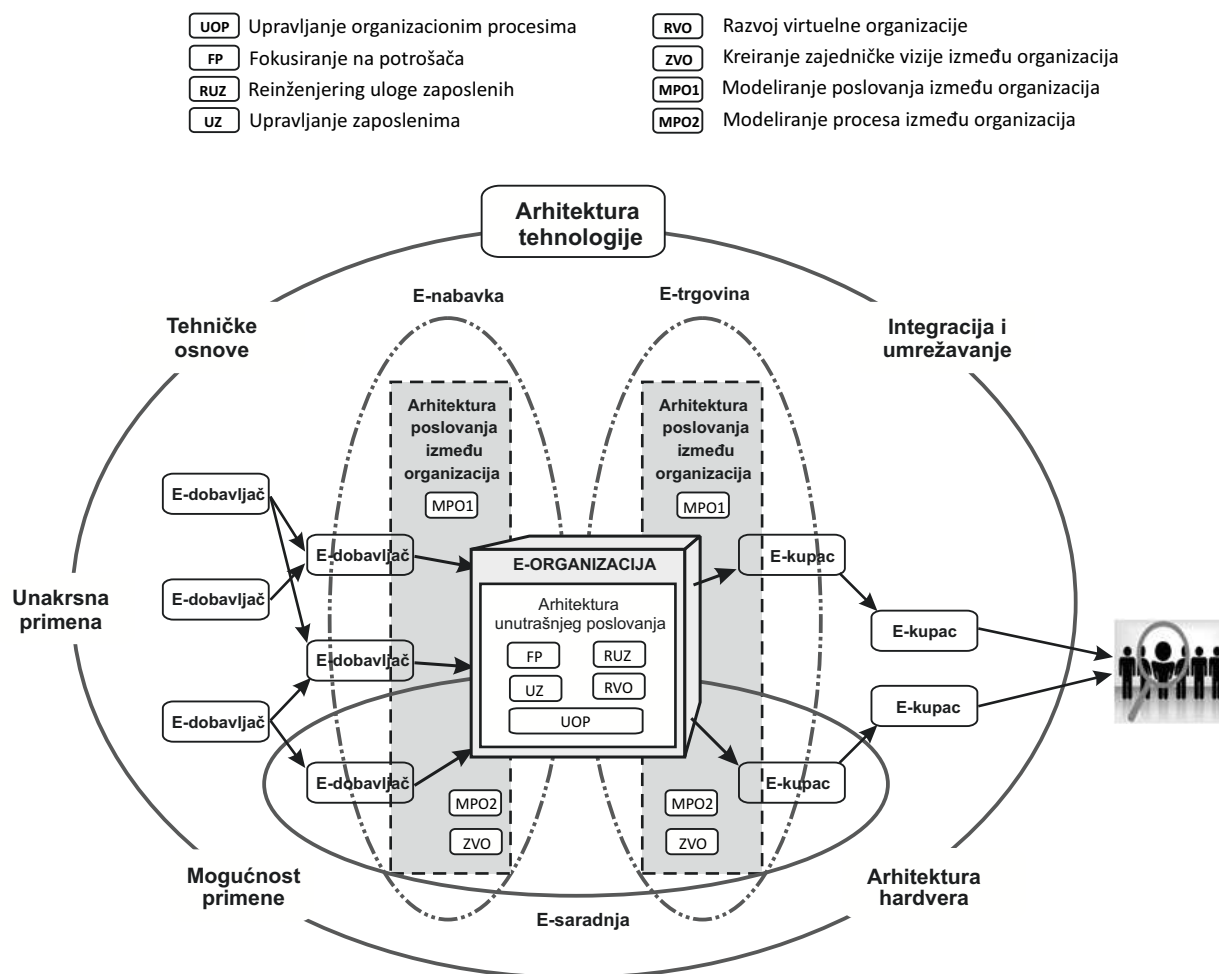
- integracija i
- umrežavanje.

Integracijom arhitektura unutrašnjeg poslovanja, arhitektura poslovanja između organizacija i arhitektura tehnologija svake organizacije u mreži lanaca snabdevanja postižu se uštede u troškovima transakcija između organizacija, omogućava dostupnost informacija u realnom vremenu, povećava fleksibilnost mreže i stvara osnova za efikasno upravljanje složenim interfejsima između različitih učesnika u isprepletanim lancima snabdevanja.

Predloženi generički model arhitekture lanaca snabdevanja bazira se na e-poslovnom modelu, koji podrazumeva razvoj informacionog sistema kroz primenu životnog ciklusa razvoja informacionog sistema koji obuhvata planiranje, analizu, dizajn, implementaciju i podršku informacionog sistema (Arsovski, 2008).

Pri tome, informacioni sistem omogućava efikasnu transformaciju podataka o dokumentima, resursima, procesima i stejkholderima u odgovarajući integrisan logički model podataka, koji se primenom odgovarajućih sistema za upravljanje bazama podataka (Date Base Managament Systems-DBMS) transformiše u povezane baze podataka članica lanaca snabdevanja (Rejman, 2010).

Na Slici 7 prikazan je generički model arhitekture lanaca snabdevanja u e-okruženju u koji su uključeni ključni elementi arhitekture lanaca snabdevanja i njihove međusobne interakcije. Glavni interfejsi koji se razmenjuju između e-organizacije i e-nabavke (dobavljača) su: procedure, planovi nabavke, ugovori sa dobavljačima, verifikacija nulte serije, atest, zapis o auditu procesa, narudžbine e-organizacije, fakture dobavljača, otpremnice, reklamacije i dr. Glavni interfejsi koji se razmenjuju između e-organizacije i e-trgovine (kupaca) su: procedure, planovi nabavke, ugovori sa kupcima, narudžbine kupaca, fakture e-organizacije, nalozi prodaje, nalozi transporta, reklamacije, kvalitet u garantnom i vangarantnom roku i dr.



