
EKONOMSKI HORIZONTI ECONOMIC HORIZONS

**2010.
Broj 2**

Odlukom Ministarstva za nauku časopis
Ekonomski horizonti je u kategoriji naučnih časopisa M52

EKONOMSKI FAKULTET UNIVERZITETA U KRAGUJEVCU

YU ISSN 1450-863 X

EKONOMSKI HORIZONTI - ECONOMIC HORIZONS

Naučno-stručni časopis Ekonomskog fakulteta Univerziteta u Kragujevcu

Godina XII

Kragujevac 2010.

Broj 2

Izdavač

Ekonomski fakultet
Univerziteta u Kragujevcu
Đure Pucara 3
Fax: 034 303 516
Tel. 034 303 500; 303 502
E-mail: ekfak@kg.ac.yu
www.ekfak.kg.ac.yu

Publisher

Faculty of Economics
University of Kragujevac
3 Đure Pucara Street
Fax: +381 34 303 516
Phone: +381 34 303 500; 303 502
E-mail: ekfak@kg.ac.yu
www.ekfak.kg.ac.yu

Za izdavača

Prof. dr Slobodan Malinić, dekan

For the Publisher

Prof. dr Slobodan Malinić, dean

Glavni i odgovorni urednik

Prof. dr Slobodan Malinić

Editor-in-Chief

Prof. dr Slobodan Malinić

Urednik

Prof. dr Ljiljana Maksimović

Editor

Prof. dr Ljiljana Maksimović

Međunarodni redakcioni odbor

International Editorial Board

Rasto Ovin, Davorin Kračun, Alessio L. Lokar, Ľubica Bajziková, Czesław Mesjasz, Anna Karwinska, Paweł Lula, Robert Gora, Andreas Zins, Mjačeslav Dobia, Besim Čulahović, Dragan Mikerević, Zoran Ivanović, Biljana Jovanović-Gavrilović, Slavica Petrović, Slobodan Malinić, Predrag Stančić, Verica Babić, Katarina Stanković, Dragana Marković, Momčilo Đorđević, Radoslav Stefanović, Vlastimir Leković, Zora Arsovski, Veroljub Dugalić, Emilija Vuksanović, Gordana Milovanović, Gordana Radosavljević, Snežana Ljubisavljević, Srđan Đinđić, Predrag Mimović.

Časopis izlazi dva puta godišnje

Tiraž: 100 primeraka

Printing: 100 copies

Štampa:

Inter Print, Kragujevac
Jurija Gagarina 12

Printed by

Inter Print, Kragujevac
Jurija Gagarina 12

Časopis je registrovan u Ministarstvu za informisanje Republike Srbije
(Službeni glasnik Republike Srbije 36/98)

EKONOMSKI HORIZONTI

GODINA XII

KRAGUJEVAC 2010.

BROJ 2

SADRŽAJ

Članci

Dr Gordana Marjanović

UTICAJ EKONOMSKE KRIZE NA GLAVNI TOK

EKONOMSKE MISLI 5

Vladimir Mihajlović

PRIMENA IS-MP-IA MODELA U SAVREMENOJ

MAKROEKONOMSKOJ ANALIZI 21

Prof. dr Ljiljana Maksimović

Mr Milan Kostić

MODELI CENOVNE KONKURENCIJE NA OLIGOPOLSKOM

TRŽIŠTU I NJIHOVA PRIMENLJIVOST 39

Mr Vladimir Mićić

KLASTERI – FAKTOR UNAPREĐENJA KONKURENTNOSTI

INDUSTRIJE SRBIJE 57

Dr Jelena Kočović

Marija Jovović

ODREĐIVANJE CENA I PRINOSA KRATKOROČNIH FINANSIJSKIH

INSTRUMENATA 75

Mr Dejana Zlatanović

STRUKTURIRANJE UPRAVLJAČKIH PROBLEMSKIH SITUACIJA

METODOLOGIJOM *SOFT* SISTEMA 95

Mr Milan Čupić

OCENA ZNAČAJA ČETIRI VARIJANTE REZIDUALNOG DOBITKA ZA

OSTVARENJE CILJA MAKSIMIZIRANJA VREDNOSTI ZA AKCIONARE ... 113

Mr Biljana Jovković

PRIMENA POSTUPAKA UZORKOVANJA REVIZORA ZA SVRHU

TESTIRANJA KONTROLA PREDUZEĆA KLIJENATA 133

Prof. dr Safet Kurtović

Prof. dr Jadranka-Đurović Todorović

Doc. dr Boris Siljković

ATRAKTIVNOST INVESTIRANJA U ZLATO KAO SIGURNU IMOVINU 155

ODRICANJE AUTORSTVA ČLANKA DRAGANA M. MOMIROVIĆA

OBJAVLJENOG U BROJU 1-2 U 2008. GODINI 173

ECONOMIC HORIZONS		
YEAR XII	Kragujevac 2010.	NUMBER 2

CONTENTS

Articles

Dr Gordana Marjanović THE IMPACT OF ECONOMIC CRISIS ON THE MAIN COURSE OF ECONOMIC THOUGHT	5
Vladimir Mihajlović APPLICATION OF THE IS-MP-IA MODEL IN THE MODERN MACROECONOMIC ANALYSIS	21
Prof. dr Ljiljana Maksimović Mr Milan Kostić MODELS OF PRICE COMPETITION ON OLIGOPOLY MARKET AND THEIR APPLICABILITY	39
Mr Vladimir Mičić CLUSTERS – FACTOR OF IMPROVEMENT OF SERBIAN INDUSTRY COMPETITIVENESS	57
Dr Jelena Kočović Marija Jovović SHORT-TERM FINANCIAL INSTRUMENTS PRICE AND RETURN CALCULATION	75
Mr Dejana Zlatanović SOFT SYSTEMS METHODOLOGY IN MANAGEMENT PROBLEM SITUATIONS STRUCTURING	95
Mr Milan Čupić ASSESSING IMPORTANCE OF FOUR RESIDUAL INCOME VARIANTS FOR ACHIEVING THE GOAL TO MAXIMIZE SHAREHOLDER VALUE	113
Mr Biljana Jovković ADIT SAMPLING FOR TESTS OF CONTROLS	133
Prof. dr Safet Kurtović Prof. dr Jadranka-Đurović Todorović Doc. dr Boris Siljković ATTRACTIVENESS OF INVESTING IN GOLD AS SAFE ASSETS	155
DISCLAIMER OF THE AUTHORSHIP OF THE PAPER BY DRAGAN M. MOMIROVIĆ PUBLISHED IN THE ISSUE NO. 1-2 IN 2008	173

Dr Gordana Marjanović*

UTICAJ EKONOMSKE KRIZE NA GLAVNI TOK EKONOMSKE MISLI

Rezime: Pojava globalne ekonomske krize izazvala je promenu pristupa u vođenju ekonomske politike u većini privreda. Ta promena znači odustajanje od slobodnog tržišta i sve veću intervenciju države u privredi. Istovremeno, ta promena je izazvala raspravu o validnosti dominirajuće makroekonomske teorije i njene mogućnosti da postojećim teorijskim stavovima objasni uzroke nastanka i puteve izlaska iz krize. Rasprava još uvek nije završena u okviru neoklasičnog i kejnzijanskog pravca koji paralelno egzistiraju više decenija u makroekonomskim teorijama.

U ovom članku se daje pregled teorija koje su imale različit pristup krizama i cikličnim fluktuacijama ekonomske aktivnosti, ali i nekih novih shvatanja koja su sve prisutnija u okviru savremene ekonomske teorije.

Ključne reči: makroekonomska teorija, ekonomska kriza, neoklasična paradigma, kejnzijizam

THE IMPACT OF ECONOMIC CRISIS ON THE MAIN COURSE OF ECONOMIC THOUGHT

Abstract: The global economic crisis has led to a different approach to economic policies in most economies. The change is in the abandonment of free market and the increasing role of the state intervention in the economy. Simultaneously, the change has caused the discussion of the validity of the dominant view in macroeconomic theory and its capability to explain the causes of the crisis and the ways out within the existing theoretical frameworks. The discussion has not been finished yet within the Neoclassical and Keynesian views existing parallelly for decades in macroeconomic theories.

This paper deals with the overview of theories approaching differently to crises and cyclic fluctuations in economic activity, and also some new understandings in contemporary economic theory.

Key words: macroeconomic theory, economic crisis, neoclassical paradigm, Keynesianism

JEL Classification: B22

* Ekonomski fakultet u Kragujevcu

1. Uvod

Tokom razvoja ekonomske misli prihvaćeno je stanovište da postoji velika interakcija između tekućih događaja i promena u savremenim privredama i razvoja ekonomske teorije i politike. Kada nastane raskorak između realnosti i vladajuće teorijske paradigme, neophodna je i opravdana promena vladajuće teorije, tako što se teorija prilagođava novim okolnostima. Dakle, sama ekonomska teorija doživljava krizu kao posledicu ekonomske krize u privredi, tako da vladajuća teorija nije više u mogućnosti da objasni fluktuacije privredne aktivnosti i preporuči rešenja za nastalo stanje. Tako je kriza iz 30-ih godina XX veka pokrenula velike promene u ekonomskoj teoriji, utemeljila nastanak kejnzijanske teorije i označila novi pristup ekonomskoj politici. Tada je uvedeno aktivno upravljanje agregatnom tražnjom koje se bazira na ekspanzivnoj monetarnoj i fiskalnoj politici. Uspeh kejnzijanske makroekonomske teorije je bio nesumljiv. Kejnzijanska država blagostanja i širenje uloge države u ekonomskoj sferi bila je prisutna sve do 70-ih godina XX veka, do pojave novog ekonomskog fenomena - stagflacije. Svetska privreda se ponovo našla u krizi, iako se po njenom intenzitetu i dubini novonastalo stanje ne može izjednačiti sa krizom iz 30-ih godina XX veka. Privreda je izložena velikim cikličnim fluktuacijama koje kejnzijanska politika upravljanja tražnjom, sa prioritetom rešavanja problema nezaposlenosti uz dominantnu primenu fiskalne politike, nije mogla da reši. Tako, umesto kejnzijanske teorije dominantna teorijska paradigma postaje monetarizam.

Monetarizam je označio povratak liberalnoj ekonomskoj politici i ponovo ukazao na ulogu i značaj tržišta. Iako monetaristi smatraju da je ekonomski sistem stabilan, šokovi su posledica aktivnosti koje preduzimaju monetarne vlasti koje povećavanjem novčane mase izazivaju fluktuacije ekonomske aktivnosti i inflaciju. Zato monetaristi odbacuju diskreciono pravo u vođenju ekonomske politike i prednost daju monetarnoj politici koja se bazira na konstantnoj stopi monetarnog rasta.

Neoklasičnu tradiciju dalje razvija nova klasična makroekonomija, čija pojava označava novu fazu u razvoju makroekonomske teorije. Uvođenjem hipoteze o racionalnim očekivanjima, mikroekonomske osnove u makroekonomiju i teoreme o neefikasnosti ekonomske politike, utemeljeni su postulati ove teorije. Ova škola ističe da su odstupanja stvarnih od potencijalnih veličina moguća samo usled neanticipiranih šokova i slučajnih grešaka. Bilo kakav uticaj ekonomske politike na ekonomsku aktivnost nije moguć, ni u kratkom, ni u dugom roku. Dakle, ovakav razvoj makroekonomske teorije bio je podstaknut stvarnim ekonomskim kretanjima krajem XX veka, kada su ciklične fluktuacije privredne aktivnosti bile blaže po intenzitetu i kraće su trajale. Zato su makroekonomisti poveravali da je tržišni mehanizam svemoguć.

Međutim, pojava globalne ekonomske krize od 2007. godine, koja se sve češće upoređuje sa Velikom ekonomskom krizom iz 30-ih godina XX veka, nametnula je promenu u vođenju ekonomske politike u smislu negiranja “nevidljive ruke tržišta” i povratka državnoj intervenciji. Istovremeno, aktuelna kriza je pokrenula i nametnula pitanje o dominantnoj makroekonomskoj paradigmi, jer su sve zastupljenija mišljenja da je neoliberalni koncept doživeo krah. Takođe, ekonomisti se intenzivno bave uzrocima koji su doveli do aktuelne krize, kao i mogućim putevima kojim će se dalje kretati glavni tok ekonomske teorije, pri čemu su mišljenja podeljena i različita.

2. Ekonomska kriza i ekonomska misao

Tokom razvoja ekonomske misli javila su se različita objašnjenja kriza i nestabilnosti u kapitalizmu. Još od pojave prve značajnije krize kapitalističkog načina proizvodnje (1820. godine), ekonomska teorija je zainteresovana za pojavu kriza i cikličnih kretanja. Takođe, poznati ekonomisti tog vremena, poput Sismondija i Maltusa, iznosili su svoje teorijske stavove po kojima su osporavali nužnost postojanja ravnoteže između ponude i tražnje (Sejov zakon tržišta). U drugoj polovini XIX veka, postoji više teorijskih i empirijskih istraživanja kriza i privrednih ciklusa, koja su vršili Dževons, Rošer, Marks, Tugan-Baranovski i drugi. Dževons, Mur i Akerman su smatrali klimatske faktore uzrokom cikličnih fluktuacija, Tugan-Baranovski kao uzrok navodi preterano investiranje, dok Kasel smatra da je nedovoljna potrošnja uzrok privrednih kolebanja. Upravo zato što su ciklične fluktuacije u tom periodu bile sporadične, i teorije koje su ih objašnjavale imale su sporadični karakter (Mouhammed, 2006, s. 167).

Prema teoriji kojom je Karl Marks objašnjavao kapitalistički način proizvodnje, osnovni cilj kapitalizma je maksimiranje viška vrednosti i profita. Kapitalisti nastoje da ostvare što veći profit i sve više investiraju u nove proizvodne procese, što zahteva novu tehnologiju i mašine, tako da se rad sve više menja kapitalom. Promena organskog sastava kapitala dovodi do opadanja viška vrednosti i profita. Tokom ovog dinamičkog procesa povećava se broj nezaposlenih radnika, jer opadanje profita dovodi do smanjenja nadnica, čime se inicira kriza (Baletić, 2009, s. 102).

Šumpeter objašnjava nestabilnost kapitalizma pomoću inovacija koje preduzetnici uvode. Tokom faze prosperiteta u privrednom ciklusu, nova preduzeća koja uvode inovacije, generišu veću tražnju za privrednim resursima, što dovodi do rasta cena resursa i stvara mogućnost za rast profita. Rast profita je privremen, jer se mnoga preduzeća prilagođavaju novim metodama u proizvodnji vodećih inovativnih preduzeća. Tako dolazi do još većeg porasta tražnje za ekonomskim resursima i do porasta njihovih cena, što uslovljava rast troškova proizvodnje po jedinici autputa. Na drugoj strani, veliki obim proizvodnje dovodi do opadanja cena proizvoda, pa vodeća preduzeća gube svoju ekonomsku moć. Kako troškovi

rastu, a prihodi i profiti opadaju, javljaju se talasi pesimizma i kapitalistička privreda se kreće ka recesiji. Oživljavanje privrede može početi sa novim talasom inovacija, pri čemu preduzeća obnavljaju svoju ekonomsku moć uz postizanje viših cena i nižih troškova proizvodnje. Smatra se da je američka privreda sa kraja XX veka primer koji potvrđuje Šumpeterovu teoriju privrednog ciklusa koji je nastao kao rezultat inovacija u informacionim tehnologijama (Mouhammed, 2006, s. 167).

Analiza privrednih ciklusa predstavlja centralni problem autora mlade austrijske škole, pre svega Mizesa i Hajeka. Upravo zbog doprinosa u razvoju teorije privrednih ciklusa, Hajek je 1974. godine dobio Nobelovu nagradu za ekonomiju. Austrijski koncept privrednih ciklusa bio je veoma uticajan 30-ih godina XX veka kao izrazito neintervencionistički, i bio je dominantan sve do pojave Kejnsovog intervencionističkog koncepta. U svojoj teoriji, koja pripada grupi monetarnih teorija privrednih ciklusa, Hajek ističe da automatsko prilagođavanje ponude i tražnje može biti narušeno samo kada se u ekonomski sistem uvede novac.

Zadatak Hajekove monetarne teorije jeste da pokaže kako i zašto monetarni uticaji direktno izazivaju poremećaje ekonomske aktivnosti. Hajek je smatrao da bi se tržišna privreda spontano prilagođavala promenama bez nastanka kriza, ukoliko ne bi bilo kreiranja novca kroz kreditnu ekspanziju iz bankarskog sistema (Stojanović, 2009, s. 243-329), dok je Kejns suprotno tome smatrao da bi aktivnost bankarskog sistema (kroz kreditnu ekspanziju), trebalo da održi privredu stabilnom. Kejnzijizam je u stručnoj i široj javnosti "dobio bitku" 30-ih godina XX veka, tako da je austrijsko shvatanje privrednih ciklusa i kriza ostalo alternativno teorijsko shvatanje.