Slika 7 Generički model arhitekture lanaca snabdevanja u e-okruženju

Delokrug e-poslovanja je veoma širok. Počinje od istraživanja tržišta, preko kolaborativnog razvoja proizvoda, a završava se slanjem faktura, naplatom, transakcijama u lancu snabdevanja i analizom podataka. Predloženi model omogućava poslovanje u realnom vremenu i beleženje indikatora trendova na tržištu u trenutku kada se dogode. E-poslovni model obuhvata dva osnovna podmodela elektronskog poslovanja koji su definisani na osnovu strana koje učestvuju u poslovnom procesu i prirode njihovog poslovnog odnosa, a to su e-nabavka i e-trgovina. Rezultat je restrukturiranje poslovanja u isključivo elektronski oblik sa neprekidnim učenjem, promenama i inovacijama.

Sinhronizacija lanaca na horizontalnom nivou podrazumeva e-saradnju koja obezbeđuje transparentan način planiranja tražnje svim organizacijama unutar lanaca snabdevanja. Cilj je minimizirati mogućnost pojave efekta "biča" koji je posledica nezavisnih realizacija nabavki na svakom nivou u lancu snabdevanja. Ostvarenje ovog cilja podrazumeva razmenu operativnih i stratejskih informacija kroz čitav lanac snabdevanja, korišćenjem EDI tehnologije, ekstraneta i monitoringa putem odgovarajućih informaciono-komunikacionih tehnologija.

Integracija svih e-organizacija u lancu snabdevanja, e-nabavke, e-trgovine i e-saradnje realizuje se primenom savremenih ICT resursa koji su definisani

u okviru arhitekture tehnologije. Suština ovako integrisanog modela lanaca snabdevanja bazira se na uvećanju vrednosti za krajnjeg korisnika, koji ne podrazumeva samo finalne potrošače, već i sve ostale posredne članove u lancu snabdevanja koji proizvod/ uslugu koriste kao input za dalju proizvodnju.

ZAKLJUČAK

Dosadašnje analize e-SCM koncepta ukazale su na to da se ubrzava ekspanzija e-poslovanja, usavršava SCM koncept i da informacije iz informacionog lanca snabdevanja postaju mnogo značajnije, jer omogućavaju definisanje buduće proizvodnje, usluge, tržišta i konkurentsku prednost.

E-SCM obezbeđuje efikasnu organizaciju i kontrolu podataka, optimalnu distribuciju informacija za sve članice u lancu snabdevanja i sve nivoe upravljanja unutar organizacija. E-SCM omogućava organizacijama da ključne aspekte svog poslovanja, od razvoja proizvoda/usluga do realizacije porudžbine kupaca, povežu sa svim poslovnim partnerima u lancu snabdevanja.

Arhitektura e-SCM omogućava integraciju i e-sinhronizaciju lanaca snabdevanja u uslovima promena u okruženju, planovima prodaje, narudžbinama kupaca, reklamacija i dr. Na ovaj način se ostvaruje optimizacija svih resursa članica (ljudskih, materijalnih i finansijskih) u lancima snabdevanja.

Ne postoji istovetni lanac snabdevanja, čak i kada je u pitanju jedan proizvod/usluga, a posebno kada je u pitanju protok različitih dobara. To ukazuje na postojanje brojnih faktora koji utiču na kreiranje konkretnog lanca snabdevanja, kao i na to da su ti faktori veoma različiti (organizacija poslovanja, primenjeni standardi kvaliteta, primenjene metode i tehnike u poslovanju, nivo primenjene ICT, struktura i način razmene različitih interfejsa između učesnika i dr.). Razvijeni generički model arhitekture lanaca snabdevanja u e-okruženju, koji obuhvata e-organizacije, e-nabavku, e-trgovinu i e-saradnju, može poslužiti kao dobra osnova za razvoj specifičnih modela za učesnike na različitim nivoima u mreži lanaca snabdevanja i za

različite proizvodne i uslužne organizacije, posebno uzimajući u obzir interakcije između upravljanja organizacionim procesima, reinženjeringa uloge radne snage, razvoja virtuelne organizacije, zajedničke vizije između organizacija, modeliranja poslovanja između organizacija i modeliranja procesa između organizacija.

ZAHVALNICA

Istraživanje predstavljeno u ovom radu podržano je od strane Ministarstva nauke Republike Srbije, Projekat broj III-44010.

REFERENCE

- Arsovski, Z., Arsovski, S., Aleksić, A., Stefanović, M., & Tadić, D. (2011). Resilience of Virtual and Networked Organizations – An Assessment, First International Conference on Virtual and Networked Organizations Emergent Technologies and Tools – ViNOrg '11, Jule, 6-8, University of Minho, Portugal, Editors: G.D. Putnik and M.M. Cruz-Cunha, pp. 155–164.
- Arsovski, Z. (2008). *Informacioni sistemi*. Kragujevac: Ekonomski fakultet Univerziteta u Kragujevcu.
- Arsovski, Z., Rejman Petrović, D., Ranković, V., Milanović, I., & Kalinić, Z. (2012). Measuring the Data Model Quality in the e-Supply Chains. *International Journal for Quality Research*, 6 (1), 47-53.
- Arsovski, Z., Rejman Petrović, D., Arsovski, S., & Pavlović, A. (2012). Information Systems for Supply Chain Management in Automotive Industry. *Journal of TTEM - Technics Technologies Education Management*, 7 (1), 342-353.
- Barrat, M. (2004). Understanding the meaning of collaboration in the supply chain. *Supply Chain Management: An International Journal*, 9 (1), 30-42.
- Cousins, P.D., Lawson, B., & Squire, B. (2006). Supply chain management: theory and practice – the emergence of an academic discipline. *International Journal of Operations & Production Management*, 26 (7), 697 – 702.
- Fawcett, S., Magnan, G., & McCarter, M. (2008). Benefits, barriers, and bridges to effective supply chain management. *Supply Chain Management: An International Journal*, 13 (1), 35–48.

- Fensel, D., & Bussler, C. (2002). The web service modelling framework. *Electronic Commerce Research and Applications*, 1 (2), 113–137.
- Fisher, M.L. (1997). What is the right supply chain for your product? *Harvard Business Review*, 75 (2), 105–116.
- Gomm, M., & Trumpfheller, M. (2004). Netzwerke in der Logistik. In Pfohl, Hans-Christian (Ed.), *Netzkompetenz in Supply Chains: Grundlagen und Umsetzung* (43–46). Wiesbaden.
- Gunasekaran, A., & McGaughey, R.E. (2003). TQM is supply chain management. *The TQM Magazine*, 15 (6), 361 – 363.
- Hagel, J. (2002). Edging into web services. *McKinsey Quarterly*, 4, 29–38.
- Johnson, M.E., & Whang, S. (2002). E-business and Supply Chain Management: An Overview and Framework. *Production and Operations Management*, 11 (4), 413– 423.
- Kaplan, S., & Sawhney, M. (2000). E-Hubs: The New B2B Marketplaces. *Harvard Business Review*, 78 (3), 97–103.
- Lambert, D.M., & Cooper, M.C. (2000). Issues in supply chain management. *Industrial Marketing Management*, 29 (1), 65–83.
- Lau, H.C.W., & Lee, W.B. (2000). On a responsive supply chain information system. *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*, 30 (7/8), 598–610.
- Lee, H.L. (2002). Aligning supply chain strategies with product uncertainties. *California Management Review*, 44 (3), 105–119.
- Leymann, F., Roller, D., & Schmidt, M.T. (2002). Web service and business process management, *IBM Systems Journal*, 41 (2), 198–211.
- Mentzer J. T., DeWitt V., Keebler K. S., Min S., Nix N. W., & Smith. C. D. (2001). Defining Supply Chain Management. *Journal of Business Logistics*, 22 (2).
- Rejman Petrović, D., & Milanović, I. (2012). Management Information System of Purchase Function in e-SCM. *The International Scientific Journal of Management Information Systems*, 7 (1), 3–12.
- Rejman Petrović, D. (2010). *Upravljanje lancima snabdevanja u Internet okruženju*. Neobjavljena magistarska teza, Ekonomski fakultet Univerziteta u Kragujevcu, Kragujevac. Srbija.
- Ross, D. F. (2003). *Introduction to e-Supply Chain Management*. New York, NY: St. Lucie Press.
- Sachan, A., & Datta, S. (2005). Review of supply chain management and logistics research. *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*, 35 (9), 664 – 705.
- Sanchez, A.M., & Perez, M.P. (2003). The use of EDI for interorganizational co-operation and co-ordination in the supply chain. *Integrated Manufacturing Systems*, 14 (8), 642–651.
- Storey, J., Emberson, C., Godsell, J., & Harrison, A. (2006). Supply chain management: theory, practice and future challenges. *International Journal of Operations and Production Management*, 26 (7), 754–774.
- Swaminathan, J.M., & Tayur S.R. (2003). Models for Supply Chains in E-Business. *Management Science*, 49 (10), 1387–1406.
- Tarn, J.M., Yen, D.C., & Beumont, M. (2002). Exploring the rationales for ERP and SCM integration. *Industrial Management and Data Systems*, 102 (1), 26–34.
- Vidgen, R., Francis, D., Powell, P., & Woerndl, M. (2004). Web service business transformation: Collaborative commerce opportunities in SMEs. *Journal of Enterprise Information Management*, 17 (5), 372–381.
- Wieder, B., Booth, P., Matolcsy, Z.P., & Ossimitz, M.L. (2006). The impact of ERP systems on firms and business process performance. *Journal of Enterprise Information Management*, 19 (1/2), 13–29.
- Wu, C. (2004). A readiness model for adopting web services. *Journal of Enterprise Information Management*, 17 (5), 361–371.

Primljeno 04. aprila 2012,
nakon revizije,
prihvaćeno za publikovanje 27. aprila 2012.

Dragana Rejman Petrović magistrirala je na Ekonomskom fakultetu Univerziteta u Kragujevcu. Asistent je Ekonomskog fakulteta Univerziteta u Kragujevcu na predmetima Informacione tehnologije, Informacioni sistemi i Operativni menadžment. Oblasti njenog istraživačkog interesovanja su relevantne teme iz informacionih sistema, upravljanja lancima snabdevanja, upravljanja procesima i operativnog menadžmenta.

Igor Milanović je diplomirao na Mašinskom fakultetu Univerziteta u Kragujevcu. Asistent je Ekonomskog fakulteta Univerziteta u Kragujevcu na predmetima Informacioni sistemi, Informacione tehnologije i Internet tehnologije. Oblasti njegovog istraživačkog interesovanja su relevantne teme iz informacionih sistema i Internet tehnologija.

Zoran Kalinić je doktorirao na Fakultetu inženjerskih nauka Univerziteta u Kragujevcu. Asistent je Ekonomskog fakulteta Univerziteta u Kragujevcu na predmetima Informacione tehnologije, Informacioni sistemi i Elektronsko poslovanje. Oblasti njegovog istraživačkog interesovanja su relevantne teme iz informacionih sistema, mobilnih komunikacija i elektronskog poslovanja.