Neoklasična teorija je dominirala sve do pojave Velike ekonomske krize 1929. godine, jer su se teorijski stavovi podudarali sa realnim društvenim kretanjima. U tadašnjem društvu kao celini postojao je svojevrсни automatizam, tzv. Smitova nevidljiva ruka, koja je obezbeđivala da pojedinci radeći u sopstvenom interesu, rade i ono što je u interesu društva kao celine. Slobodna konkurencija je obezbeđivala pravednu nagradu za lični napor i doprinosila opštem interesu. Država je imala zakonodavnu i izvršnu vlast i trebalo je da spreči svaku vrstu i oblik ograničavanja slobodne konkurencije. Velika ekonomska kriza je narušila ideale neoklasične teorije i prouzrokovala dve bitne posledice. Prva posledica koju je inicirala upravo kriza, jeste intelektualni napredak u okviru makroekonomije i pojava novog, kejnzijanskog koncepta, koji je označio nastanak moderne makroekonomije. Druga posledica se odnosi na promenu uloge države i promenu uloge koju ima ekonomska politika države. U ekonomskoj istoriji, Velika ekonomska kriza se smatra jednim od najvažnijih ekonomskih događaja, pa se uzroci krize i greške kreatora ekonomske politike još uvek istražuju (Prašević, 2009, s. 123-127). Ta istraživanja su intenzivirana sa pojavom sadašnje ekonomske krize i potrebom kreatora ekonomske politike da primene efikasne mere. Izlazak iz

Velike ekonomske krize 30-ih godina XX veka označio je odustajanje od najvažnijih načela liberalne ekonomske politike.

Naime, Kejns je osporio tezu neoklasične ekonomske teorije da slobodno tržište automatski stvara punu zaposlenost i makroekonomsku ravnotežu, da kolebanje tržišnih cena i nadnica dovodi do ravnoteže ponude i tražnje i da je svaki poremećaj ravnoteže privremen. Kejns ističe da u uslovima krize, zbog očekivanog pada profita i povećanih kamatnih stopa, dolazi do smanjenja investicija. Krize su posledica opadanja marginalne efikasnosti kapitala. Njegova glavna teza je bila da je jedino država sposobna da izvuče privredu iz duboke ekonomske krize, da merama ekspanzivne monetarne i fiskalne politike stimuliše agregatnu tražnju i zapošljavanje.

Nakon Velike ekonomske krize, u ekonomskoj teoriji dolazi do razvoja kejnzijanizma. Kejnzijanska teorija je dominirala sve do 70-ih godina XX veka i tokom dugog niza decenija dominacije, insistirala je na nestabilnoj prirodi privrede. Kejnzijanci se fokusiraju na ekonomsku politiku koja je usmerena na postizanje kejnzijanskog ideala - stanja pune zaposlenosti. I zaista, realna ekonomska kretanja sredinom XX veka, koja karakterišu, kako ističe Samjuelson "duže posleratne ekspanzije i kraće recesije", upućivala su na zaključak o uspešnosti kejnzijanske ekonomske politike i opravdanosti odustajanja od politike liberalizma (Prašević, 2009, s. 128).

Kejnzijanski pristup cikličnim fluktuacijama privredne aktivnosti objašnjava cikluse kao posledicu fluktuacija agregatne tražnje, što izaziva fluktuacije proizvodnje i zaposlenosti. Kejnzijanski model pretpostavlja inherentnu nestabilnost ekonomije koja ne teži automatski ka postizanju ravnoteže pri punoj zaposlenosti.

Kejnzijanski model je dopunjen vezom između novčanog i realnog sektora kroz Hiksov IS-LM model, a veliki doprinos kejnzijanizmu dala je Filipsova kriva, koja je ukazala na negativan odnos između inflacije i nezaposlenosti (Stanković, 2009, s. 230-248). Međutim, kejnzijanski koncept Filipsove krive je označio i kraj kejnzijanske ere, 70-ih godina XX veka, kada je istovremeno došlo do recesije i inflacije koja je uzrokovana ogromnim rastom cena nafte. Tada se afirmiše monetaristički model, koji se umesto kejnzijanskih prioriteta pune zaposlenosti i fiskalne politike, fokusira na problem inflacije i monetarnu politiku. Istovremeno, pojava monetarizma označava povratak tržištu i neoliberalizmu.

Po monetarističkom shvatanju ekonomski sistem je inherentno stabilan, ali je to sistem u kome su monetarni šokovi izvori cikličnih fluktuacija. Postoji čvrsta veza, koju ističe M. Fridman, između varijabilnosti novčane mase i varijabilnosti nominalnog dohotka. U kratkom roku moguć je uticaj promene novčane mase na realne varijabile, dok se u dugom roku promena novčane mase u najvećoj meri reflektuje na promenu opšteg nivoa cena. Monetarističko razlikovanje kratkog i

dugog roka je izuzetno važno za njihovo objašnjenje cikličnih fluktuacija, uz posebno isticanje monetarne ponude kao ključnog izvora fluktuacija.

Monetaristi se poput kejnzijanaca bave fluktuacijama agregatne tražnje, ali se njihove preporuke ekonomske politike potpuno razlikuju. Oni napuštaju državno upravljanje privredom ističući činjenicu da šokovi nastaju upravo kao posledica delovanja države, odnosno monetarnih vlasti koje povećavaju novčanu masu. Zato su monetaristi protiv državnog intervencionizma, odnosno protiv diskrecionog prava u vođenju monetarne politike. Istovremeno, takav pristup označava ponovno vraćanje liberalizmu. Glavne teze neoliberalne doktrine formulisane su početkom 80-ih godina XX veka tzv. Vašingtonskim konsenzusom. One su podrazumevale privatizaciju javnog sektora, smanjenje državnog intervencionizma, maksimalnu liberalizaciju, smanjenje poreza bogatima i smanjenje poreskih olakšica siromašnima i slobodan međunarodni protok kapitala. Ove ideje su najveću primenu imale tokom "reganomike" u SAD-u i "tačerizma" u Velikoj Britaniji, a posledice su bile ogroman budžetski deficit, redistribucija dohotka u korist bogatih slojeva stanovništva itd. Mnogi ekonomisti ističu da je politika zasnovana na ovim principima dobrim delom "zaslužena" za sadašnju ekonomsku krizu, iako se od ovih ideja "odustalo" krajem 80-ih godina.

Sa razvojem nove klasične teorije detaljnije se istražuje uticaj monetarnih šokova na pojavu cikličnih fluktuacija. Nobelovac R. Lukas je razvio teoriju ravnotežnog privrednog ciklusa po kojoj su fluktuacije autputa i zaposlenosti posledica neanticipiranih šokova monetarne politike i posledica su nesavršenih informacija o odnosu između relativnih cena i opšteg nivoa cena. Usled neanticipiranih monetarnih šokova, stvarne cene odstupaju od očekivanih cena, što uzrokuje odstupanje stvarnog društvenog proizvoda od potencijalnog, pa tako nastaje Lukasova kriva ponude koja je pozitivnog nagiba (Snowdon, Vane, 2005, s. 243). Stavovi novih klasičara o ekonomskoj politici doprineli su raspravi o mogućnosti delovanja stabilizacione politike, pri čemu se zaključuje da je ekonomska politika neefikasna, da postoji nekonzistentnost ekonomske politike i da su ograničene mogućnosti korišćenja fiskalne politike kao instrumenta stabilizacione politike.

Kada teorija ravnotežnog privrednog ciklusa više nije imala empirijsku potvrdu, jedan broj pripadnika nove klasične makroekonomije razvija teoriju realnih poslovnih ciklusa, koja zadržava osnovne postavke novih klasičara o racionalnim očekivanjima i kontinuiranom čišćenju tržišta. Teorija realnih poslovnih ciklusa smatra da su ciklusi posledica šokova nastalih na strani agregatne ponude koji su uglavnom izazvani tehnološkim promenama, tako da je monetarna politika nebitna za objašnjenje cikličnih fluktuacija. Fluktuacije autputa nastaju kao posledica fluktuacija samog potencijalnog društvenog proizvoda (Snowdon, Vane, 2005, s. 318). Subjekti su potpuno informisani o strukturi ekonomije, a fluktuacije su rezultat realnih šokova.

I upravo u duhu shvatanja nove klasične škole, prethodnih decenija došlo je do ublažavanja cikličnih fluktuacija u privredi, smanjenja cikličnih fluktuacija zaposlenosti, smanjenja učestalosti i intenziteta finansijskih kriza uz istovremeno povećanje poverenja ekonomskih subjekata u stabilan privredni rast.

Međutim, sve češće pojave recesije, usporen privredni rast, porast nezaposlenosti i siromaštva, doveli su do oživljavanja “duha” Kejnsa, kroz shvatanje i pojavu novih kejnzijanaca. Novi kejnzijanci tvrde da je nestabilnost kapitalizma posledica fluktuacija agregatne tražnje i agregatne ponude. U uslovima kada postoje nominalne i realne rigidnosti, racionalna očekivanja i nesavršena tržišta, negativni šokovi agregatne ponude povećavaju marginalne troškove, redukuju krivu agregatne ponude i uslovljavaju ekonomski pad. Negativni šokovi na strani agregatne tražnje smanjuju tražnju i investicije i takođe generišu recesiju (Mouhammed, 2006, s. 168).

U skladu sa tim, Dž. Hiks ističe da ne postoji “ekonomska teorija za sve slučajeve života”, niti postoji jedinstveno mišljenje o pojedinim ekonomskim problemima, pa tako ne postoji jedinstven stav po pitanju nastanka cikličnih fluktuacija, odnosno kriza. Tekuća ekonomska kriza je otvorila i pokrenula mnoga pitanja, do sada dominirajuća neoklasična paradigma se preispituje. Ekonomisti se ne slažu oko uzroka nastanka sadašnje krize, a neslaganja su još izraženija po pitanju preporuka za prevazilaženje najveće krize koja je zadesila tržišne privrede posle Velike svetske ekonomske krize.

3. Uzroci nastanka tekuće ekonomske krize

Sadašnja ekonomska kriza predstavlja izazov neoklasičnoj ortodoksiji i neoliberalizmu, a razumevanje njenih uzroka i mehanizama služiće kao prevencija za nastanak i sprečavanje ekonomskih kriza velikih razmera u budućnosti. Sve više se izdvaja mišljenje da je svetska ekonomska kriza posledica politike vođene na osnovu teorije neoklasičnih ekonomista (D’Arcy, 2008). Sa nastankom finansijske krize koja je prerasla u ekonomsku krizu, došlo je do pada lične i investicione potrošnje, porasta nezaposlenosti itd. Zato je država bila prinuđena da pored mera usmerenih na ublažavanje finansijske krize, preduzme mere za podsticanje agregatne tražnje, ublažavanje pada proizvodnje i zaposlenosti, podsticanje poverenja u institucije sistema itd.

Tekuća ekonomska kriza se po svom intenzitetu i obimu može porediti samo sa Velikom depresijom iz 30-ih godina XX veka, koja je predstavljala jedinstven događaj u novijoj ekonomskoj istoriji. Mogu se porediti, kako uzroci nastanka krize, tako i mere ekonomske politike za njeno prevazilaženje.

Naime, Velika depresija 30-ih godina XX veka u SAD, nastala je nakon perioda prosperiteta, tokom kojeg su industrijske zemlje nastojale da se vrate na nivo privredne stabilnosti pre I svetskog rata. Nakon kratkotrajne recesije od 1920.

do 1922. godine, u narednih osam godina kapitalističke zemlje doživljavaju polet uz ogroman rast proizvodnje, investicija i produktivnosti. U tzv. "zahuktalim dvadesetim" u SAD, GDP je porastao od 76,3 milijarde \$ 1921. godine, na 103,6 milijardi \$ u 1929. godini. Došlo je i do značajnog pada stope nezaposlenosti sa 11,9% 1921. godine na 3,2% 1929. godine. (Smiley, 2008) Usled snažnog rasta proizvodnje i produktivnosti, profiti i dividende su se udvostručili, dok su realne nadnice pale. Povećana potrošnja stanovništva, koja je neophodan pokretač proizvodnje, finansirala se pomoću kredita. Odobreni krediti su imali špekulativni karakter, jer se sadašnja potrošnja finansirala na bazi rastućih anticipiranih prihoda. Osnivanje Sistema federalnih rezervi (Fed) tj. institucije koja ima za cilj da kontroliše ponudu novca i inflaciju, doprinelo je mišljenju da kapitalizam kao sistem sa slobodnim preduzetničkim duhom, više neće periodično bolovati od kriza i depresija. Fed je omogućio neophodnu likvidnost, tako da su berzanski špekulanti smelo preduzimali visokorizične poduhvate, pri čemu su ostvarivali velike profite, dok su u slučaju pogrešnih poduhvata, gubici bili socijalizovani.

Sklonost špekulisanju na američkom tržištu posebno je došla do izražaja na tržištu nekretnina na Floridi, gde su za trgovinu zemljištem banke masovno odobravale kredite. Smanjio se obim kredita odobren preduzećima u industriji, dok je poraslo investiranje banaka u poslove sa nekretninama, koji su imali špekulativni karakter. (Radonjić, 2009) Kupci zemljišta su ulazili u povoljne kreditne aranžmane, povoljno su kupovali zemljište i očekujući rast cene zemljišta, očekivali su i veliki profit prilikom prodaje istog zemljišta. Međutim, novih kupaca nije bilo, tražnja za zemljištem je opala što je uslovalo pad cena, nemogućnost dužnika da vrate kredite, što je dalje dovelo do talasa propadanja banaka. Takođe, banke su špekulisale tako što su osnivale i investirale u investicione fondove i masovno kreditirale trgovce koji su poslovali slično kao špekulanti na tržištu nekretnina na Floridi. Tako je finansijsko tržište raslo znatno iznad stope rasta realnog sektora, što je na kraju izazvalo veliki berzanski krah.

Kreatori ekonomske politike su reagovali na kretanje, odnosno ekspanziju privredne aktivnosti i berzanski bum. Najznačajniju ulogu su imali monetarni šokovi, odnosno monetarna kontrakcija koja je sprovedena 1928. godine sa ciljem da ograniči špekulante, što je dovelo do povećanja kamatnih stopa. Većina istoričara ekonomske misli se slaže da je monetarna politika SAD-a bila u prvim fazama ključni faktor za otpočinjanje krize. Dalje sprovođenje ovakve politike uslovalo je pad autputa, a redukovanje novčane mase je dovelo do pada cena, što je još više produbilo krizu. S druge strane, uz ovako pasivnu monetarnu politiku, sprovedena je i pasivna fiskalna politika, sve do uvođenja Nju dila 1933. godine, koji je predstavljao ekonomski plan za izlazak iz krize.

U akademskim krugovima, sa pojavom Kejnsove "Opšte teorije zaposlenosti, kamate i novca", za krizu su okrivljeni špekulanti i pogrešno vođena ekonomska politika, tako da je odbačena samoreglativnost tržišta i prednost data državnoj intervenciji. Međutim, Milton Fridman se nije slagao sa stavom o

značajnoj ulozi špekulanata, niti sa stavom da je depresiju izazvala nestabilnost koja je svojstvena tržišnoj ekonomiji. (Friedman, 1997, s. 72-90)

Monetaristički stavovi su potisnuli kejnzijanske stavove sa pojavom stagflacije, i oni su naveli ekonomiste da poslednjih decenija XX i početkom XXI veka, veruju u svemogućnost tržišnog mehanizma. U ovom periodu privredni razvoj kapitalističkih zemalja karakterisale su duže faze ekspanzije i kraće faze kontrakcije, došlo je do velikog napretka tehnologije (posebno informacione), ogromnog internacionalnog kretanja kapitala kroz strane direktne investicije, smanjenja troškova poslovanja i povećanja produktivnosti rada. Sva ta kretanja su pozitivno uticala na korporativne profite, posebno u SAD, i veoma su podsećala na dvadesete godine prošlog veka. Na drugoj strani, stanovništvo je finansiralo svoju potrošnju zaduživanjem i tako doprinosilo profitabilnosti finansijskog sektora. Inflacija je bila pod kontrolom (a time i privredni ciklusi), kamatna stopa je intervencijama Fed-a održavana na niskom nivou, tako da tržište novca nije bilo privlačno. Zato su investitori svoja sredstva usmerili ka tržištu hipotekarnih kredita, tako da su špekulativne aktivnosti postajale sve veće. Stvorena je atmosfera da se rizik isplati (jer veliki rizik donosi i veliku zaradu pri čemu informacione tehnologije omogućavaju bolju procenu rizika). U slučaju gubitaka reakcijom monetarnih vlasti troškovi bi bili pokriveni i tako sprečena kriza. U takvim okolnostima, koje su veoma podsećale na situaciju pre Velike depresije, otpočela je globalna ekonomska kriza u SAD, krajem 2007. godine. (Radonjić, 2009)

Naime, posle 2000. godine raste interesovanje domaćih i stranih investitora za rastuće tržište nekretnina u SAD-u. Ogroman kapital se sliva na ovo tržište iz razvijenih zemalja Evrope, Kine, Indije, zemalja izvoznica nafte i azijskih zemalja koje su beležile rastuće suficite. Ti, relativno jeftini eksterni izvori finansiranja su usmereni na hipotekarne kredite, koji omogućavaju kupovinu novih ili refinansiranje postojećih nekretnina. Hipotekarni krediti su po izuzetno povoljnim uslovima u početnim godinama, finansirali kupovinu nekretnine za sopstvene potrebe. Tokom prve dve godine, oni garantuju fiksne kamatne stope na veoma niskom nivou, a zatim prelaze na režim plivajuće kamatne stope, koja se formira prema uslovima na finansijskom tržištu. To su tzv. "subprime" krediti. (Vujović, 2008, s. 8) Ove kredite su sve više uzimali klijenti sa nižim dohocima. Sistematski su degradirani standardi za odobravanje kredita sa ciljem da se plasira što više sredstava i što brže ostvari veliki profit, čime je i pohlepa postajala sve veća. Zajmoprincipi sa sumnjivim izvorima prihoda, bez odgovarajuće dokumentacije, pa čak i bez prihoda, su bili podobni klijenti. Osim zajmoprincipa, zadovoljni su bili vlasnici finansijskih institucija i država, pošto je bum u sektoru nekretnina omogućavao visoke profite, privredni rast, zaposlenost i prihode budžeta. Povećana kupovna moć zajmoprincipa izazvala je povećanje tražnje za nekretninama, a time i rast njihovih cena. Ukupan dug u SAD rastao je mnogo brže od ekonomske aktivnosti. U periodu od 2002-2006. godine, nivo duga u SAD-u je porastao za više od 8 hiljada milijardi \$, dok je GDP u istom periodu porastao za 2,8 hiljada

milijardi \$. (Smiley, 2008) Istovremeno, sve veći broj dužnika nije bio u mogućnosti da izmiri svoje obaveze, pa se ili dodatno zaduživao, ili je refinansirao svoj kredit. Međutim, ograničeno odobravanje kredita uticalo je na pad tražnje i cena nekretnina. Kada veliki broj zajmoprimaca nije bio u stanju da isplati svoje obaveze i kada su vlasnici kredita krenuli sa prodajom kuća, cene nekretnina su još više pale, čime su emitovani krediti izgubili pokriće. Gubici su počeli da se nagomilavaju i veliki broj zajmoprimaca, a zatim i banaka je bankrotirao. Kriza je započela na hipotekarnom finansijskom tržištu, ali se vrlo brzo proširila na ceo finansijski sektor i na ostale sektore u privredi SAD. Paralelno, kriza se prelila van granica SAD, pre svega u Evropu čije banke su aktivno učestvovala na hipotekarnom tržištu SAD. Privrede razvijenih zemalja je zahvatila ekonomska kriza koja se po intenzitetu i brzini širenja može uporediti sa Velikom depresijom.

Kreatori ekonomske politike su reagovali na pojavu krize na tržištu nekretnina i finansijskom tržištu, primenom mera ekonomske politike. Primenjene su kontraciklične mere ekonomske politike, tako što je najpre reagovao Fed pokušavajući da obaranjem kamatne stope stvori uslove za povoljniju ekonomsku aktivnost. Međutim, primena ove mere je imala ograničene rezultate i tako se potvrdila Kejnsova teza o neefikasnosti monetarne politike u uslovima recesije i mogućnosti da se privreda nađe u zamci likvidnosti. Kreatori ekonomske politike su nastojali da izbegnu greške koje su učinili kreatori politike tokom Velike depresije. Tako je usledila ekspanzivna fiskalna politika u vidu poreskih olakšica sa ciljem povećanja raspoloživog dohotka stanovništva i potrošnje, odnosno agregatne tražnje, kao i poreskih olakšica za investitore. (Praščević, 2009, s. 133) Stabilnost cena, kao primarni cilj neoliberalne ekonomske politike, dopunjen je rešavanjem problema nezaposlenosti i siromaštva, koji sa produbljivanjem krize postaju sve izraženiji. Kreatori ekonomske politike nastoje da podstaknu agregatnu tražnju kroz direktan uticaj države na javne rashode (direktne investicije države).

Sa pravom se može zaključiti da je ekonomska politika, koja je primenjena za ublažavanje i izlazak iz krize, intervencionistička i da ima sve odlike kejnzijanske ekonomske politike, a upravo su je primenili dugogodišnji zagovornici neoklasične teorije. Na drugoj strani su zastupnici neoklasične teorije koji primenjene (kejnzijanske) mere ekonomske politike smatraju pogrešnim i merama koje će ostaviti posledice na kapitalistički sistem. Zato se pojavljuje veliki broj teoretičara koji iznose različita mišljenja o uzrocima nastanka i putevima izlaska iz krize.

Tako D' Arcy ističe da se kapitalizam može naći sledećim kriznim situacijama (2008):

1. u konjunktornoj krizi, koja nastaje usled eksternih šokova, kao što je rast cena nafte, ili usled drugih neravnoteža u privredi, što utiče na pad društvenog proizvoda, rast nezaposlenosti i manju iskorišćenost kapaciteta;

2. u strukturnoj krizi, prema kojoj postojeći način proizvodnje postaje prevaziđen. Velika ekonomska kriza 30-ih godina XX veka i stagflacija 70-ih godina XX veka smatraju se strukturnim krizama i one su svakako ozbiljnije krize od konjunkturnih kriza;

3. u sistemskoj krizi, kada je privreda suočena sa problemima koji se ne mogu rešiti unutar postojećeg sistema.

Ekonomisti ne mogu sa sigurnošću da tvrde da je sadašnja ekonomska kriza sistemskog karaktera već su bliži uverenju da je ova kriza više strukturnog karaktera i da kapitalizam kao sistem ima sopstvene mehanizme za restrukturiranje unutar postojećeg sistema.

Vlade mnogih zemalja smatraju da je nedovoljna agregatna tražnja glavni uzrok nastanka ekonomske krize, koja je započela u SAD 2007. godine. Mnogi poznati ekonomisti, kao što su Krugman, Štiglic, Vade, Bernanke, Romer i drugi (Stojanov, Kandzija, 2009), smatraju da je sadašnja kriza izazvana nedovoljnom tražnjom. S druge strane su teoretičari, kao što su Tejlor, Minski i drugi, koji tvrde da prekomerna agregatna aktivnost obično prethodi recesiji.

Poznati ekonomisti pokušavaju da identifikuju determinante nedovoljne tražnje, koje klasifikuju na sledeći način (Stojanov, Kandzija, 2009):

1) nedovoljna tražnja je posledica niskog nivoa lične i investicione potrošnje (Krugman, Štiglic, Vade, Bernanke);

2) nedovoljna tražnja je posledica pogrešno vođene makroekonomske politike, pre svega restriktivne monetarne politike (Bernanke, Romer);

3) nedovoljna tražnja je posledica asimetričnih informacija i neadekvatne sistemske regulacije (Štiglic).

Zastupnici intervencionizma ističu da je vladajući neoliberalni koncept doveo do globalne finansijske i ekonomske krize, tako da je doveden u pitanje teorijski postulat da su tržišta najbolji način alokacije društvenog bogatstva i resursa. (Sapir, 2009, s. 2) Zagovornici intervencionizma ističu da pristalicama neoliberalizma čak ni drastične mere državne intervencije nisu dovoljne da posumnjaju u ispravnost svojih stavova. Protivnici tržišta ističu da je samoregulisanje stvar prošlosti i da liberalizam i tržište ne daju uvek optimalne rezultate.

Nasuprot predstavnicima intervencionizma, zastupnici tržišnog funkcionisanja privrede smatraju da državne strukture i regulatorne institucije nikada ne mogu da raspolazu dovoljnom količinom relevantnih informacija, kako bi bile u stanju da spreče nastanak krize. Zato zastupnici liberalnog koncepta smatraju da kriza nije prouzrokovana činjenicom da je tržište zakazalo, već smatraju da je zakazala politika vlade. Otuda navodi iz Financial Times-a: "ova

kriza je u prvom redu prouzrokovana ekonomskom politikom, a ne finansijskim spekulacijama ...” (Helajner, 2009, s. 5).

I pored neslaganja ekonomista o uzrocima tekuće krize, neosporno je da se kriza smatra dugoročnom, razornom i globalnom. Prognozirane su razorne posledice krize u vidu pada agregatne tražnje, pada industrijske proizvodnje i trgovine, velikog porasta nezaposlenosti, rasta inflacije, velikih gubitaka banaka i likvidacija mnogih, destabilizacija tržišta itd.

4. Mogući putevi za dalji razvoj savremene Ekonomske teorije

Još je Dž. Robinson istakla činjenicu da ekonomska kriza istovremeno znači i krizu ekonomske nauke, pa se u skladu sa takvim shvatanjem pokreće pitanje odgovornosti ekonomske nauke za nastanak krize. Odgovornost se odnosi na činjenicu da ekonomska nauka nije predvidela i sprečila nastanak krize i da dominantna teorijska paradigma ne nudi rešenja za izlazak iz krize. Zato se pokreće pitanje o smeni vladajuće teorijske paradigme i očekuje se da će upravo kriza doprineti promeni dominantne makroekonomske paradigme. Danas se sve više govori o krah neoliberalne teorije i liberalizma u vođenju ekonomske politike, a sve veći značaj se pridaje ulozi državne intervencije.

U savremenoj ekonomskoj teoriji dominiraju dve makroekonomske teorije: nova klasična makroekonomija i nova kejnzijanska teorija. Obe teorije se baziraju na principu postojanja mikroekonomske osnove u makroekonomiji i racionalnom ponašanju ekonomskih subjekata, ali se razlikuju po shvatanju potpune konkurencije, čišćenja tržišta i potpune informisanosti. Takođe, razlikuju se po svom stavu prema ekonomskoj politici, pri čemu novi klasičari insistiraju na primeni pravila u ekonomskoj politici, a novi kejnzijanci na diskrecionom pravu kreatora ekonomske politike u posebnim okolnostima, odnosno na tzv. grubom upravljanju tražnjom.

Međutim, u okviru kejnzijanskog toka u savremenoj ekonomskoj teoriji, sve češće se izdvaja pristup post-kejnzijanaca koji insistiraju na uvođenju “makroekonomskih osnova makroekonomije”, odnosno oni insistiraju na proširenju suštinskih Kejnsovih ideja. (Praščević, 2009) Osnovni problem koji ističu post-kejnzijanci jeste nedostatak agregatne tražnje, tako da su ciklična privredna kretanja svojstvena kapitalizmu, odnosno kapitalistički sistem proizvodi ciklična kretanja. Egzogeni šokovi i tržišne rigidnosti nemaju značajniji uticaj na kretanje privredne aktivnosti.

Po post-kejnzijanskoj teoriji privredni ciklusi su samoregulišući, tako da se u fazi ekspanzije privredne aktivnosti pokreću sile koje utiču na stvaranje opadajućih tendencija privredne aktivnosti. Teoretičar koji zastupa ovakve stavove je Hyman Minsky, (Minsky, 2008) koji je pored Pola Dejvidsona jedan od najznačajnijih predstavnika post-kejnzijanizma. Na osnovu njegove teorije

privrednih ciklusa danas se sve češće objašnjava tekuća ekonomska kriza. Prema ovoj teoriji nestabilnost je svojstvena modernom kapitalizmu, sama ekonomska ekspanzija generiše krizu. Šokovi tražnje, koje ističe teorija ravnotežnog poslovnog ciklusa, ili šokovi ponude koje ističe teorija realnog poslovnog ciklusa, nisu uzrok ekonomskih fluktuacija. Uzrok fluktuacije je akumulacija dugova na makroekonomskom nivou. Tokom vremena ekspanzije, povećavaju se investicije čiji je cilj povećanje profita, povećava se kreditna aktivnost, pri čemu se ne vodi dovoljno računa o riziku. Zato nastaje mogućnost pojave velikog broja dužnika koji nisu u stanju da otplaćuju svoje dugove, usled čega nastaje finansijska nestabilnost. Dakle, u periodima ekonomske ekspanzije, moderna kapitalistička privreda sama stvara uslove za finansijsku krizu. Krize su posledica rizičnih ekonomskih aktivnosti tokom perioda ekonomske ekspanzije (Prašćević, 2009).

Naime, Hyman Minsky je još 60-ih godina XX veka razvio model koji se bavio fazama finansijske krize. To je poznati "model generisanja finansijske krize", koji ističe sledeće faze kroz koje ona prolazi (Šoškić, 2009, s. 115-120):

- iskorak (displacement) - predstavlja neku eksternu promenu na koju investitori reaguju, kao što je pojava novog kapitala, inovacione tehnologije itd. Upravo ova faza tekuće ekonomske krize je započela sa prilivom kapitala iz drugih zemalja (Kine, Indije, Rusije itd.) i velikim padom kamatnih stopa;

- ekspanzija (boom) - predstavlja fazu u kojoj dolazi do ekspanzije novca i povećanja kreditiranja, kreiraju se novi finansijski instrumenti itd. Tokom aktuelne krize ekspanzija se desila kada su zbog jeftinih kredita, cene nekretnina počele naglo da rastu;

- euforija (euphoria) - nastaje posle ekspanzije i podrazumeva pogrešne procene rizika i očekivanih prihoda. U ovoj fazi aktuelne krize pojedinci su se sve više zaduživali kupujući stanove ne samo za svoje potrebe, već i za rentiranje ili preprodaju. Banke su odobravale kredite i klijentima koji nisu bili kreditno sposobni. Minsky se u svom modelu generisanja finansijske krize bavio akterima ekspanzije, čije ponašanje dovodi do euforije;

- izlazak obaveštenih (profit taking) - je faza u kojoj dobro informisani investitori napuštaju tržište i povlače svoje uloge. Smanjen obim kredita dovodi do pada tražnje nekretnina, što izaziva pad njihovih cena. U ovoj fazi savremena kriza se proširila i u druge delove sveta, van SAD;

- panika i krah (panic) - je faza u kojoj dolazi do masovnog povlačenja i pada vrednosti finansijskih instrumenata. Tokom aktuelne krize, dužnici nisu mogli da izmire obaveze po hipotekarnim kreditima, što vodi daljem padu cena nekretnina i povećanju broja ponzi dužnika (to su dužnici koji ne mogu da finansiraju ni obaveze po kreditima, ni tekuće obaveze). Kriza tržišta nekretnina je bila neminovna i uslovljena je već poznati sled događaja.

Ovaj Minsky-jev model generisanja finansijske krize dokazuje da periodi ekonomske ekspanzije u savremenoj kapitalističkoj privredi, stvaraju uslove za nastanak finansijske krize.

Teorija koju je dao H. Minsky aktuelizuje Kejnsov koncept efektivne tražnje, uključujući neizvesnost. To ukazuje na činjenicu da je kejnzijanska teorija i politika ponovo aktuelna, te da je na taj način tržišno funkcionisanje privrede dovedeno u pitanje. Ponovo su aktuelni mehanizmi podsticanja agregatne tražnje kroz sve njene komponente: ličnu potrošnju, investicionu potrošnju i državne izdatke, jer aktuelna globalna recesija zahteva mere ekonomske politike za izlječenje finansijskog i realnog sektora. Međutim, iako je sa nastankom savremene finansijske krize teorija koju je formulisao Minsky potvrđena, čime je potenciran njen značaj, ona još uvek (kao i post-kejnzijanska škola) nije postala deo glavnog toka ekonomske misli.

Pored stavova post-kejnzijanaca u okviru kejnzijanskog toka, sve su značajniji stavovi novih kejnzijanaca. S obzirom na činjenicu da novo-kejnzijanski model nastoji da prevaziđe ograničenja starog kejnzijanizma, tako što je prihvatio neke postulate nove klasične makroekonomije (mikroekonomske osnove, racionalna očekivanja i sl.), ali i uključio u analizu monopolističku konkurenciju, nominalne i realne rigidnosti i nemogućnost stalnog prilagođavanja cena i nadnica, (Snowdon, Vane, 2005, s. 360-364), na taj način je doprineo približavanju kejnzijanskog toka realnim kretanjima u privredi. I primena mera ekonomske politike koje su preduzete tokom aktuelne krize, veoma su bliske novo-kejnzijanskom stavu o tzv. grubom upravljanju tražnjom i potrebi za primenom stabilizacione politike koja je prilagodljiva. Takođe, smatra se da i novi institucionalisti kroz svoj pristup uzrocima i posledicama krize vide svoju šansu za približavanje poziciji dominirajuće teorijske paradigme na početku XXI veka ((Drašković, Drašković, 2009, s. 23-32). Sve češće se govori o kejnzijansko-institucionalnoj sintezi koju svojim shvatanjima i stavovima zastupa nobelovac Štiglic (Sekulović, 2009, s. 327).

Međutim, da bi nastala nova paradigma i da bi došlo do revolucije u ekonomskoj misli, neophodno je da postoji konsenzus među ekonomistima i poverenje javnosti u novu teoriju. Za sada, još uvek ne postoji konsenzus među ekonomistima niti jedinstven stav o pojavi nove teorije. Sa druge strane, ekonomisti su sve bliži konsenzusu kada je u pitanju stav prema ekonomskoj politici. Taj konsenzus podrazumeva uspešnu ekspanzivnu monetarnu politiku u posebnim okolnostima (kriza) i efikasnu fiskalnu politiku, koje u dugom roku ne mogu rešiti problem nezaposlenosti. Ako postoji slobodna konkurencija smatra se da fiskalna politika nije dovoljno efikasna, dok je pitanje uspešnosti monetarne politike još uvek sporno (Krugman, Wells, 2006, s. 429).

5. Zaključak

Pitanje analize cikličnih fluktuacija privredne aktivnosti i nastanka kriza je oduvek privlačilo pažnju mnogih ekonomista. Sa nastankom tekuće ekonomske krize, to pitanje postaje posebno značajno i aktuelno u okviru savremene ekonomske teorije i moderne makroekonomije. Rasprave među ekonomistima se vode o uzrocima krize kao i o putevima za izlazak iz krize. Neslaganja su izražena, tako da se sve više nameće pitanje validnosti i uspešnosti dominirajuće teorijske paradigme ili pitanje koja će teorija u budućnosti da preuzme dominantnu poziciju?

Tekuća ekonomska kriza je pokrenula pitanje validnosti neoklasične paradigme, dokazujući da je “nevidljiva ruka” tržišta nestala, pri čemu je “vidljiva ruka” države sve prisutnija. Neoklasična ekonomija se preispituje, pa se adekvatna rešenja moraju tražiti ili u okviru postojeće teorije, što je veoma komplikovan zadatak, ili bi trebalo istraživanja usmeriti u nekom novom smeru, što je gotovo nesavladiv zadatak.