Prikaz knjige

UDK: 330.341:32(049.32); 338.45(049.32)

INDUSTRIAL POLICY AND DEVELOPMENT: THE POLITICAL ECONOMY OF CAPABILITIES ACCUMULATION

Cimoli, M., Dosi, D., & Stiglitz, J. (Eds.). (2009). New York, NY: Oxford University Press.
ISBN 978-0-19-3527-8, XVIII + 575

Vladimir Mičić*

U monografiji pod naslovom *Industrial Policy and Development: The Political Economy of Capabilities Accumulation* analiziraju se veoma kompleksna pitanja relevantnih politika koje utiču na održivi privredni razvoj. To se, prvenstveno, odnosi na industrijsku politiku, uz obuhvatna i dublja istraživanja odnosa industrijske i ekonomske politike, sa naglaskom na fundamentalne faktore ekonomskog razvojnog procesa i značaj akumulacije konkurentskih sposobnosti. Sadržaj Monografije čini 20 radova, u čijem pisanju je učestvovalo 27 poznatih ekonomista, istraživača i praktičara, iz oblasti ekonomske i industrijske politike i privrednog razvoja, uključujući nobelovca J. Stiglicu, koji je i jedan od redaktora.

Pored uvodnog rada, sadržaj Monografije je strukturiran u četiri skladne celine, u kojima se problematika industrijske politike analizira sa teorijskog i praktičnog stanovišta. Teorijski pristup obuhvata široko definisanje, sistematičnu klasifikaciju, kao i uzajamni odnos industrijske i ostalih ekonomskih politika. U aplikativnom smislu, u najvećem delu Monografije prezentirana je analiza nacionalnih i

regionalnih iskustava, kao i komparativna analiza modela industrijske politike.

U uvodnom tekstu *Prošla i buduća politika industrijskog razvoja* (Poglavlje 1), autori (Cimoli, M., Dosi, D., Stiglitz, J.) opredeljuju cilj Monografije, koji se odnosi na analizu značaja proaktivne industrijske politike za privredni razvoj. Naglašava se da, neuspehom „Vašingtonskog konsenzusa“, dolazi do uvažavanja stava o neophodnosti primene i drugih regulatornih mehanizama, pored tržišnog. Suočavanje sa posledicama globalne ekonomske krize pojačalo je stanovište o značaju kreiranja i sprovođenja aktivne industrijske politke i institucionalnog inženjeringa.

U delu pod nazivom *Opšti uvod* (Poglavlja 2 i 3, Cimoli, M., Dosi, D., Nelson, R., Stiglitz, J., Castaldi, C., Correa, N.), ukazuje se na to da su institucije i industrijska politika svojevrсни pokretači razvojnog procesa, pri čemu se tehnološki i privredni razvoj posmatraju u kontekstu sposobnosti akumulacije znanja, tehnologija i konkurentskih sposobnosti. Jasno se ističe da globalizacija nije dovela do međunarodne ekonomske konvergencije, da trgovinska liberalizacija ne dovodi do veće akumulacije znanja i inovacija, i da se industrijska politika suočava sa ograničenjima aktuelnog režima WTO.

* Korespondencija: V. Mičić, Ekonomski fakultet Univerziteta u Kragujevcu, Đ. Pucara 3, 34000 Kragujevac, Srbija;
e-mail: micicv@kg.ac.rs

Problematika koja je obrađena u drugom delu (Poglavlja 4-7), pod nazivom *Industrijske politike u istorijskoj perspektivi* (Reinert, S., Di Maio, M., Akyüz, Y., Peres, W.), ukazuje na neophodnost aktivne uloge države i industrijske politike u realizaciji komparativnih i konkurentskih prednosti. Ovaj deo Monografije posvećen je principima, istorijskom razvoju i perspektivi industrijske politike, analizi uticaja WTO na međunarodnu trgovinu i tehnološki napredak zemalja u razvoju.

U najobimnijem delu Monografije (Poglavlja 8-19), *Nacionalna i regionalna iskustva* (Palma, G., Ramos, A., Castro, B., Singh, A., Dahlman J., Khan, H., Blankenburg, S., Mazzoleni, R., Nelson, R., Amsden, A., Mayer, C., Possas, M., Borges, H., Hobday, M., Perini, F., Cimoli, M., Coriat, B., Primi, A.), prezentiran je veći broj empirijskih istraživanja, komparativnih studija slučaja, kao i niz važnih pravila za kreiranje industrijske politike. Argumentovano je dokazana važna uloga industrijske politike u privrednom razvoju visoko razvijenih zemalja, a navedeni su i primeri iz prakse, gde je industrijska politika podsticala i ubrzavala ekonomski rast i razvoj zemalja. Empirijski su analizirani rezultati primene različitih modela industrijalizacije u visoko- i novoindustrijalizovanim zemljama. Deo analize posvećen je prilagodljivosti industrijske politike na promene u globalnoj ekonomiji i fleksibilnosti i efikasnosti različitih institucija u njenom sprovođenju u zemljama Azije. Između ostalog, analitički se posmatraju različite forme, mogućnosti i uticaji moderne industrijske politike i javnih politika na privredni razvoj zemlja u razvoju Azije i Latinske Amerike. S aspekta nacionalnih iskustava održivog razvoja, posebno je analizirana uloga znanja, istraživanja i inovacija u brzom rastu izvoza Kine, Brazila i Indije. Važan deo istraživanja u radovima jeste i odnos između industrijskog razvoja, s jedne strane, i preduzetništva, politike konkurencije i politike zaštite intelektualne svojine, s druge strane.

U zaključnom delu *Budućnost industrijske politike u novom milenijumu - na znanju orijentisani razvoj* (Poglavlje 20), uvažavajući različite argumente recenzenti (Cimoli, M., Dosi, D., Stiglitz, J.) ukazuju na neophodnost koherentnosti industrijske politike u konceptu održivog razvoja, kao alternativni neuspešnom „Vašingtonskom konsenzusu“. Ukazuje se na to da se perspektive

buduće industrijske politike nalaze u unapređenju znanja, kao faktora „usmerenog razvojnog programa“.