Za sada, glavni tok ekonomske teorije čine dve paralelne istraživačke struje: neoklasična i kejnzijanska. Tekuća ekonomska kriza je pokazala da neoklasična teorija nije svemoćna i približila je makroekonomska kretanja kejnzijanskoj teoriji, a posebno kejnzijanskoj ekonomskoj politici. Koji će od ovih pravaca biti dominantan ostaje otvoreno pitanje, pri čemu se ne isključuje ni mogućnost dominacije zajedničkih ideja u vidu nove neoklasične sinteze. Zato, u ovom trenutku, uloga ekonomista je veoma značajna, a njihova odgovornost ogromna.

Literatura:

1. **Baletić, Z.** (2009) “Kriza i antikrizna politika”, *Ekonomski pregled*, 60 (1-2), s. 99-106
2. **D’Arcy, S.J.** (2008) “The Financial Crisis: Background, Onset, Economic Crisis and Radical Responses”, <http://www.zmag.org/rnet/wiew Article/10249>
3. **Drašković, V., Drašković, M.** (2009) “Neoinstitucionalizam, neoliberalizam i globalna finansijska kriza”, *Montenegrin Journal of Economics*, No 9, s. 23-32
4. **Friedman, M.** (1997) *Kapitalizam i sloboda*, Global buk, Novi Sad
5. **Helajner, E.** (2009) “Finansijska kriza i reakcije - šta se do sada dešavalo. Pet pristupa u potrazi za rezultatom”, *Vizije i opcije za jugoistočnu Evropu*, br. 12., s. 2-12
<http://www.tesirs/pubs/2009/pdt/1. Vizije%20i%20opcije,%20br.12,%20Finansijske%20kriza%20i%20reakcije>
6. **Krugman, P., Wells, R.** (2006) *Macroeconomics*, Worth Publishers, New York
7. **Minsky, H.P.** (2008) *John Maynard Keynes*, Mc Graw Hill

8. **Mouhammed, A.H.** (2006) "Instability of capitalism inflation, unemployment, and business cycles", *Zbornik radova Ekonomskog fakulteta*, Rijeka, vol. 24, sv. 2, s. 165-184
9. **Prašćević, A.** (2009) "Global Economic Recession and Change of Dominant Macroeconomic Paradigm", *Economic Policy and Global Recession*, Beograd, s. 1-12
10. **Prašćević, A.** (2009) "Velika ekonomska depresija (1929) i globalna ekonomska recesija (2008): uticaj na promenu makroekonomske paradigme", monografija *Kriza i globalizacija*, Centar za ekonomska istraživanja, Institut društvenih nauka, Beograd, s. 122-136.
11. **Radonjić, O.** (2009) "Uzroci tekuće globalne finansijske krize", www.nspm.rs/tabela/ekonomska-politika/5.html?alphabet=1 16.08.2009.
12. **Sapir, Ž.** (2009) "Od finansijske krize do prekretnice", *Vizije i opcije za jugoistočnu Evropu*, br. 13, s. 2-10.
[http://www.fes.rs/pubs/2009/pdt/5.Vizije %20 i %20 opcije, %20 br. 13 %20 od %20 finansijske %20 krize %20 do %20 prekretnice.pdf](http://www.fes.rs/pubs/2009/pdt/5.Vizije%20i%20opcije,%20br.13%20od%20finansijske%20krize%20do%20prekretnice.pdf)
13. **Sekulović, M.** (2009) "Ekonomska kriza i preispitivanje teorijskih paradigmi", *Ekonomska politika Srbije u 2009. godini i izazovi svetske ekonomske krize*, Naučno društvo ekonomista i Ekonomski fakultet Beograd, Beograd, s. 323-329
14. **Smiley, G.** (2008) "Great Depression", *The Concise Encyclopedia of Economics*, Library Economics Liberty, www.econlib.org/library
15. **Snowdon, B., Vane, H.R.** (2005) *Modern Macroeconomics*, Edward Elgar
16. **Stanković, K.** (2009) *Ekonomske doktrine*, Ekonomski fakultet, Kragujevac
17. **Stojanov, D., Kandzija, V.** (2009) "Contemporary Economists Lost in the Fog of Economic Crisis", *Economic Policy and Global Recession*, Beograd, s. 1-12
18. **Stojanović, B.** (2009) *Osnove austrijske teorije*, CIDEF, Ekonomski fakultet, Beograd
19. **Vujović, D.** (2008) "Globalna finansijska kriza - poruke i pouke za kasne tranzicione privrede", *Ekonomika preduzeća*, vol. 56, br. 1-2, s. 28-38, [scindeks, nb.rs/article. asp?n= 0353 - 443X0802028V](http://scindeks.nb.rs/article.asp?n=0353-443X0802028V)
20. **Šoškić, D.** (2009) "Globalna finansijska kriza i Srbija - pouke i mere" - *Svetska ekonomska kriza i ekonomska politika Srbije u 2009. godini*, Naučno društvo ekonomista i Ekonomski fakultet, Beograd, s. 115-131

Vladimir Mihajlović*

PRIMENA IS-MP-IA MODELA U SAVREMENOJ MAKROEKONOMSKOJ ANALIZI

Apstrakt: U ovom radu se razmatra IS-MP-IA model kao usavršena verzija standardnog IS-LM-AS modela i njegova primena u savremenoj makroekonomskoj analizi. Pri tome, u evaluaciji modela naročito se imaju u vidu zahtevi koje mora da ispoštuje sa aspekta konsenzusa koji se poslednjih godina javlja u makroekonomskoj teoriji, poznatog kao nova neoklasična sinteza. Ovi zahtevi se odnose na uključivanje u model takvih elemenata kao što su očekivanja ekonomskih subjekata, monopolistička konkurencija i režim monetarne politike koji se zasniva na ciljnoj inflaciji. U radu je obuhvaćena komparativna analiza ova dva modela, kao i analiza uticaja šokova tražnje i ponude u IS-MP-IA modelu, sa ciljem da se da odgovor na pitanje da li je ovaj model konzistentan sa najsavremenijim shvatanjima funkcionisanja privrede.

Cljučne reči: IS-MP-IA model, IS-LM model, očekivanja, nova neoklasična sinteza, šokovi tražnje i ponude, monetarna politika

APPLICATION OF THE IS-MP-IA MODEL IN THE MODERN MACROECONOMIC ANALYSIS

Abstract: This paper discusses the IS-MP-IA model as a streamlined version of the standard IS-LM-AS model and its application in the modern macroeconomic analysis. Demands that the model has to fulfill in terms of consensus that has occurred recently in macroeconomic theory - the new neoclassical synthesis- are especially pronounced in its evaluation, which is related to the role of expectations of economic agents, monopolistic competition and monetary policy regime based on inflation targeting. The paper includes a comparative analysis of these two models and the analysis of the impact of supply and demand shocks in the IS-MP-IA model, in order to give an answer whether this model is consistent with modern conceptions of how economy works.

Key words: IS-MP-IA model, IS-LM model, expectations, New Neoclassical Synthesis, demand and supply shocks, monetary policy

JEL Classification: B41

* Ekonomski fakultet u Kragujevcu

Uvod

U razvoju savremenih makroekonomskih teorija jedan od osnovnih analitičkih instrumentarijuma svakako je bio IS-LM model. Njegova jednostavnost i razumljivost omogućavala je predstavnicima različitih teorijskih pravaca da svoje stavove predstave na pristupačan način, oslanjajući se na jednakosti na kojima ovaj model počiva, i da kroz grafičku analizu sumiraju zaključke do kojih su dolazili, prevashodno vezanih za objašnjenja kratkoročnih fluktuacija privrede.

Uprkos nedostacima koji su isticali još od njegovog pojavljivanja, ovaj model je omogućavao relativno adekvatnu analizu u periodu kada inflacija nije predstavljala značajan problem, a koji se može vezati za 50-te i 60-te godine prošlog veka, kada je neoklasična sinteza bila u zenitu. Međutim, početkom 70-ih godina dolazi do rasta inflacije, koja je pratila recesiju (stagflacija), što, kada je reč o teorijskoj analizi, postaje dovoljan razlog za davanje ograničenog značaja IS-LM modelu za makroekonomsku analizu.

U novije vreme dolazi do konvergencije između stavova različitih škola ekonomske misli, koja se naziva novom neoklasičnom sintezom, i koja uključuje elemente neoklasične i teorije realnih poslovnih ciklusa, monetarizma i novog kejnzijanizma. Ova sinteza podrazumeva konsenzus oko potrebe uključivanja u makroekonomsku analizu komponenti kao što su uloga očekivanja, „gledanje unapred“ od strane ekonomskih subjekata, kao i pridavanje značaja monetarnoj politici koja se zasniva na targetiranju inflacije. Stoga, nametnula se potreba da se izgradi nov model koji će uključiti navedene komponente i omogućiti analizu njihovog uticaja na savremena privredna kretanja. Model koji uvažava postavljene uslove suštinski predstavlja usavršenu verziju IS-LM-AS modela, i najčešće se naziva IS-MP-IA modelom.

Prema tome, imajući u vidu vezu između standardnog IS-LM-AS modela i IS-MP-IA modela, u radu se izlažu karakteristike i jednog i drugog, i kroz komparativnu analizu ističu sve prednosti IS-MP-IA modela sa aspekta savremene makroekonomske analize.

1. IS-LM model

IS-LM model je u makroekonomsku analizu uveo Džon Hiks (John Hicks) 1937. godine, u radu „Gospodin Kejn i „klasiци“; preporučena interpretacija“¹, i to prvo kao IS-LL model, koji je kasnije Alvin Hansen (Alvin Hansen) uobličio u IS-LM model kakav danas poznajemo. Ovaj model vezuje se za neoklasičnu sintezu,

¹ Hicks, J. R., (1937), *Mr Keynes and the „Classics“; a Suggested Interpretation*, *Econometrica*, Vol. 5, No. 2, pp. 147-159., dostupno na adresi: [http://steveareads.com/papers to read/keynes and the classics.pdf](http://steveareads.com/papers%20to%20read/keynes%20and%20the%20classics.pdf)

period u razvoju ekonomske misli koji se protezao od početka 50-ih do kraja 60-ih godina prošlog veka. Ova sinteza podrazumeva povezivanje klasičnih elemenata, tačnije elemenata postmaršalijanske mikroekonomske analize sa elementima kejnzijanske makroekonomske analize (Stanković, K., 2009, s. 221).

Relacije koje čine ovaj model mogu se izraziti na sledeći način (Blanchard, O., 2005, s. 98):

$$\text{Relacija IS: } Y = C(Y - T) + I(Y, i) + G$$

$$\text{Relacija LM: } \frac{M}{P} = YL(i)$$

Relacija IS pokazuje uslov formiranja ravnoteže na tržištu dobara i usluga. Ukupni output (Y) mora biti jednak ukupnoj tražnji za dobrima, koja je sastavljena od lične potrošnje (C), koja zavisi od nivoa raspoloživog dohotka – dohotka umanjenog za poreze (T), investicione potrošnje (I), koja je pod uticajem nivoa dohotka i kamatne stope (i), i državnih izdataka (G). Naziv IS relacije potiče od alternativnog pristupa posmatranju ravnoteže na tržištu dobara u (zatvorenoj) ekonomiji, koji se odnosi na uslov da ukupne investicije moraju biti jednake štednji (Investments equals Savings). Grafički posmatrano, IS kriva povezuje tačke u kojima je uspostavljena ravnoteža na tržištu dobara, tačnije povezuje ravnotežne vrednosti outputa pri različitim nivoima kamatne stope. Uočava se da je IS kriva izvedena iz Samjuelsonovog modela determinisanosti nacionalnog dohotka, jer povezuje sve tačke u kojima se postiže ravnoteža u ovom modelu, odnosno sve tačke preseka krive agregatne tražnje i linije pod uglom od 45° . Budući da viša kamatna stopa utiče na smanjenje agregatne tražnje a time i dohotka, odnos između kamatne stope i outputa je inverzan, pa je IS kriva negativnog nagiba. Povećanje vrednosti bilo koje komponente u IS relaciji izaziva pomeranje IS krive na desno, i obrnuto. Veličina nagiba IS krive zavisi od osetljivosti agregatne tražnje na promene kamatne stope. Što je veća promena investicione i potrošačke tražnje kao reakcija na određeno povećanje kamatne stope, veća će biti promena ravnotežnog nivoa dohotka, pa će IS kriva biti ravnija, tj. manjeg nagiba.

Sa druge strane, LM relacija (Liquidity Money) predstavlja uslov uspostavljanja ravnoteže na tržištu novca. Naime, realna ponuda novca ($\frac{M}{P}$) mora biti jednaka realnoj tražnji za novcem, koja zavisi od visine dohotka (Y) i kamatne stope (i). U grafičkoj analizi, LM kriva povezuje tačke u kojima je uspostavljena ravnoteža na tržištu novca, odnosno kamatne stope pri kojima se uspostavlja ravnoteža pri različitim nivoima dohotka. Nagib LM krive je pozitivan. Rast dohotka zahteva povećanje kamatne stope kako bi se tražnja za novcem smanjila i održala ravnoteža na tržištu novca pri nepromenjenoj realnoj ponudi novca. Što je jači uticaj datog povećanja dohotka na povećanje tražnje za novcem, kamatna stopa se mora više povećati da bi se održala ravnoteža, pa će kriva LM biti strmija, tj.

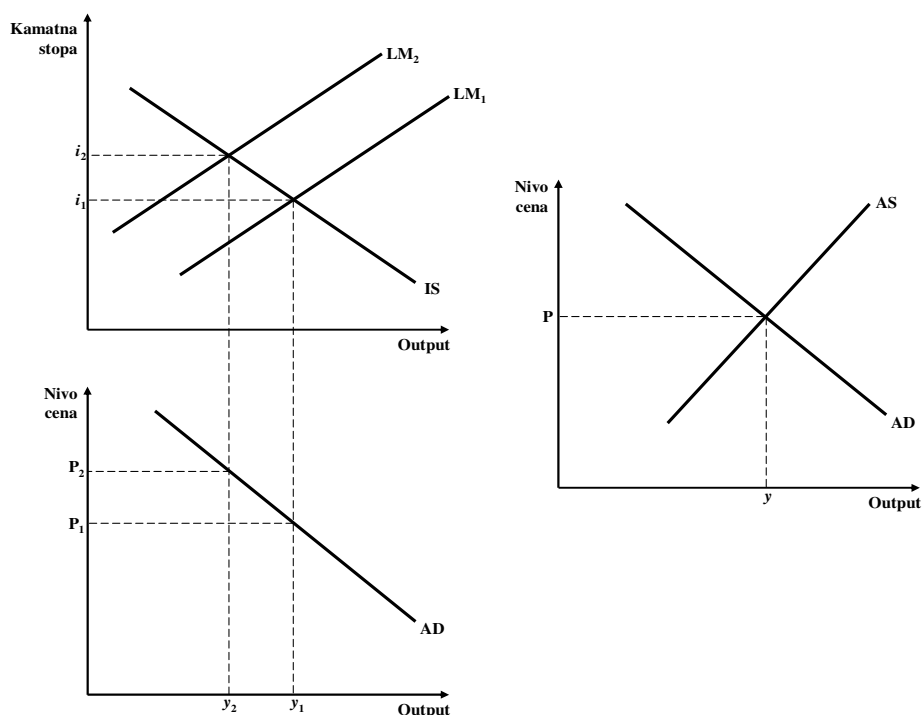
većeg nagiba, i obrnuto. Pomeranje LM krive u modelu dešava se usled promene ponude novca. Budući da model uključuje realnu ponudu novca, do njene promene može doći bilo promenom nominalne ponude (M) ili nivoa cena (P). Povećanje realne ponude novca izaziva pomeranje LM krive na dole, i obrnuto.

Dakle, u preseku IS i LM krive je postignuta opšta ravnoteža, koja podrazumeva istovremenu ravnotežu i na tržištu dobara i na tržištu novca. Ova tačka preseka determiniše ravnotežnu kombinaciju kamatne stope i outputa. Model pruža mogućnost analize efekata ekonomske politike, kroz pomeranje IS krive (fiskalna politika) i pomeranje LM krive (monetarna politika).

Od samog pojavljivanja, IS-LM model je izazivao brojne kritike, vezane kako za pitanje mere u kojoj odražava Kejnsove ideje, a tako i za njegovu upotrebljivost za analizu makroekonomskih problema. Pored toga, debata koja se često vodila između predstavnika različitih škola bila je vezana za nagibe IS i LM krivih, koji su upravo bili odraz različitosti stavova o ekonomskoj politici. Kejnzijanski pristup ogledao se u davanju prednosti fiskalnoj politici, koja u modelu utiče na pomeranje relativno neelastične IS krive, dok je LM kriva relativno malog nagiba (relativno elastična), pa pomaci IS krive utiču na veće promene u nivou outputa i zaposlenosti. Kejnzijanci su ovakav oblik krivih IS i LM naročito vezivali za period depresije, a argument za stav o relativno neefikasnoj monetarnoj politici zasnivao se na mogućnosti javljanja „zamke likvidnosti“. Sa druge strane, stavovi predstavnika drugih teorijskih pravaca (monetarista i drugih) bili su vezani za isticanje negativnih efekata fiskalne politike, odnosno pomeranja IS krive. Naime, u slučaju ekspanzivne fiskalne politike, tačnije povećanja državnih izdataka, pomeranje IS krive na desno i kretanje ravnoteže uz LM krivu izaziva povećanje kamatne stope, koje za posledicu ima smanjenje investicione potrošnje („efekat istiskivanja“).

Jedan od bitnih nedostataka IS-LM modela sastojao se u tome što je uključivao samo dva tržišta, pritom izostavljajući ostala važna tržišta u ekonomskom sistemu, kao što je tržište rada. Pokušaj da se ovaj nedostatak prevaziđe manifestovao se u uvođenju agregatne ponude u model, što dovodi do nastanka IS-LM-AS modela. Radi lakše analize, iz IS-LM modela se izvodi kriva agregatne tražnje (AD), na kojoj svaka tačka označava ravnotežu na tržištima dobara i novca. U preseku krivih agregatne tražnje i agregatne ponude (AS) određuje se nivo cena i output u stanju opšte ravnoteže (AS-AD model), koja uključuje ravnoteže na tržištima dobara i usluga, tržištu novca i tržištu rada. Na dijagramu 1. prikazan je IS-LM model, izvođenje AD krive iz ovog modela i kompletan AD-AS model.

Dijagram 1. Izvođenje AD krive iz IS-LM modela i AS-AD model



Izvor: Blanchard, O., 2005., *Makroekonomija*, treće izdanje, MATE, Zagreb, s. 140.

U višedecenijskoj primeni IS-LM modela uočeni su brojni nedostaci i ograničenja. Nedostaci IS-LM modela koji se najčešće sreću u literaturi uključuju sledeće (Nelson, E., 2003, s. 4):

1. Ovaj model uključuje analizu zasnovanu na pretpostavci o fiksnim cenama;
2. u analizi se ne pravi razlika između realnih i nominalnih kamatnih stopa; ovo je naročito bitno kod analize konzistentnosti samog modela; naime, realna kamatna stopa utiče na tražnju za dobrima i time na IS krivu, dok nominalna kamatna stopa određuje tražnju za novcem i utiče na LM krivu;
3. model dozvoljava samo kratkoročnu analizu;
4. stok kapitala se tretira kao fiksni;
5. ne uključuje dovoljno različitih oblika imovine,
6. model se ne može izvesti iz analize maksimizirajućeg ponašanja racionalnih ekonomskih subjekata.

Pored navedenog, kako ističe Romer (2000, s. 149), u literaturi je često iznošene zamerke da ovaj model ne poseduje mikroekonomske osnove, ne uključuje očekivanja i da daje suviše pojednostavljen prikaz privrede. IS-LM-AS modelom se ne može analizirati problem inflacije, jer se u njemu predstavlja samo nivo cena.

Međutim, uprkos brojnim nedostacima, upravo je jednostavnost ovog modela, kao jedna od njegovih ključnih prednosti, razlog zbog kojeg se ovaj model održava tako dugo i danas koristi u udžbenicima za analizu privrede i njenih kratkoročnih fluktuacija. Stoga, može se govoriti o svojevrsnom trade-off-u između jednostavnosti modela i realnosti pretpostavki na kojima se zasniva. IS-LM-AS model se bazira na pojedinim pretpostavkama koje su krajnje nerealistične, ali se druge strane činjenica da je ovaj model lako razumljiv i da se njime na jednostavan način može analizirati privreda znatno otežava donošenje krajnje ocene o njegovoj upotrebljivosti. Tako, Don Patinkin u svom radu koji predstavlja pokušaj odbrane IS-LM modela, iako se slaže sa stavom Roberta Soloua (Robert Solow) da bi bilo pogrešno smatrati da model sa dve jednakosti može da sumira sve ono što treba znati o ekonomiji zaključuje da, uz odbacivanje neosnovanih kritika i izvesne modifikacije, IS-LM model može i dalje da bude koristan u analitičke svrhe (Patinkin, D., 1987., s. 16.).

Iz sadašnje perspektive, evaluaciju IS-LM modela kao sredstva za makroekonomsku analizu treba vršiti sa stanovišta mogućnosti da obuhvati elemente koji se smatraju osnovnim determinantama savremenih makroekonomskih kretanja. Postoji saglasnost između velikog broja autora po pitanju identifikacije ovih elemenata. U tom smislu, može se govoriti o javljanju „nove“ neoklasične sinteze, koja kombinuje (novo) kejnzijanske i (novo) klasične elemente, a čije su centralne komponente sledeće (Snowdon, B., Vane, H.R., 2005, s. 411.): uključivanje intertemporalne optimizacije u makroekonomske modele, široku primenu racionalnih očekivanja, uključivanje monopolističke konkurencije na robnim, tržištima rada i kreditnim tržištima, kao i uključivanje u modele prilagođavanje cena koje podrazumeva stvaranje određenih (meni) troškova. Nova neoklasična sinteza na taj način povezuje elemente koji su pripadali različitim školama ekonomske misli: monetarizma, nove klasične škole, škole realnih poslovnih ciklusa i novokeynzijanske škole.

U okviru nove neoklasične sinteze posebno se naglašava značaj monetarne politike za suzbijanje inflacije i povećanje outputa i zaposlenosti. Pri tom, potencira se režim monetarne politike usmeren na targetiranje inflacije preko primene aktivističkih pravila vezanih za upravljanje kamatnom stopom, kao reakcija na kretanje stope inflacije, i odstupanje outputa od prirodnog nivoa. Budući da LM kriva u IS-LM modelu omogućava analizu samo akcija centralne banke vezanih za promenu monetarne ponude, a ne i kamatne stope, ovaj model je konzistentan samo sa režimom monetarne politike koji se odnosi na targetiranje monetarnih agregata, koji se ranije koristio i koji je zamenjen naprednijim

targetiranjem inflacije. Pored toga, IS-LM model uključuje samo nominalnu kamatnu stopu, pa se njime ne mogu analizirati promene u realnoj kamatnoj stopi i njihov uticaj na agregatnu tražnju. Imajući prethodno u vidu, Romer sa pravom ističe potrebu zamene LM krive u IS-LM modelu (2000., s. 149-169).

Stoga, imajući u vidu najnovije tendencije u razvoju makroekonomskih shvatanja, posmatranih kroz prizmu nove neoklasične sinteze može se zaključiti da IS-LM model takav kakav jeste nije u stanju da obuhvati komponente oko čijeg značaja u savremenoj makroekonomskoj analizi postoji konsenzus. Ne uključivanje očekivanja u model, nekonzistentnost sa savremenim režimom monetarne politike, analiza koja uključuje nivo cena a ne inflaciju samo su neke od slabosti ovog modela. Međutim, poslednjih godina se razvija model koji predstavlja usavršenu verziju IS-LM modela, i koji prevazilazi njegove nedostatke.

2. IS-MP-IA model

Kao rezultat kritika IS-LM-AS modela, naročito onih upućenih sa aspekta stavova koji pripadaju novoj neoklasičnoj sintezi, više autora je u pokušaju prevazilaženja ograničenja ovog modela razvilo model koji je konzistentan sa najsavremenijim shvatanjima makroekonomskih problema, naročito vezanih za analizu uloge monetarne politike, pri čemu se novi model najčešće javlja pod nazivima IS-MP-IA model (Romer, D., 2000., Giese, G., Wagner, H., 2006.) ili IS-PC-MR model (na primer: Carlin, W., Soskice, D., 2005.). Analiza u ovom radu oslanjaće se na verziju modela koju predlažu Giese i Wagner.

IS-MP-IA model, za razliku od IS-LM-AS modela, pruža mogućnost analize uticaja očekivanja, uključuje intertemporalno budžetsko ograničenje sa kojim se suočavaju domaćinstva, omogućava analizu inflacije i savremenih režima monetarne politike (jer se zasniva na pretpostavci da centralna banka primenjuje pravilo vezano za realnu kamatnu stopu), uključuje dinamiku, a njime se mogu analizirati kako šokovi tražnje tako i ponude.

Ovaj model, dakle, uključuje sledeće tri relacije (Giese, G., Wagner, H., 2006, s. 4):

$$\begin{aligned} \text{IS: } y_t &= E_t y_{t+1} - a_1(r_t - \bar{r}_t) \\ \text{MP: } r_t &= r_0 + c_1 \pi_t + c_2(y_t - \bar{y}) \\ \text{IA: } \pi_t &= \beta E_t \pi_{t+1} + \varphi(y_t - \bar{y}) + \varepsilon_t^s \end{aligned}$$

sa koeficijentima a_1 , c_i , $\varphi > 0$, diskontnim faktorom $\beta \leq 1$ i inflacionim šokovima ε_t^s .

Kao što se vidi, u ovom modelu je zadržana IS kriva, ali koja se razlikuje od IS krive u IS-LM modelu u tom smislu što je tražnja za dobrima determinisana

tekućom (realnom) kamatnom stopom, tačnije njenim odstupanjem od prirodne kamatne stope ($\bar{r}_t$), kao i očekivanim nivoom budućeg dohotka (uključena je komponenta „gledanja u napred“). IS kriva je izvedena iz funkcije korisnosti reprezentativnog ekonomskog subjekta koji se suočava sa intertemporalnim budžetskim ograničenjem i u svakom periodu posmatranja donosi odluke o potrošnji i štednji. IS relacija pokazuje da je dohodak u periodu t (y_t) određen očekivanjima formiranim u ovom periodu o kretanju vrednosti dohotka u budućem periodu ($E_t y_{t+1}$), kao i razlikom između realne kamatne stope i prirodne (ravnotežne) realne kamatne stope u periodu t ($r_t - \bar{r}_t$). Prirodna kamatna stopa $\bar{r}_t$ predstavlja kamatnu stopu pri kojoj su izjednačene tražnja za proizvodima i prirodni nivo outputa.

MP kriva, tj. kriva reakcije centralne banke (Monetary Policy – MP) pokazuje kretanje realne kamatne stope (r_t) kao rezultat reakcije centralne banke na promenu stope inflacije u periodu t (π_t), kao i „output gep“, odnosno odstupanje stvarnog outputa (y_t) od prirodnog nivoa ($\bar{y}$), koji bi inače bio postignut da nema rigidnosti cena. Ovo praktično znači da u slučaju porasta inflacije centralna banka povećava nominalnu kamatnu stopu u većoj meri nego što je stopa inflacije, kako bi realna kamatna stopa porasla i ublažila inflatorne pritiske. Sa druge strane, pri fokusiranju na output gep, centralna banka će, u slučaju da je stvarni output niži od potencijalnog, delovati na smanjenje realne kamatne stope kako bi ubrzala privrednu aktivnost. Odnos promene realne kamatne stope i promena inflacije i output gepa zavisiće od vrednosti koeficijenata c_1 i c_2 .

Ovakva reakcija centralne banke zasniva se na implementaciji Tejlorovog pravila, što je bitan uslov optimalnosti monetarne politike u savremenim uslovima. Pored primene ovog pravila, centralna banka se u sprovođenju monetarne politike mora fokusirati na output gep i reagovati na predviđene vrednosti relevantnih varijabli (inflacije i outputa), odnosno potrebno je da „gleda unapred“ (Zimmermann, G., 2003, s. 65-66.)

IA kriva, odnosno kriva prilagođavanja inflacije (Inflation Adjustment – IA) pokazuje da je stopa inflacije u periodu t (π_t) pod uticajem kako očekivanja u periodu t vezanih za stopu inflacije u narednom periodu ($E_t \pi_{t+1}$), tako i odstupanja nivoa stvarnog outputa od prirodnog. Ako očekivana buduća inflacija raste, to će uticati na porast tekuće stope inflacije, a u kojoj meri, zavisiće od vrednosti koeficijenta β . Sa druge strane, ako je stvarni output iznad prirodnog, doći će do porasta inflacije (sa određenim vremenskih zakašnjenjem), i obrnuto. Mikroekonomske osnove IA krive zasnivaju se na pretpostavci da u svakom periodu nepromenjen procenat slučajno odabranih firmi, neka to bude $1 - \omega$ firmi, može da prilagodi tj. promeni svoje cene (Giese, G., Wagner, H., 2006., s. 4.). Određivanje cena je bazirano na pretpostavci da firme posluju u uslovima monopolističke konkurencije, koje maksimiziraju sadašnju vrednost budućih

profita, pa stoga ovaj model uključuje ponašanje ekonomskih subjekata koje uključuje komponentu „gledanja unapred“ i u stranu ponude. Prema tome, procenat firmi ω ostavlja cene nepromenjenim najmanje do sledećeg perioda posmatranja. Konstanta φ praktično meri uticaj fluktuacija outputa na ponašanje firmi u određivanju cena (a time i inflaciju): u slučaju da je output iznad prirodnog, firme se suočavaju sa višim graničnim troškovima (jer moraju da povećaju input rada, što zahteva više realne nadnice), pa stoga povećavaju cene brže nego u slučaju da je output jednak prirodnom, jer se cene u firmama koje posluju u uslovima monopolističke konkurencije određuju primenom konstantne marže koja se dodaje na granične troškove. Slučaj kada je $\varphi=0$ predstavlja situaciju kada su cene potpuno nepromenljive (sve firme zadržavaju postojeći nivo cena zauvek, tj. $\omega=1$), dok kada je $\varphi=\infty$ predstavlja slučaj potpuno fleksibilnih cena, tj. sve firme mogu da prilagođavaju cene u svakom periodu posmatranja (tj. $\omega=0$) pa je inflacija savršeno elastična u odnosu na fluktuacije u tražnji, što implicira da je nivo outputa jednak prirodnom čitavo vreme, tj. $y = \bar{y}$. Parametar ε_t^s odnosi se na uticaj šokova na stopu inflacije, i predstavlja slučajnu komponentu u IA relaciji.

Sistem koji čine ove tri jednakosti je u ravnoteži ako nema šokova, tj. ispunjen je sledeći uslov (Giese, G., Wagner, H., 2006., s. 5):

$$\bar{r}_t = \bar{r}, \quad \varepsilon_t^s = 0 \quad \forall t$$

i ne očekuje se promena vrednosti endogenih varijabli, tj.

$$E_t y_{t+1} = y_t = y, \quad E_t \pi_{t+1} = \pi_t = \pi, \quad r_t = r, \quad \forall t.$$

Ako se ovaj uslov primeni u IS relaciji, dobija se:

$$y = y - a_1(r - \bar{r}) \Rightarrow r = \bar{r}$$

Dakle, u stanju ravnoteže kamatna stopa koju određuje centralna banka mora biti jednaka prirodnoj kamatnoj stopi. Primenom uslova ravnoteže u relacijama MP i IA, dobija se:

$$r_0 = \bar{r} - c_1 \pi - c_2 (y - \bar{y}) \quad \dots (1)$$

$$\pi(1 - \beta) = \varphi(y - \bar{y}) \quad \dots (2)$$

Kombinovanjem ove dve jednakosti, dobija se sledeća relacija:

$$\bar{r} = r_0 + \left(c_1 \frac{\varphi}{1 - \beta} + c_2 \right) (y - \bar{y}) \quad \dots (3)$$

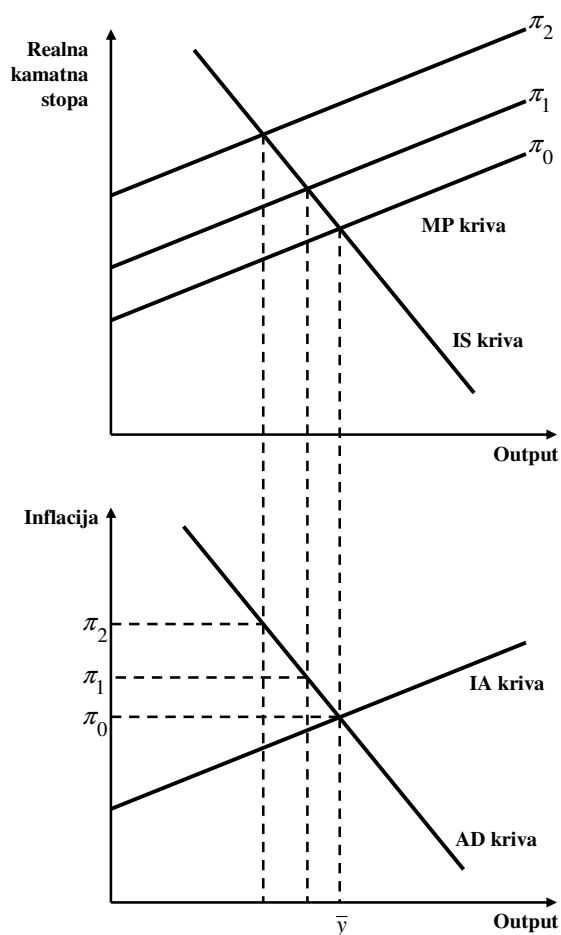
koja se u IS-MP-IA modelu javlja kao ravnotežna kriva (Equilibrium Curve, EC). Ova kriva povezuje kombinacije realne kamatne stope $r = \bar{r}$ i outputa y , u kojima su vrednosti ovih varijabli jednake vrednostima očekivanim od strane ekonomskih subjekata. Dakle, u slučaju da nema šokova, vrednosti endogenih varijabli su konstantne. Istovremeno, EC kriva pokazuje koliko output y odstupa od prirodnog outputa, u slučaju da kamatna stopa koju određuje centralna banka nije jednaka prirodnoj realnoj kamatnoj stopi. EC kriva može povezivati i različite kombinacije stopa inflacije i outputa u kojima su njihove vrednosti jednake očekivanim, i ovakva EC kriva je data relacijom (2). Iz ove relacije se može dobiti sledeći izraz:

$$\pi = \frac{\varphi}{1 - \beta}(y - \bar{y}) \quad \dots (4)$$

koji predstavlja dugoročnu Filipsovu krivu. Ona je strmija (većeg nagiba) od kratkoročne Filipsove krive (tj. IA krive), a u slučaju da vrednost parametra β teži jedinici, odnosno $\beta \rightarrow 1$, dugoročna Filipsova kriva će biti vertikalna. Dakle, u dugom roku nema trade-off-a između inflacije i outputa.