U dužem periodu u brojnim zemljama u razvoju, sa izuzetkom nekih, bio je prihvaćen stav o tome da je industrijska politika odgovorna za neefikasan i slab ekonomski rast. Međutim, posmatrano kroz istorijski razvoj i empirijsku analizu visoko razvijenih ekonomija, u Monografiji se implicitno nameće zaključak da je u njihovom dinamičkom privrednom razvoju industrijska politika imala značajno mesto. Akcenat je više bio na raspravama o tome da li zemlje treba da imaju industrijsku politiku, a ne na ključnim konceptijskim pitanjima o tome koju vrstu industrijske politike treba primeniti.

Aktuelnom i relevantnom problematikom koja se analizira, Monografija *Industrial Policy and Development: The Political Economy of Capabilities Accumulation* bitno doprinosi obogaćivanju ekonomske literature. Njena vrednost, između ostalog, sastoji se i u tome što u periodu postindustrijskog razvoja ponovo skreće pažnju na značaj industrijske politike za uspešno ostvarivanje razvojnih, ekonomskih i društvenih ciljeva. U Monografiji je jasno ukazano na suštinu i značaj savremene industrijske politike, njene domete, prednosti i ograničenja u praksi, kao i na razvojnu ulogu države i netržišnih institucija.

Na izvestan način, a što ne umanjuje njen doprinos ekonomskoj teoriji i praksi, može se ukazati na svojevrsnu jednostranost Monografije, koja je ispoljena u olakom prelaženju preko činjenice da su zemlje u razvoju vrlo heterogena grupa. Takođe, izostala su iskustva primene industrijske politike u evropskim tranzicionim ekonomijama, kao i u afričkim zemljama.

Na kraju, može se oceniti da koncept industrijske politike, razmatran i prezentiran u ovoj Monografiji, predstavlja jedan od bitnih oslonaca za sveukupan privredni razvoj. Ona ima šire okvire makro- i mikroekonomskih, strateških delovanja države i akcija na strani ponude i tražnje, kroz niz horizontalnih i vertikalnih upravljačkih mehanizama. Kao takva, ova Monografija, i konceptualna rešenja koja se u njoj predlažu, mogla bi biti od koristi i poslužiti nosiocima industrijske politike i kreatorima politike razvoja

privrede Srbije. Praktično, ona jasno pokazuje: (1) kakvo mesto bi trebalo da ima aktivna industrijska politika; (2) koja je njena uloga kao pokretača i nosioca napretka i odživog privrednog razvoja; (3) kakva su

svetska iskustva u njenom koncipiranju i sprovođenju, i (4) da, osim industrijskog sektora, ona obuhvata i razvoj drugih sektora i delatnosti.

*Primljeno 05. aprila 2012,
nakon revizije,
prihvaćeno za publikovanje 27. aprila 2012.*

Vladimir Mičić je docent Ekonomskog fakulteta Univerziteta u Kragujevcu, uža naučna oblast Opšta ekonomija i privredni razvoj, na nastavnom predmetu Ekonomika industrije. Doktorirao je na Ekonomskom fakultetu Univerziteta u Kragujevcu. Oblast njegovog istraživačkog interesovanja su relevantna pitanja razvoja industrije, industrijske politike i konkurentnosti.

Prikaz knjige

UDK: 336.221.4(1-773)(049.32); 338.24.021.8(1-773)

TAXATION IN DEVELOPING COUNTRIES: SIX CASE STUDIES AND POLICY IMPLICATIONS

Gordon, R. (Ed.). (2010). New York, NY: Columbia University Press.
ISBN: 9780231148627, 1-320

Stevan Luković*

Knjiga *Taxation in Developing Countries: Six Case Studies and Policy Implications* rezultat je rada većeg broja ekonomista pri organizaciji Initiative for Policy Dialogue (IPD), čiji je osnivač dobitnik Nobelove nagrade za ekonomiju Joseph Stiglitz.

Poreski sistemi zemalja u razvoju razlikuju se od poreskih sistema razvijenih zemalja i nisu u skladu sa konvencionalnim modelima optimalne poreske politike. Cilj ove publikacije je da prouči ekonomske pritiske koje generišu takve poreske strukture. Analiza je sprovedena na uzorku od šest zemalja u razvoju (Argentina, Brazil, Indija, Kenija, Koreja i Rusija). Autori izводе opšti zaključak da se posmatrane zemlje značajno razlikuju prema demografskim i ekonomskim karakteristikama, ali, s druge strane, njihovi poreski sistemi imaju veliki broj zajedničkih karakteristika i problema. Uzimajući navedeno u obzir, u ovoj knjizi utvrđuju se mogući pravci poreske reforme koji se mogu primeniti na sve posmatrane zemlje (kao i na većinu zemalja u razvoju), što predstavlja poseban doprinos ekonomskoj teoriji i praksi.

Materija u ovoj knjizi je strukturirana na sledeći način:

Uvodni deo (Gordon, R.)

- 1) Razvojno orijentisana poreska politika (Stiglitz, J.)
- 2) Porezi i razvoj – iskustva Indije i Kine, i lekcije za druge zemlje u razvoju (Gordon, R.)
- 3) Poreska politika u Argentini – između solventnosti i urgentnosti (Cetrangolo, O., Carlos Gomez Sabaini, J.)
- 4) Reforma poreskog sistema u Indiji (Govinda Rao, M., Kavita Rao, R.)
- 5) Istorijat VAT-a u Rusiji (Koulayev, S.)
- 6) Poreska reforma u Keniji – politička i administrativna pitanja (Eissa, N. O., Jack, W.)
- 7) Poreski sistem Koreje – razvojno orijentisan izbor (Jun, J.)
- 8) Poreska struktura i poreski teret u Brazilu: 1980 – 2004 (Oliveira, J. T., Giuberti, A. C.).