Na dijagramu 2. prikazan je IS-MP-IA model. U gornjem delu, u kojem se prikazuje odnos između realne kamatne stope i outputa, prikazana je IS kriva koja opisuje stranu tražnje u modelu, i MP kriva, čiji položaj je određen stopom inflacije. Jedan od razloga uključivanja realne kamatne stope u model umesto nominalne jeste u tome što olakšava analizu; uključivanjem nominalne kamatne stope (koja je jednaka zbiru stope inflacije i realne kamatne stope), IS kriva bi imala i stopu inflacije kao pozicioni parametar i menjala bi svoj položaj sa promenom stope inflacije. Kao što se vidi, MP kriva se pri povećanju inflacije od π_0 do π_1 i π_2 pomera na gore, kao rezultat reakcije centralne banke koji se manifestuje porastom realne kamatne stope. Tačke preseka seta MP krivih (pri različitoj stopi inflacije kao pozicionim parametrom) i IS krive mogu biti prenete na donji deo grafika, koji prikazuje odnos između inflacije i outputa, na taj način trasirajući stazu po kojoj se prostire kriva agregatne tražnje (AD).

Dijagram 2. IS-MP-IA model



Izvor: Giese, G., Wagner, H., 2006., *Graphical analysis of the new neoclassical synthesis*, University of Hagen, Department of Economics, s. 16

Dakle, grafičko izvođenje AD krive iz ovog modela je analogno izvođenju iz IS-LM modela, sa tom razlikom što se položaj LM krive menja sa promenom nivoa cena a ne stope inflacije. Na donjem delu grafika se prikazuje i IA kriva, koja odražava stranu ponude i ponašanje firmi pri određivanju cena. U stanju ravnoteže AD i IA krive se seku pri prirodnom nivou outputa $\bar{y}$ i pri stopi inflacije $\pi_0 = 0$.

2.1. Šokovi u IS-MP-IA modelu

U IS-MP-IA modelu mogu se analizirati uticaji šokova, tj. neočekivanih promena koje imaju snažan uticaj na privredni sistem, a mogu poticati kako sa strane tražnje, tako i ponude. Pri razmatranju uticaja šoka na privredu u ovom modelu, polazi se od ravnotežnog stanja koje karakteriše kamatna stopa jednaka prirodnoj stopi, output jednak prirodnom outputu i stopa inflacije jednaka nuli. Uz pretpostavku da dejstvo šoka traje nekoliko uzastopnih perioda posmatranja, moguće je pratiti prilagođavanje privrede tokom vremena, i to u periodu neposredno nakon javljanja šoka – u vrlo kratkom roku, u srednjem roku, a mogu se posmatrati i akcije centralne banke vezane za izmenu pravila kamatne stope, u slučaju da se ispostavi da je dejstvo šoka trajnog karaktera.

Prema tome, u slučaju javljanja šoka, tok dešavanja će biti sledeći (Giese, G., Wagner, H., 2006., s. 8-9.). U vrlo kratkom roku očekivanja koja ulaze u IS i IA krivu, kao i parametri u krivoj reakcije centralne banke (MP relacija) su fiksni, budući da šok nastaje odjednom. Dakle, nema promene u očekivanjima koja su uključena u IS u IA krivu i koja determinišu njihov položaj ($E_t y_{t+1}$ i $E_t \pi_{t+1}$), pa nema pomeranja ovih krivih. Međutim, centralna banka reaguje odmah, prilagođavajući realnu kamatnu stopu prema Tejlorovom pravilu (MP), ostavljajući nepromenjenim vrednosti parametara r_0 i $\bar{y}$. Kako je π_t pozicioni parametar MP krive, ona se može pomerati na gore ili dole u jako kratkom roku. Kao rezultat, u kratkom roku privreda će se nalaziti van ravnotežnih krivih.

U srednjem roku dolazi do prilagođavanja očekivanja ekonomskih subjekata u vezi sa stopom inflacije i outputa, odnosno važiće jednakosti $\pi_t = E_t \pi_{t+1}$ i $y_t = E_t y_{t+1}$. Drugim rečima, inflacija u periodu t će biti jednaka očekivanoj budućoj inflaciji, dok će output u periodu t biti jednak očekivanom budućem outputu, i privreda će se nalaziti na svojim ravnotežnim krivama. Kako očekivana inflacija određuje položaj IA krive a očekivani output položaj IS krive, promene u očekivanjima izazvaće pomeranje ovih krivih što će za posledicu imati pojačavanje dejstva šoka, kao rezultat činjenice da ekonomski subjekti „gledaju unapred“. Naime, ako firme očekuju višu inflaciju u budućem periodu, one će već u tekućem periodu korigovati svoje cene na više; slično tome, ako domaćinstva očekuju da će njihov budući dohodak biti viši, povećaće tražnju za dobrima već u tekućem periodu.

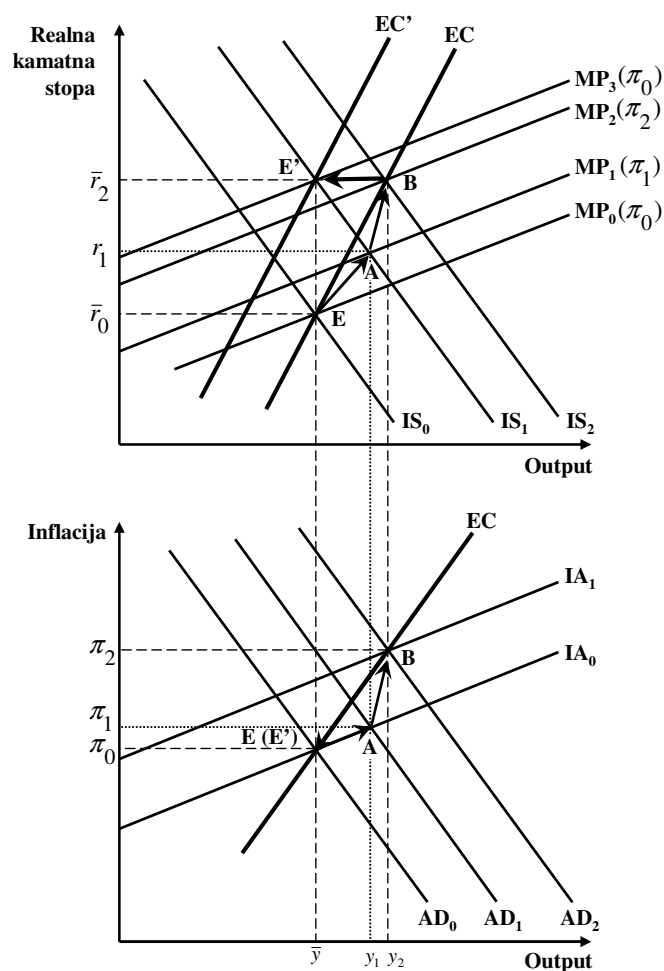
U slučaju da je dejstvo šoka trajnog karaktera, doći će do promena vrednosti parametara koji su uključeni u MP relaciju, tačnije prirodne kamatne stope i prirodnog outputa. Ako se radi o šoku tražnje, doći će do promene prirodne kamatne stope (rasta u slučaju pozitivnog šoka, a pada u slučaju negativnog), pa će centralna banka morati da u svoje pravilo određivanja kamatne stope uključi novu vrednost prirodne kamatne stope. U slučaju šoka ponude, doći će do promene prirodnog outputa (pozitivni – povećanje outputa, negativni – smanjenje), i

centralna banka će morati da uključi ovu promenjenu vrednost u svoju MP relaciju. U IS-MP-IA modelu koji predlažu Giese i Wagner (2006, s. 9) šokovi tražnje utiču na prirodnu realnu kamatnu stopu, i manifestuju se kao pomeranje IS krive, jer je ova stopa pozicioni parametar IS krive. Ovi autori razmatraju uticaj negativnog šoka tražnje, dok će u ovom radu, na osnovu njihove analize, biti prikazan uticaj povećanja agregatne tražnje, dakle, pozitivni šok.

Na dijagramu 3. početna ravnoteža je u tački E. Pozitivni šok agregatne tražnje, preko povećanja $\bar{r}$ i y , utiče na pomeranje IS krive u desno iz položaja IS_0 u IS_1 . Takođe, dolazi do pomeranja krive agregatne tražnje od AD_0 do AD_1 , a time i povećanja outputa na nivo y_1 kao i stope inflacije na π_1 . Pošto je reč o vrlo kratkom roku, očekivanja su nepromenjena. Međutim, centralna banka će odmah reagovati preko MP relacije na povećanje inflacije i outputa tako što će povećati realnu kamatnu stopu, što se grafički predstavlja pomeranjem MP krive na gore, iz položaja MP_0 u položaj MP_1 , a nova, viša kamatna stopa r_1 određena je tačkom preseka krivih IS_1 i MP_1 . Prema tome, u vrlo kratkom roku ravnoteža se postiže u tački A pri vrednosti varijabli r_1 , y_1 i π_1 , koja se i u gornjem i u donjem delu grafika nalazi van ravnotežnih krivih EC, tačnije desno od njih, jer su nivo outputa i stopa inflacije viši od očekivanih.

U srednjem roku, očekivanja ekonomskih subjekata će se prilagoditi, pa će očekivati povećanje outputa i rast inflacije. Uključivanje komponente „gledanja unapred“ ima za posledicu pojačavanje dejstva šoka: domaćinstva će povećati tekuću tražnju jer se njihov budući očekivani dohodak povećao; firme će u očekivanju više inflacije podići cene svojih proizvoda u tekućem periodu. Dakle, doći će do pomeranja IS krive na desno, u položaj IS_2 , kao i AD krive u položaj AD_2 . Takođe, doći će do pomeranja IA krive na gore, u poziciju IA_1 , jer se očekivana buduća inflacija povećala. Prema tome, u srednjem roku uticaj šoka je još veći: stopa inflacije raste na π_2 a output na nivo y_2 . Centralna banka će na povećanje inflacije i outputa reagovati povećanjem realne kamatne stope (pomeranjem MP krive u položaj MP_2), i nova kamatna stopa je određena tačkom preseka krivih IS_2 i MP_2 . Privreda se vraća na ravnotežne krive EC u gornjem i donjem delu dijagrama jer su se očekivanja prilagodila. Ravnoteža se ostvaruje u tački B, pri novoj višoj prirodnoj kamatnoj stopi $\bar{r}_2$, stopi inflacije π_2 i outputu y_2 .

Dijagram 3. Uticaj pozitivnog šoka tražnje na privredu u IS-MP-IA modelu



Izvor: Autor na osnovu Giese, G., Wagner, H., op. cit., s.17.

U slučaju da je šok trajnog karaktera, centralna banka će (budući da je stopa inflacije viša od targetirane) revidirati pravilo kamatne stope u MP relaciji, tako što će povećati vrednost parametra r_0 na nivo nove prirodne kamatne stope $\bar{r}_2$ i pomeriti MP krivu u položaj MP_3 , a krivu EC u gornjem delu dijagrama u položaj EC' . Ovo će za posledicu imati smanjenje tražnje za dobrima, a time i outputa i stope inflacije. Ako se pretpostavi da je doneta mera centralne banke transparentna i da ekonomski subjekti veruju da će je se pridržavati, očekivanja će se odmah

prilagoditi, pa će očekivani output i stopa inflacije biti niži, a krive IS i AD će se pomeriti u levo, u položaje IS_1 i AD_0 , a kriva IA na dole, u IA_0 . Ravnoteža se postiže u tački E', pri vrednosti varijabli $\bar{r}_2$, π_0 i $\bar{y}$. Dakle, stopa inflacije i nivo outputa su isti kao pre šoka, dok je uticaj šoka apsorbovan promenom pravila kamatne stope od strane centralne banke.

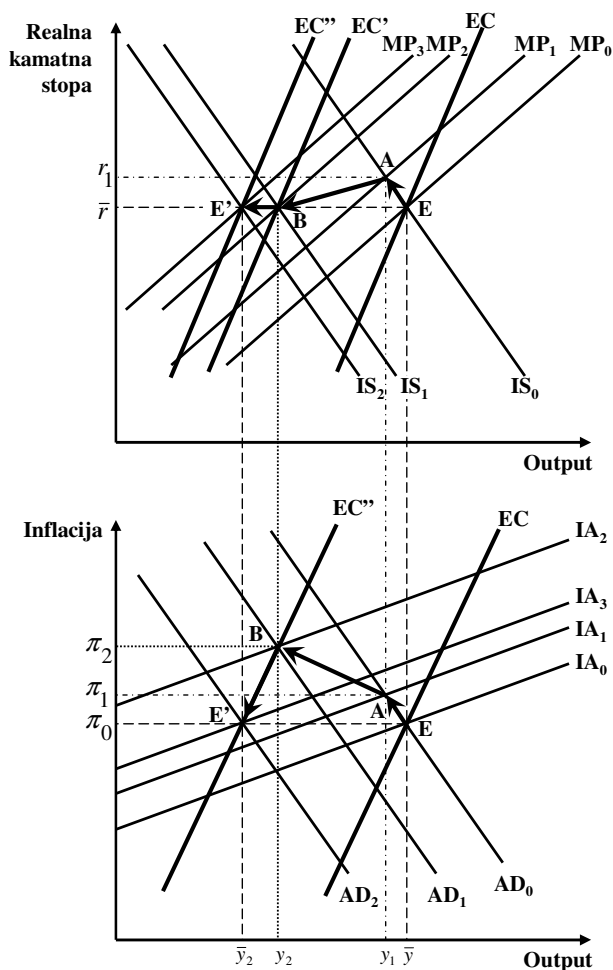
Pored analize šokova tražnje u IS-MP-IA modelu, mogu se analizirati i šokovi ponude, odnosno šokovi produktivnosti. Analogno analizi koju sprovode Gieze i Vagner (2006., s. 11-12), a koja je vezana za pozitivan šok produktivnosti, kao rezultat tehničkog progresa, u ovom radu će biti predstavljen negativni šok ponude – npr. rast cene neke bazične sirovine ili energenta, koji se manifestuje kroz povećanje graničnih troškova firmi, i u svrhe analize se može izjednačiti sa padom produktivnosti. Pretpostavlja se da je dejstvo šoka trajnog karaktera, a kao posledicu ima smanjenje prirodnog outputa.

Na dijagramu 4. početna ravnoteža nalazi se u tački E. Javljanje negativnog šoka produktivnosti dovodi do smanjenja outputa koje u vrlo kratkom roku nije uključeno u očekivanja ekonomskih subjekata, kao ni centralne banke, koja u MP relaciji operiše sa nepromenjenom vrednošću za $\bar{y}$. Smanjenje prirodnog outputa utiče u kratkom roku samo na stranu ponude (odakle šok i potiče), što je na donjem delu dijagrama predstavljeno pomeranjem IA krive od IA_0 do IA_1 . Ovo izaziva pad outputa na y_1 i rast inflacije na π_1 . Reagujući na rast inflacije, centralna banka će povećati realnu kamatnu stopu na r_1 , i MP kriva će se pomeriti u položaj MP_1 . Takođe, ravnotežna kriva EC u donjem delu dijagrama će se, prema relaciji (2) pomeriti u levo, u položaj EC'' , a u gornjem delu u položaj EC' , prema relaciji (3). U kratkom roku, privreda će se nalaziti van ovih ravnotežnih krivih, u tački A, pri višoj kamatnoj stopi r_1 , višoj inflaciji π_1 i nižem outputu y_1 od očekivanih vrednosti ovih varijabli.

U srednjem roku, ekonomski subjekti će uzeti u obzir činjenicu da je došlo do šoka i prilagodiće svoja očekivanja (očekivana inflacija biće viša, a očekivani budući dohodak niži). Budući da firme očekuju višu inflaciju, to će uticati na njih da povećaju cene u tekućem periodu, što je na dijagramu prikazano pomeranjem IA krive u položaj IA_2 . Viša inflacija π_2 će uticati na centralnu banku da deluje na promenu položaja MP krive, koja zauzima poziciju MP_2 . Smanjenje očekivanog budućeg dohotka pomeriće IS i AD krive u levo, u pozicije IS_1 i AD_1 . Privreda se u srednjem roku nalazi na ravnotežnim krivama EC' (gornji deo dijagrama) i EC'' (donji deo) u tački B, a realna kamatna stopa se vratila na prirodni nivo $\bar{r}$. Kao u slučaju šoka tražnje, "gledanje unapred" ekonomskih subjekata uticalo je na pojačavanje uticaja šoka u srednjem roku, koje se ogleda u višoj inflaciji π_2 i nižem outputu y_2 nego što je to bio slučaj neposredno nakon javljanja šoka.

U slučaju da centralna banka proceni da je uticaj nastalog šoka trajan, izmeniće svoje pravilo kamatne stope (MP relaciju), tako što će zameniti vrednost prirodnog outputa $\bar{y}$ sa nižom vrednošću $\bar{y}_2$ i pomeriti MP krivu u levo u MP_3 . Ako se pretpostavi da je ova akcija uključena u očekivanja ekonomskih subjekata (tj. postoji kredibilnost centralne banke i donete mere su transparentne), doći će do smanjenja tražnje a krive IS i AD će se pomeriti u pozicije IS_2 i AD_2 . Kao rezultat smanjenja očekivane inflacije i nižeg prirodnog outputa doći će do

Dijagram 4. Uticaj negativnog šoka ponude (produktivnosti) u IS-MP-IA modelu



Izvor: Autor na osnovu Giese, G., Wagner, H., op. cit., s.18.

pomeranja IA krive na dole, u IA_3 . Istovremeno, ravnotežna kriva EC' u gornjem delu dijagrama će se pomeriti u levo, u položaj EC'' , budući da je u relaciji (2) došlo do smanjenja prirodnog outputa $\bar{y}$. Dakle, nakon prilagođavanja privrede na nastali šok i reakcija centralne banke, privreda se nalazi na svojoj ravnotežnoj krivoj EC'' , pri nižem outputu $\bar{y}_2$, i istom prirodnom kamatnom stopom $\bar{r}$ i stopom inflacije π_0 kao pre javljanja šoka.