Iako svako poglavlje ove knjige pruža uvid u specifične probleme sa kojima se suočavaju posmatrane zemlje u razvoju u pokušaju da stvore efikasan i pravičan poreski sistem, kao ključna poglavlja izdvojicemo prvo i sedmo poglavlje.

* Korespondencija: S. Luković, Ekonomski fakultet Univerziteta u Kragujevcu, Đ. Pucara 3, 34000 Kragujevac, Srbija;
e-mail: slukovic@kg.ac.rs

U prvom poglavlju knjige, Stiglitz, J. ističe osnovnu ideju da ekonomisti koji predlažu reforme poreskih sistema zemalja u razvoju, a uglavnom dolaze iz razvijenih zemalja, zanemaruju razlike u ekonomskim i političkim strukturama koje postoje ne samo između razvijenih zemalja i zemalja u razvoju, nego i između pojedinačnih zemalja u razvoju. U samom sprovođenju reforme poreskog sistema, većina zemalja postavlja ciljeve kao što su veća efikasnost u naplati poreza, smanjenje izbegavanja plaćanja poreza i utaje dok se vrlo mali broj državnih zvaničnika i ekonomista bavi problemom korupcije poreskih organa, koji je naročito izražen u zemljama u razvoju. Stoga, kao osnovni princip u kreiranju poreskog sistema Stiglitz postavlja formiranje poreske strukture koja će biti otporna na korupciju (*corruption-resistant tax structure*), dakle, korupcija se mora uzeti kao sastavni deo procesa kreiranja optimalnog poreskog sistema.

Kao ilustraciju prethodno navedenih hipoteza, Stiglitz razmatra posledice preteranog oslanjanja zemalja u razvoju na VAT kao glavni izvor poreskih prihoda. Prema njegovom mišljenju, u razvijenim zemljama VAT može biti efikasan, jer je sveobuhvatan i može biti deo sveukupnog progresivnog poreskog sistema, ali u kombinaciji sa progresivnim porezom na dohodak fizičkih lica, čime se postižu redistributivni ciljevi uz niske troškove plaćanja poreza. S obzirom na to da većina zemalja u razvoju nema političko-administrativni kapacitet da primeni globalni progresivni porez na dohodak, VAT ne samo da može da kreira distorzije u ekonomskom ponašanju, već može da stvori i regresivnu sveukupnu poresku strukturu (jer zemlje u razvoju, po pravilu, imaju značajno učešće VAT-a u ukupnim poreskim prihodima). Naročito značajan deo poglavlja predstavlja autorova ocena VAT-a, gde on pruža analitičke i brižljivo izvedene dokaze da je VAT, u situaciji kada je učešće neformalnog sektora u GDP-u izraženo, uvek distorzivan porez, kao i razmatranja o negativnom uticaju VAT-a na privredni rast i rast nezaposlenosti.

U sedmom poglavlju, autor Joosung Jun kao osnovnu specifičnost poreskog sistema Koreje ističe da su njegovi ciljevi pre svega nefiskalnog, a u manjoj meri fiskalnog karaktera. U ciljeve nefiskalnog karaktera svrstani su podsticanje štednje, podsticanje investicija, podsticanje istraživanja i razvoja. U svrhu ostvarivanja

navedenih ciljeva, Koreja pruža veliki broj poreskih podsticaja. Kao osnovni fiskalni cilj postavlja se prikupljanje dovoljnog nivoa prihoda za finansiranje infrastrukture i obrazovanja, što predstavlja integralni deo strategije privrednog rasta Koreje. Uzimajući u obzir sve prethodno navedeno, može se reći da je Koreja možda i jedina zemlja u razvoju koja ima poreski sistem orijentisan isključivo na privredni rast (*Growth-Oriented Tax System*). Autor kao specifičnost Koreje navodi i slabije prisustvo multinacionalnih korporacija nego u ostalim zemljama u razvoju. Učešće stranih direktnih investicija u GDP-u Koreje je godinama ispod proseka za zemlje u razvoju. To može imati povoljne posledice na očuvanje poreskih prihoda, jer multinacionalne korporacije, u cilju plaćanja poreza po nižim efektivnim stopama, iznose profite van državnih granica (putem transfernih cena ili na neki drugi način). Ako izvršimo poređenje poreskog sistema Koreje sa poreskim sistemom Srbije, možemo da uočimo da su ciljevi pružanja poreskih podsticaja dijametralno različiti, jer su mnogi poreski podsticaji u Srbiji (pre svega, u oblasti poreza na dobit pravnih lica) definisani isključivo u svrhu privlačenja stranih direktnih investicija dok je oslanjanje na domaći investicioni potencijal manje izraženo.

Autori ove knjige na sveobuhvatan, detaljan i informativan način izlažu veliki broj praktičnih problema sa kojima se susreću kreatori poreske politike u posmatranim zemljama u razvoju. Može se reći da se zaključci koje su autori izveli, analizirajući posmatrane zemlje, mogu primeniti na većinu zemalja u razvoju. Knjiga obiluje velikim brojem podataka, sprovedenih analiza, izvedenih zaključaka i preporuka kreatorima ekonomske i poreske politike. S obzirom na to da su za svaku posmatranu zemlju hronološki navedene promene poreskog sistema u vidu zakonodavnih promena, administrativnih promena i promena u načinu naplate poreza, kao i efekti koje su sprovedene promene imale na fiskalne i nefiskalne agregate, ova knjiga može da posluži kao izuzetno korisno uputstvo u sprovođenju procesa reforme poreskog sistema Srbije, kako bi se izbeglo pravljenje nepotrebnih grešaka.

*Primljeno 06. aprila 2012,
nakon revizije,
prihvaćeno za publikovanje 27. aprila 2012.*

Stevan Luković je asistent Ekonomskog fakulteta Univerziteta u Kragujevcu, uža naučna oblast Finansije, finansijske institucije i osiguranje, na nastavnom predmetu Javne finansije. Diplomirao je na Ekonomskom fakultetu Univerziteta u Kragujevcu. Bavi se izučavanjem pitanja vezanih za javne finansije i ekonomiju javnog sektora.

Najava konferencije

UDK: 005:005.745(497.11 Kragujevac)"2012"

CONTEMPORARY ISSUES IN ECONOMICS, BUSINESS AND MANAGEMENT - EBM 2012

December 13-14, 2012, Faculty of Economics - Univesity of Kragujevac, Serbia

Verica Babić*

Druga međunarodna naučna konferencija Ekonomskog fakulteta Univerziteta u Kragujevcu, pod nazivom *Contemporary Issues in Economics, Business and Management* (EBM 2012), održava se 13. i 14. decembra 2012. godine u Kragujevcu.

Izazovi turbulentnog konkurentskog okruženja nameću neizbežnost kreiranja i primene novih koncepata, principa, metoda, modela i tehnika u oblasti ekonomije i menadžmenta. Konferencija će pružiti mogućnost istraživačima i profesionalcima da predstave najnovije rezultate istraživanja, da razmene ideje, znanja i iskustva, kao i da publikuju naučne radove iz različitih oblasti ekonomije, poslovanja i menadžmenta. Očekuje se da će Konferencija pobuditi interes naučnika i stručnjaka iz zemlje i inostranstva i doprineti traženju inovativnih rešenja za probleme uslovljene eskalacijom finansijske krize i recesije. Prezentovanjem najnovijih naučnih rezultata, učesnici će imati priliku da ukažu na aktuelne promene kako u teoriji, tako i u praksi ekonomije i menadžmenta. Pored toga, Konferencija će pospešiti umrežavanje i obezbediti da učesnici iz različitih zemalja, tokom neformalnih diskusija, otkriju zajednička područja

interesovanja i mogućnosti za uspostavljanje buduće saradnje.

Konferencija obuhvata teme iz oblasti ekonomske politike, globalizacije, regionalizacije, menadžmenta, marketinga, poslovnih finansija, informacionih sistema i kvantitativnih metoda i modela u ekonomiji i menadžmentu. Dobrodošli su kako konceptualni radovi, tako i empirijske studije.

Konferencija će se sastojati od dve plenarne i četiri paralelne sesije. Pored toga, biće organizovane i sesije za postdiplomce, u okviru kojih će studenti master i doktorskih studija izlagati rezultate svojih istraživanja i takmičiti se za nagradu za najbolji studentski naučno-istraživački rad.

Uvodničari na Plenarnoj sednici EBM 2012 su:

Ekonomija	Loup Brefort, šef Kancelarije Svetske banke u Srbiji Joost J. de Laat, Univerzitet Kvebek, Montreal, Kanada
Menadžment	Sven Are Jensen, Fakultet za poslovanje u Bodeu, Univerzitet Nordland, Norveška.

Podnesci prijavljeni za Konferenciju moraju biti originalni i neobjavljivani. Svi dostavljeni rukopisi

* Korespondencija: V. Babić, Ekonomski fakultet Univerziteta u Kragujevcu, Đ. Pucara 3, 34000 Kragujevac, Srbija;
e-mail: vbabic@kg.ac.rs

će biti dvostruko anonimno recenzirani, uz sledeće mogućnosti za objavljivanje:

- Prihvaćeni i prezentirani radovi biće publikovani u elektronskoj verziji Zbornika Konferencije.
- Izabrani radovi će biti publikovani u tematskom zborniku.
- Autorima radova će biti pružena prilika da radove publikuju u naučnom časopisu *Ekonomski horizonti*, čiji je izdavač Ekonomski fakultet Univerziteta u Kragujevcu.

Važni datumi:

1. april 2012.	Dostavljanje apstrakta
15. april 2012.	Obaveštenje o prihvatanju apstrakta
15. jun 2012.	Dostavljanje rada
1. oktobar 2012.	Obaveštenje o prihvatanju rada
13-14. decembar 2012.	EBM konferencija

Relevantne informacije su dostupne na:
<http://www.ekfak.kg.ac.rs/EBM>.

Predsednik Programskog odbora
Verica Babić

Verica Babić je redovni profesor u užoj naučnoj oblasti poslovne ekonomije i menadžmenta na Ekonomskom fakultetu Univerziteta u Kragujevcu, na nastavnim predmetima Uvod u menadžment i Teorija odlučivanja. Doktorirala je u oblasti ekonomskih nauka na Ekonomskom fakultetu Univerziteta u Kragujevcu. Trenutno se bavi istraživanjima u oblasti korporativnog upravljanja, preduzetništva i menadžmenta znanjem.

UPUTSTVA AUTORIMA

Uvod: Rukopisi, koji se podnose Glavnom i odgovornom uredniku Časopisa, trebaju biti originalni, neobjavljeni, i ne smeju biti u postupku recenziranja bilo kog drugog časopisa. Rukopisi trebaju biti napisani na stilski i gramatički standardnom **srpskom i engleskom** jeziku. Autorima se sugeriše da rukopise striktno usaglasu u svim elementima sa zahtevima ovog Uputstva. Svi rukopisi podležu procesu dvostruko anonimnog recenziranja.