Izloženi prikaz uticaja šokova tražnje i ponude u IS-MP-IA modelu pokazuje da ovaj model može biti korišćen ne samo u edukativne već i u zahtevnije analitičke svrhe.

Umesto zaključka

Na osnovu prethodne analize, može se izvršiti ocena IS-MP-IA sa stanovišta mogućnosti njegove primene u savremenoj makroekonomskoj analizi. Jedna od najvećih prednosti ovog modela u odnosu na klasični IS-LM-AS model ogleda se u mogućnosti da se u okviru njega objasni uloga očekivanja, i to putem grafičke analize. Najvažnija karakteristika modela svakako je inkorporiranje ponašanja ekonomskih subjekata koje je okrenuto ka budućnosti. Promene u očekivanjima vode ka pomeranju odgovarajućih krivih, menjajući vrednosti outputa, inflacije i realne kamatne stope kao endogenih varijabli, pri tom doprinoseći i jačanju ili slabljenju dejstva šoka (bilo sa strane ponude ili tražnje).

Na isti način mogu se posmatrati mere monetarne politike i pojačavanje kratkoročnih efekata ovih mera na output i zaposlenost usled procesa prilagođavanja očekivanja ekonomskih subjekata. Međutim, dugoročno posmatrano, nakon završetka ovog procesa, realni efekti primenjenih mera su vrlo mali, pa je ovaj model konzistentan sa opšte prihvaćenim stavom da monetarna politika nema efekata u dugom roku, odnosno da je novac dugoročno neutralan. Mada je potenciranje značaja monetarne politike imanentno novoj neoklasičnoj sintezi, u stabilizaciji privrede ne treba zapostavljati značaj miks politike.

Međutim, pored nespornih prednosti koje IS-MP-IA model poseduje u odnosu na IS-LM-AS model, i činjenice da se njime mogu predstaviti svi ključni elementi nove neoklasične sinteze, treba imati u vidu da ovaj model nije savršen. Jedan od osnovnih nedostataka leži u tome što su IS, MP i IA relacije date u linearnoj formi, što olakšava analizu, ali ne daje pravu sliku o odnosu endogenih varijabli. Pored toga, ovim modelom se samo indirektno mogu analizirati mere fiskalne politike kao i uslovi na tržištu rada.

Na osnovu navedenog može se zaključiti da model verno reprezentuje navedene činioce savremenih makroekonomskih kretanja, u meri u kojoj jedan model to može i treba da čini. Pod ovim se misli pre svega na trade-off između realnosti pretpostavki modela i jednostavnosti njegove primene u

makroekonomskoj analizi. Sama ova činjenica preporučuje IS-MP-IA model kao adekvatno sredstvo za analizu savremenih ekonomskih problema.

Literatura:

1. **Blanchard, O.**, 2005, *Makroekonomija*, treće izdanje, MATE, Zagreb
2. **Carlin, W., Soskice, D.**, 2005, *The 3-Equation New Keynesian Model – a Graphical Exposition*, University College London and CEPR Duke University, LSE and Wissenschaftszentrum Berlin
3. **Giese, G., Wagner, H.**, 2006, *Graphical analysis of the new neoclassical synthesis*, University of Hagen, Department of Economics
4. **Nelson, E.**, 2003, *Money and the Transmission Mechanism in the Optimizing IS-LM Specification*, Federal Reserve Bank of St. Louis
5. **Patinkin, D.**, 1987., *In defence of IS-LM*, UCLA Working Paper, No. 537. for Conference on „Fifty Years After IS-LM“, University of Aalborg, Denmark,
6. **Romer, D.**, 2000., „Keynesian Macroeconomics without the LM Curve“, *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 14, No. 2
7. **Snowdon, B., Vane, H.R.**, 2005, *Modern Macroeconomics – Its Origins, Development and Current State*, Edward Elgar
8. **Stanković, K.**, 2009, *Ekonomске doktrine*, Ekonomski fakultet Univerziteta u Kragujevcu
9. **Zimmermann, G.**, 2003, „Optimal Monetary Policy: A New Keynesian View“, *The Quarterly Journal of Austrian Economics*, Vol. 6, No. 4

Dr Ljiljana Maksimović*

Mr Milan Kostić*

MODELI CENOVNE KONKURENCIJE NA OLIGOPOLSKOM TRŽIŠTU I NJHOVA PRIMENLJIVOST

Rezime: Rad analizira teoriju i modele cenovne konkurencije na oligopolskom tržištu. Ciljevi rada su: da se mikroekonomska teorija cenovne konkurencije u oligopolu poveže sa stvarnim dešavanjima u realnom privrednom ambijentu; i da se sagleda značaj alternativnih poslovnih strategija koje preporučuje mikroekonomska teorija ponašanja preduzeća.

Rad potvrđuje hipotezu da su modeli oligopola, i pored značajnih uopštavanja i nerealnosti određenih pretpostavki, korisni kao pristup u razvijanju realnih poslovnih strategija.

Ključne reči: oligopol, cenovna konkurencija, diferencijacija proizvoda, alternativne strategije.

MODELS OF PRICE COMPETITION ON OLIGOPOLY MARKET AND THEIR APPLICABILITY

Abstract: The paper analyzes theory and models of price competition on oligopoly market. Aims of the paper are: for the microeconomic theory of price competition in oligopoly to connect with the real events in the real economic environment; and to consider the importance of alternative business strategies which are recommended by microeconomic theory of enterprise behavior.

The paper acknowledges the hypothesis that models of oligopoly, even besides important generalizations and insubstantialities of certain assumptions, are useful as an approach in the development of real business strategies.

Key words: oligopoly, price competition, product differentiation, alternative strategies.

JEL Classification: D43, L13

* Ekonomski fakultet u Kragujevcu

Uvod

Preduzeća na oligopolskom tržištu u cilju maksimizacije profita primenjuju set različitih strategija. Birajući određenu strategiju, preduzeće bira određen (unapred definisan) pravac poslovnog poduhvata koji podrazumeva definisanje konkretnih vrednosti strateških varijabli (ili samo jedne od njih), koje su pod kontrolom preduzeća (Maksimović, Lj., 2008., str. 195). Cena je jedna od najvažnijih strateških varijabli koja se uzima u obzir prilikom nastupanja na nekom tržištu. Određivanje cene povezano je sa ostalim varijablama kao što su kvalitet, inovacije, prodajne i postprodajne usluge, reklama i sl. U mikroekonomskoj teoriji konkurencija putem cena na oligopolskom tržištu zauzima posebno mesto.

U ovom radu analiziraju se neki modeli konkurisanja putem cena na oligopolskom tržištu, njihova primenljivost u realnim situacijama i njihova ograničenja. Analizira se i konkurencija putem inovacija koja se u mikroekonomskoj teoriji posmatra kao alternativa cenovnoj konkurenciji.

1. Cenovna konkurencija u slučaju oligopola sa homogenim proizvodima

Na oligopolskom tržištu, na kome sva ili skoro sva proizvodnja otpada na samo nekoliko preduzeća, mogu se nuditi homogeni ili diferencirani proizvodi. Preduzeća na ovom tržištu donose strateške odluke, što znači da prilikom određivanja visine cene (kao i prilikom određivanja veličine drugih varijabli) moraju da uzimaju u obzir reakcije konkurenata.

Najjednostavniji model oligopola jeste oligopol koji nudi homogen proizvod (Kurnoov model duopola). U ovom modelu duopola preduzeća su suočena sa tržišnom krivom tražnje a tržišna cena zavisi od ukupne proizvodnje oba preduzeća. Svako preduzeće donosi odluku o obimu proizvodnje uzimajući u obzir pretpostavljen obim proizvodnje konkurenta.

Za oligopolsko tržište sa homogenim proizvodom Bertran je razvio model konkurencije putem cena. On je zamenio pretpostavku Kurnoovog modela duopola da preduzeće uzima obim proizvodnje svog konkurenta kao fiksnu veličinu na osnovu čega odlučuje o količini koju će samo proizvoditi, pretpostavkom da konkurenti istovremeno donose odluku o visini cene, pri čemu im je cena proizvoda rivala poznata. U tom slučaju tražnja za proizvodom jednog preduzeća (preduzeća A), zavisi od odnosa njegove cene i cene proizvoda konkurenta (preduzeća B). Ako je cena proizvoda preduzeća B manja od cene proizvoda preduzeća A ($P_B < P_A$), preduzeće B će osvojiti celo tržište. U suprotnom, ako je $P_A < P_B$ preduzeće A će osvojiti celokupno tržište. Ako su cene za proizvode oba preduzeća jednake ($P_A = P_B$), doći će do podele tržišta između konkurenata tako da

će svaka firma dobiti po polovinu tržišnog učešća (Waldman, E., D. and Jensen, J., E., 2001., str. 210 - 211).

Kako u Bertranovom modelu duopola postoji pretnja snižavanja cena, to je Nešova ravnoteža (par strategija za koji svako preduzeće posluje najbolje što može uzevši u obzir akcije konkurenata) u slučaju ovog duopola konkurentna cena, tj. cena jednaka graničnom trošku. Svako odstupanje od cene koja je na nivou graničnog troška, dovodi preduzeće u nepovoljniji položaj (Pindyck, S., R., and Rubinfeld, L., D., 2005, str. 450). Naime, u slučaju da jedno preduzeće poveća cenu iznad graničnog troška, izgubilo bi kupce jer je u pitanju homogen proizvod, a u slučaju da snizi cenu ispod graničnog troška, ostvarilo bi gubitak.

U savremenoj privredi se ne može pronaći Kurnoov model duopola, za razliku od Bertranovog modela. Tako se konkurencija putem cena, slično kao u Bertranovom modelu, odvija u sferi avio saobraćaja u SAD-u. Avio prevoznici u SAD-u su uglavnom sledili politiku cena blizu graničnih troškova po linijama prvoza. Oni određuju cenu na nivou graničnih troškova na svim linijama gde postoji velika konkurencija iz straha da ne izgube postojeće tržišno učešće. Razlog za ovakvo ponašanje jeste u činjenici da se na ovom tržištu pružaju usluge koje su slabo diferencirane.

Edžvot je, analizirajući isti model duopola kao i Bertran, izveo drugačiji zaključak o načinu ostvarivanja trajne ravnoteže. On smatra da se na oligopolskom tržištu odvija neprekidni „rat“ cena između konkurenata, koji dovodi do pada cene na nivo graničnih troškova. Međutim, sve dok jedno preduzeće proizvodi sa punim kapacitetima i ne može da podmiri ni jednog dodatnog kupca, drugo preduzeće može da podigne cenu i ostvari veći profit. Na taj način određeni broj kupaca je primoran da plati višu cenu. Ovakva akcija konkurenata dovodi do „rata“ cena.

Edžvotov model je dao značajan doprinos teoriji oligopola, prikazavši oligopolsko tržište kao inherentno nestabilno. Taj zaključak umanjuje nedostatke Bertranovog modela duopola, koji se nalaze u pretpostavkama da preduzeća ne uče na osnovu prethodnog iskustva i da smatraju da je cena konkurenta nepromenljiva.

Studije pojedinih autora (Solberg, 1992) tvrde da je Edžvotov model poslužio za objašnjenje konkurisanja putem cena Coca-Cola-e i Pepsi Cola-e na lokalnim tržištima (Lipczynski, J., and Wilson J., 2001, str. 26).

2. Cenovna konkurencija u slučaju oligopola sa diferenciranim proizvodima

Savremeno oligopolsko tržište karakteriše manji ili veći stepen diferenciranosti proizvoda. Kako je u pitanju proizvod iste upotrebne vrednosti, koji proizvode različita preduzeća, značajna unakrsna elastičnost tražnje na

oligopolskom tržištu ukazuje na uticaj promene cena jednog preduzeća na tražnju za proizvodima drugog preduzeća.

Količina proizvoda koju jedno preduzeće može da proda raste sa padom cene njegovog proizvoda ili sa rastom cene proizvoda konkurenta. Uz pretpostavku da preduzeća istovremeno određuju cenu i to uzimajući cenu konkurenta kao datu, uspostavlja se ravnoteža koja odgovara i jednom i drugom preduzeću. Model polazi od identičnih krivih tražnje za proizvodima oba preduzeća (na primer od krivih tražnje u linearnom obliku). Zatim se izračunavaju ukupan i graničan profit svakog preduzeća i odgovarajuće krive reakcije. Pri tom krive reakcije predstavljaju zavisnost cene jednog preduzeća od cene drugog preduzeća. Ravnotežna cena se uspostavlja u preseku reakcijskih krivih oba preduzeća. Kako pri ovoj ceni svako preduzeće posluje najbolje što može uzevši u obzir cenu konkurenta, ni jedno preduzeće ne želi da napusti ovako postignutu ravnotežu i promeni cenu.

Grafik 1 pokazuje konkurenciju putem cena i reakcijske krive preduzeća na duopolskom tržištu na kome se prodaju diferencirani proizvodi, pod pretpostavkom da su krive tražnje za proizvodima oba preduzeća jednake i izražene u linearnom obliku:

kriva tražnje za proizvodima preduzeća A:

$$q_A = 60 - 2p_A + p_B \quad (1)$$

kriva tražnje za proizvodima preduzeća B:

$$q_B = 60 - 2p_B + p_A \quad (2)$$

Pretpostavljajući da su ukupni troškovi oba preduzeća identični (500 n.j.) profiti preduzeća su:

$$\begin{aligned} \text{za preduzeće A:} \quad \pi_A &= p_A q_A - 500 = p_A(60 - 2p_A + p_B) - 500 \\ \pi_A &= 60p_A - 2p_A^2 + p_A p_B - 500 \end{aligned} \quad (3)$$

$$\begin{aligned} \text{za preduzeće B:} \quad \pi_B &= p_B q_B - 500 = p_B(60 - 2p_B + p_A) - 500 \\ \pi_B &= 60p_B - 2p_B^2 + p_B p_A - 500 \end{aligned} \quad (4)$$

Kako je maksimalan profit preduzeća postignut kada je granični profit jednak 0, to je granični profit

$$\text{za preduzeće A:} \quad \Delta\pi_A/\Delta p_A = 60 - 4p_A + p_B = 0 \quad (5)$$

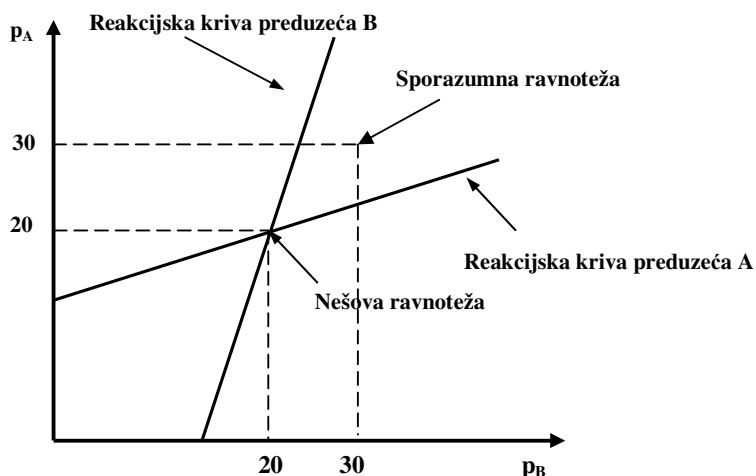
$$\text{za preduzeće B:} \quad \Delta\pi_B/\Delta p_B = 60 - 4p_B + p_A = 0 \quad (6)$$

Rešavanjem jednačina (5) i (6) dobijaju se reakcijske krive:

$$\text{za preduzeće A:} \quad p_A = 15 + 1/4p_B \quad (7)$$

$$\text{za preduzeće B:} \quad p_B = 15 + 1/4p_A \quad (8)$$

*Grafik 1: Reakcijske krive i ravnoteža na oligopolskom tržištu
sa diferenciranim proizvodima*



Izvor: Pindyck, S., R., and Rubinfeld L., D., (2005), Microeconomics, Prentice Hall Inc., str. 451.

Presekom reakcijskih krivih preduzeća A i B određena je ravnotežna cena diferenciranih proizvoda. U slučaju da se preduzeća tajno dogovaraju, cena bi bila veća i donela bi im veće profite.