Podnošenje rukopisa: Rukopisi se podnose elektronski. Autori treba da podnesu dva fajla: fajl sa informacijama o: naslovu rada, imenima autora, njihovim godištima, institucijama i adresama (e-mail, poštanska adresa, broj telefona) i fajl sa rukopisom: naslov rada, apstrakt, ključne reči, JEL klasifikacija rukopisa, središnji deo rada, slike, tabele, grafikoni ugrađeni u rad, zahvalnica (ukoliko postoji), reference, prilozi (ukoliko postoje), endnote (ukoliko postoje).

Dužina podnesaka: Rukopisi bi trebali da sadrže od 5000 do 7000 reči.

Naslov rukopisa: Naslov rukopisa treba biti napisan najviše u dva reda.

Apstrakt i Ključne reči: Apstrakt treba biti od 100 do 150 reči. Autori treba da izdvoje 3-6 ključnih reči.

JEL klasifikacija: Prema: *Journal of Economic Literature (JEL) Classification System*: http://www.aeaweb.org/journal/jel_class_system.php, autori treba da klasifikuju svoj rukopis.

Slike, Tabele i Grafikoni: Slike mogu biti u TIFF, GIF, JPG, PDF, CDR formatu, u rezoluciji najmanje 300dpi. Tabele i grafikoni trebaju biti urađeni u Word, Excel, Corel, Visio, SPSS formatu. Slike, tabele i grafikone treba numerisati uzastopno; svaka Slika i svaki Grafikon trebaju biti potpisani svojim naslovom, i izvorom - ukoliko su preuzeti, a svaka Tabela treba imati svoje zaglavlje, i biti potpisana izvorom - ukoliko je preuzeta.

Zahvalnica: Naziv i broj projekta u okviru koga je rukopis nastao, i naziv institucije koja finansira projekat, odnosno, zahvalnost recenzentima, itd. navode se nakon Zaključka, tj., ispred Referenci.

Endnote: Endnote treba smestiti na kraju rukopisa, nakon Referenci. Fusnote se ne prihvataju.

Reference: Reference bi trebale biti iz svih odgovarajućih izvora, i trebale bi biti lako dostupne čitaocima. Broj referenci na koje se autori pozivaju u svom rukopisu bi trebao biti od 20 do 30. U **tekstu:** u slučaju jedne reference, izvor se navodi na sledeći način: (Rosenhead, 2005); u slučaju više referenci, izvore treba poredati hronološki, na primer: (Midgley, 2000; Mingers, 2006). U **listi** referenci: treba navesti samo one izvore na koje se autori pozivaju u rukopisu; radovi se navode bez numerisanja, prema prezimenima autora, u abecednom redosledu; ukoliko više od jedne reference ima isto autorstvo i datum koristi

se a, b, ... nakon datuma, na primer: Jackson, M. C. (2006a). Reference u tekstu i listu referenci treba uraditi prema (APA-Publication Manual of American Psychological Association (<http://www.apastyle.apastyle.org/pubmanual.html>)): **Knjiga s jednim autorom:** Morgan, G. (1997). *Images of Organization*. London, UK: SAGE Publications. **Knjiga sa dva autora:** Flood, R. L., & Romm, N. R. A. (1996). *Diversity Management: Triple Loop Learning*. Chichester, England: John Wiley. **Knjiga sa više od dva autora:** van Marrewijk, C., Ottens, D., & Schueller, S. (2006). *International Economics: Theory, Application, and Policy*. Oxford, UK: Oxford University Press. **Članak u časopisu:** Zhu, Z. (2011). After paradigm: why mixing-methodology theorising fails and how to make it work again. *Journal of the Operational Research Society*, 62(4), 784-798. **Poglavlje u redigovanoj knjizi:** Brocklesby, J. (1997). Becoming multimethodology literate: An assessment of the cognitive difficulties of working across paradigms. In J. Mingers, & A. Gill (Eds.). *Multimethodology: The Theory and Practice of Combining Management Science Methodologies* (pp. 189-216). Chichester, England: John Wiley. **Saopštenje - u zborniku sa naučne konferencije - štampano u celini:** Feret, K. (2011). Serbia and Poland on map of the global air cargo shipment. In V. Babić (Ed.). *Contemporary Issues in Economics, Business and Management* (pp. 3-16). Kragujevac: Faculty of Economics in Kragujevac. **Rad prezentiran na naučnoj konferenciji/simpozijumu, skupu:** Prochniak, M. (2008, April). *Real Economic Convergence between Central and Eastern Europe and the European Union*. Paper presented at the conference of the Chinese Economic Association, Cambridge, UK. **Web site:** Waugh, M. E. (2010). International Trade and Income Differences. *American Economic Review*, 5, 2093-2124. Retrieved March 11, 2012, from <http://www.aeaweb.org/aer/contents/index.php>.

Biografska skica autora: Na kraju rukopisa treba - u ne više od 50-tak reči - navesti osnovne podatke iz profesionalne biografije autora.

Prikazi knjiga i Najava i prikazi naučnih konferencija: podležu procesu recenziranja, i ne bi trebalo da sadrže više od 1000 reči. Prikaz knjige treba da obuhvati naslov knjige, ime autora i izdavača, godinu publikovanja, broj strana i ISBN broj. Prikaz knjige treba da sadrži kritičko i konstruktivno vrednovanje njene relevantnosti u teorijsko-metodološkom i praktičnom smislu.

Etika publikovanja: S ciljem predupređivanja objavljivanja plagijata, neverodostojnih podataka i rezultata, itd., od autora radova prihvaćenih za publikovanje biće zahtevano da potpišu Izjavu o originalnosti rukopisa.

Sekretar Uredništva: Sve relevantne informacije, autori rukopisa mogu dobiti od sekretara Uredništva:

e-mail: horizonti@kg.ac.rs