Jedan od primera ovakvog načina određivanja cena jeste ulazak kompanije Procter & Gamble na japansko tržište sa svojim proizvodom Gypsy Moth Tape (traka za moljce). Kompaniji P&G je bilo veoma teško da odredi odgovarajuću cenu, iako je odredila krivu tražnje za ovim proizvodom. To je otežavalo postojanje dva konkurenta, Kao Soap Ltd. i Unilever Ltd., koji su, takođe, planirali ulazak na japansko tržište. Sva tri preduzeća su određivala cenu u isto vreme. Zbog slične tehnologije proizvodnje preduzeća su imala slične troškove. U ovakvim uslovima kompanija P&G je prvo odredila funkciju tražnje za mesečnu prodaju koja uključuje pored uticaja sopstvene cene i uticaj cena konkurenata, nakon toga je utvrdila sopstvenu reakcijsku krivu i potencijalne reakcijske krive svojih konkurenata da bi na osnovu toga odredila cenu na nivou od 1,4 dolara za jedan metar trake. To je bila cena i njenih konkurenata koji su odlučivali o ceni na isti način kao i P&G. U tom trenutku niko nije bio zainteresovan za promenu cene iz prostog razloga što bi to dovelo u nepovoljniji položaj sva preduzeća (Pindyck, S., R., and Rubinfeld, L., D., 2005, str. 452-453). Viša cena bi dovela do toga da prodaja opadne i po osnovu toga se ostvari manji profit ili čak gubitak. Niža cena bi povećala prodaju, međutim povećanje prodaje ne bi kompenziralo smanjenje cene, što bi na kraju smanjilo ukupan profit preduzeća ili dovelo do gubitka. Ono

što je dodatno održavalo cenu na nivou od 1,4 dolara jeste i strah od mogućeg „rata“ cena.

Ekonomski teoretičar Bouli dao je model duopola u kojem firme na oligopolskom tržištu diferenciranih proizvoda vode „rat“ cena „do istrebljenja“. U takvoj situaciji ekonomski efikasnija firma sa niskim prosečnim troškovima pribegava politici niskih cena, koje bi trebalo da eliminišu konkurenciju i omoguće osvajanje celokupnog tržišta. Takva cenovna politika se naziva politika „predatorskih cena“ (predatory pricing). Firma koja obara cenu želi da ubedi konkurenta da je efikasnija od njega, mada to ne mora da bude tačno. Ovakva politika cena ima smisla jedino ako se sprovodi u uslovima asimetričnih (nejednakih) informacija o visini troškova (Šuvaković, Đ., Bisić, M. i Hanić, H., 2003., str. 344).

U „ratu“ cena veoma je bitno proceniti snagu konkurenta, njegove raspoložive resurse, ali i stepen njegove racionalnosti. Ako je konkurent racionalan, on će iz straha od eventualnog gubitka napustiti granu, a u suprotnom će ostati, jer ne shvata svoju poziciju i opasnost od gubitka. U proceni konkurenta veoma je značajno sagledati i njegove alternative, položaj posla u portfoliju njegovih aktivnosti, kao i izlazne barijere iz grane. Ako preduzeće nema drugu alternativu i posao predstavlja najznačajniju aktivnost kompanije, ono će se upustiti u „rat“ cena sa nadom da će iz njega izaći kao pobednik. Slična situacija je i ako su barijere izlaska velike i troškovi napuštanja grane veliki.

„Rat“ cena, najčešće donosi neku vrstu vanrednog gubitka za preduzeća i granu u celini. To je razlog zašto preduzeća pre nego što se upuste u ovu akciju moraju razmotriti mogućnost primene alternativnih solucija (Rao, R., A., Bergen, E., M. and Davis, S., 2000, str. 108). S obzirom na to da je teško proceniti konkurenciju, preduzeća se retko upuštaju u ovakvu akciju. Ona uglavnom prihvataju cenu koja zadovoljava sve strane i obezbeđuje im umeren profit. Ne postoje podsticaji za promenu ovako definisanih cena, te se može reći da su cene relativno stabilne, na nivou koji odgovara većini konkurenata. Dobar primer ovakvog ponašanja je na tržištu mobilne telefonije Srbije. Na ovom tržištu sva tri učesnika (Telekom, Telenor i VIP) imaju relativno sličnu ponudu kao i cene pojedinačnih usluga. Razlika u ponudi i ceni je najčešće produkt subjektivnog osećaja pojedinačnih potrošača, dok su eventualne promene retke.

3. Cenovna konkurencija i tajni sporazum – „dilema zatvorenika“

Razmatrani prethodni primeri cenovne konkurencije predstavljaju nekooperativne ravnoteže. Odluku o ceni preduzeća donose uzimajući u obzir akcije konkurenata pri čemu ne postoji mogućnost dogovora između njih. Rezultirajući profit je u ovakvim uslovima veći nego što bi bio u potpunoj konkurenciji, ali je manji od onog koji bi se ostvario u uslovima sporazumevanja

preduzeća ili monopola (Pindyck, S., R., and Rubinfeld, L., D., 2005, str. 453). To je osnovni razlog zbog kojeg pojedina preduzeća nastoje da postanu monopoli ili da sa drugim preduzećima postignu neku vrstu sporazuma. U savremenoj privredi je veoma teško ostvariti neki oblik legalnog sporazumevanja između preduzeća, naročito oko cene. Razlog za to leži u strogim antimonopolskim zakonima. Ovi zakoni sprečavaju sve oblike sporazumevanja između preduzeća, koji za cilj imaju narušavanje konkurencije.

Želja za ostvarivanjem većih profita je veoma jaka, tako da bez obzira na strogu regulativu može dovesti do tajnih sporazuma. Preduzeća mogu odrediti cenu iznad nivoa koji bi bio određen u uslovima nekooperativne ravnoteže u nadi da će konkurent učiniti isto i na taj način omogućiti ostvarivanje većih profita za sve. Međutim, to ne mora uvek i da se dogodi. Konkurent može uvideti da mu odgovara određivanje cene na nižem nivou, zato što mu takva cena obezbeđuje veći profit u odnosu na onaj koji bi se ostvario prilikom saradnje, tako da se preduzeće nalazi u dilemi da li da poštuje dogovor ili ne.

Oligopolska preduzeća se često nalaze u „dilemi zatvorenika”, jer moraju da odlučuju između dve strategije. Naime, u dilemi su da li da konkurišu agresivno, da snize cenu i pokušaju osvajanje što većeg tržišnog učešća na štetu konkurenta, ili da kooperiraju i pasivno konkurišu prihvatajući višu cenu i održavajući postojeće tržišno učešće. Ako preduzeća koegzistiraju i vode politiku pasivnog konkurisanja, zaradiće veći granski profit. Međutim, svako preduzeće ima podsticaj da promeni situaciju i spusti cenu ispod cene konkurenta kako bi ostvarilo veći pojedinačni profit. Koliko god da je međusobna saradnja poželjna, svako preduzeće brine, da u situaciji kada pasivno konkurišu i koegzistiraju, konkurenti mogu da promene politiku i kroz agresivnu konkurenciju preotmu deo tržišta. Preduzeća su često u „dilemi zatvorenika” i sebi postavljaju pitanje da li da veruju svojim konkurentima da će se držati visokih cena ili da ne veruju (Pindyck, S., R., and Rubinfeld, L., D., 2005, str. 456).

Primer „dileme zatvorenika” jeste prethodno pomenuti ulazak kompanije P&G na japansko tržište. Ova kompanija i njeni konkurenti su se nalazili u „dilemi zatvorenika”. Naime, odredili su cenu od 1,4 dolara po metru trake za moljce, iako bi im cena od 1,5 dolara omogućila ostvarivanje većih profita. Međutim, zbog straha od gubitka profita, koji će ostvariti preduzeće koje odredi cenu od 1,5 dolara, u slučaju da druga preduzeća odrede nižu cenu, sva preduzeća se odlučuju za cenu od 1,4 dolara. Kompanija P&G zna da će u slučaju da odredi cenu od 1,5 dolara, druga preduzeća imati veliki podsticaj da odrede nižu cenu. Razlog zbog koga ono ne određuje cenu na ovom nivou je nepoverenje u konkurente i stav da će konkurenti izigrati dogovor. Kompanija P&G se nalazi u „dilemi zatvorenika” i odlučuje se za najracionalniji potez, odnosno nižu cenu.

4. Posledice koje „dilema zatvorenika“ ima na oligopolsko formiranje cena

Ako bi „dilema zatvorenika“ bila jedina opcija na oligopolskom tržištu, ona bi naterala preduzeća da agresivno konkurišu i ostvaruju niske profite. Međutim, za razliku od zatvorenika koji imaju pravo na samo jedan potez, preduzeća na oligopolskom tržištu preduzimaju više poteza tokom svog poslovanja. Većina preduzeća određuje cenu i količinu više puta, uz neprekidno posmatranje ponašanja konkurenata. Ovo ukazuje da kod oligopola koordinacija i kooperacija mogu da nadvladaju konkurenciju.

Primer koordinacije i kooperacije jesu industrijske grane koje čine tri ili četiri preduzeća koja posluju duže vreme. Menadžeri ovih preduzeća su umorni od gubitka profita zbog „rata“ cena, tako da može doći do prećutnog sporazuma po kojem sva preduzeća određuju visoke cene i ni jedno ne pokušava snižavanjem da preuzme veće tržišno učešće. Iako svako preduzeće može da dođe u iskušenje da snizi cenu ispod cene konkurenta, menadžeri znaju da je profit ostvaren na takav način kratkog veka. Konkurent će oštro odgovoriti, što će dalje dovesti do nastavka „rata“ i dugoročno nižih profita.

Tajno sporazumevanje jeste jedan od načina rešavanja problema „dilema zatvorenika“. Međutim, dogovor nekada nije moguć. Preduzeća sa različitim troškovima ili različitom procenom tražene količine, mogu imati različite stavove o visini dogovorene cene. U takvim uslovima može doći do „rata“ cena, jer kada su percepcije o visini prihvatljive cene različite, a uz to ne postoji mogućnost legalnog sporazumevanja, određivanje niže cene se može shvatiti kao „rat“ cena. Ovo govori da je tajno sporazumevanje oko visine cene izuzetno teško i blisko vezano sa duboko ukorenjenim nepoverenjem koje postoji između preduzeća (Pindyck, S., R., and Rubinfeld, L., D., 2005, str. 457).

Bez obzira na sve u većini slučajeva želja preduzeća za stabilnim uslovima privređivanja prevazilazi želju za sticanjem velikih profita na „varanju“ konkurenata, tako da su ona sklonija stabilnim, odnosno rigidnim cenama.

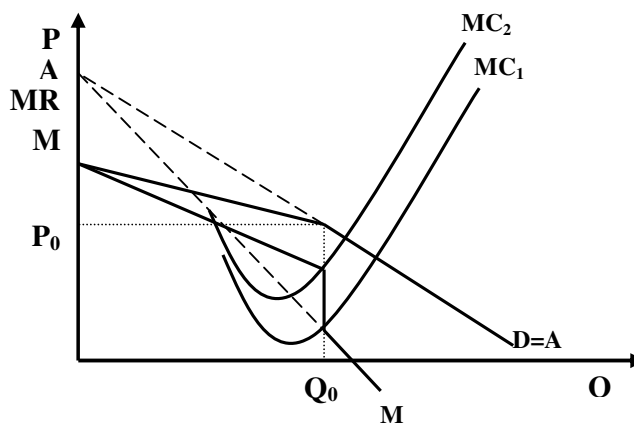
4.1. Rigidnost cena

Polazeći od toga da preduzeća teže stabilnosti, može se reći da je često, bitna karakteristika oligopolske grane otpornost na promene cena, odnosno rigidnost cena. Postojanje malog broja proizvođača čini da kod oligopola bude izražen visok stepen međuzavisnosti između preduzeća, pa su ona svesna da njihove pojedinačne akcije imaju uticaj na konkurenciju. Nijedno preduzeće na oligopolskom tržištu ne preduzima akciju a da pri tome ne sagleda kakav će efekat ta akcija imati na njegovog konkurenta. Iz straha od nepovoljne reakcije konkurenata, preduzeće često ne preduzima akcije vezane za promenu cena, čak i

kada dođe do promene troškova ili tražnje. Ako bi došlo do snižavanja troškova proizvodnje ili opadanja tražnje za proizvodima, preduzeća ne snižavaju cenu iz straha da snižavanje cena ne uputi pogrešan signal konkurentu i izazove „rat“ cena. Na drugoj strani, preduzeća nisu spremna ni da podignu cenu onda kada porastu troškovi ili poraste tražnja, jer se može desiti da to povećanje ne bude praćeno od strane konkurenata (Babić, S. i Milovanović, M., 1990., str. 341). Ovo su osnovni razlozi zbog kojih cene, u situaciji kada postoji opravdanje za njihovu promenu, ostaju rigidne.

Rigidnost cena može se prikazati ispupčenom krivom tražnje oligopola. Ispupčenu krivu tražnje prvi je predstavio Svizi čija je teorija o rigidnosti cena nastala istovremeno sa sličnom teorijom koju su dali Hol i Hič (Lipczynski, J., and Wilson J., 2001, str. 29). Kriva prosečnog prihoda, odnosno kriva tražnje je ispupčena pri određenoj visini cene P_0 . Iznad ove cene kriva tražnje je veoma elastična, tako da svako povećanje cene biva praćeno značajnijim smanjenjem prodaje. Proizilazi da ako se neko od preduzeća odluči za povećanje cene, konkurenti ga neće pratiti. Ispod ove cene kriva tražnje je manje elastična, što govori o manjoj osetljivosti potrošača na promenu cene, tako da snižavanje cene nema velikog uticaja na povećanje ukupne prodaje. Međutim, snižavanje cene od strane samo jednog preduzeća može dovesti do značajnije preraspodele prodaje pa i tržišnog učešća između preduzeća. Ako jedno preduzeće snizi cenu, a druga ga u tome ne prate, može se desiti da izgube kupce. To je razlog zašto je akcija snižavanja cene od strane jednog preduzeća uvek praćena snižavanjem cena i od strane drugih. Preduzeća ne smeju da rizikuju gubitak potrošača, pa se zato tako ponašaju.

Grafik 2: Ispupčena kriva tražnje



Izvor: Pindyck, S., R., and Rubinfeld L., D., (2005), *Microeconomics*, Prentice Hall Inc., str. 458.

p – cena,

AR – prosečan prihod ili tražnja (**D**),

MR – graničan prihod,

MC – graničan trošak.

Rigidnost cena zavisi od niza faktora. Osnovni je stepen koncentracije ponude na nekom tržištu. Mnogobrojne studije su pokazale da kako raste stepen koncentracije tržišta, rigidnost cena se povećava (Timoth, C., Fisher, G. and Jerzy D. K., 1995., str. 33). Međutim, neki autori tvrde da rigidnost cena ne zavisi samo od stepena koncentracije, već i od odnosa između samih konkurenata, kao i od njihovog odnosa sa kupcima (Timoth, C., Fisher, G. and Jerzy D. K., 1995., str. 37). Kao primer tvrđnje da povećanje koncentracije nije jedini faktor koji utiče na povećanje rigidnosti cena dat je prikaz kretanja cena lokalnih novina (dnevni i nedeljni) u Kanadi u periodu od 1965. do 1990. godine. Empirijska studija je pokazala da je rigidnost cena na oligopolskom tržištu lokalnih novina veća nego na monopolskom, a da je pri tom apsolutna promena cena veća. To praktično znači da je frekvencija promene cena veća na monopolskom, a da je veličina promene cena veća na oligopolskom tržištu. Ova studija je izdvojila pojedinačne gradove kao zasebna tržišta. Gradovi gde postoji samo jedan časopis su klasifikovani kao monopolska, dok su gradovi koji imaju dve ili više novina klasifikovani kao oligopolska tržišta. Zaključak ove studije je da preduzeća na oligopolskom tržištu nemaju interes da menjaju cene, jer bi izgubili kupce. U jednom gradu novine se međusobno malo razlikuju, tako da će kupci u slučaju da dođe do promene cene jedne novine, promeniti novinsku kuću. Međutim, ako kojim slučajem ipak dođe do promene cene, ta promena je praćena i od strane drugih konkurenata što govori da je u pitanju dogovor (Timoth, C., Fisher, G. and Jerzy D. K., 1995., str. 34).

Rigidnost cena ne znači da je u stvarnosti potpuno isključeno napuštanje zadate (ravnotežne) cene. Takvo napuštanje ravnotežne cene vezano je za neku vrstu „nelojalne” konkurencije, odnosno situaciju kada jedno preduzeće snižava cenu, a da to ostali konkurenti ne znaju. U takvim uslovima preduzeće prodaje proizvode u većem pakovanju ili uz postojeći proizvod pruža neku dodatnu uslugu, čime pojeftinjuje proizvod po jedinici. Najbolji primer jeste prodaja bezalkoholnih pića uz određen procenat količine koja se daje „gratis”. To u stvari znači da prodavac jedinicu pića prodaje po nižoj ceni. Uz to, oblik „nelojalnog” snižavanja cene proizvoda može biti i vezivanje nekog drugog proizvoda za glavni proizvod koji se prodaje (Mankiw, G., 2001., str. 370). Naravno, preduzeća na oligopolskom tržištu mogu i da podignu cenu iznad nivoa za koji važi rigidnost onda kada se na neki neformalan način to dogovore. Neki od oblika tajne koordinacije između konkurenata se mogu predstaviti cenovnom signalizacijom i cenovnim predvodništvom.

4.2. Signalizacija cena i cenovno predvodništvo

Zbog postojanja vrlo strogog antimonopolskog zakonodavstva koje štiti slobodnu konkurenciju, dogovaranje o cenama između neposrednih konkurenata u razvijenim tržišnim ekonomijama je veoma komplikovano. Direktni dogovori su nemogući, dok je tajno sporazumevanje veoma nestabilno. Kada ne postoji mogućnost potpisivanja ugovora sa jasno preciziranom sankcijom, teško je naterati privredne subjekte da poštuju dogovor. Čak i kada bi imali motiv za tajno sporazumevanje o visini cene, koordinacija između preduzeća je problematična, jer se radi o preduzećima koja imaju različite troškove i različite uslove tražnje, te iz tih razloga postoji potreba za stalnim promenama tako dogovorene cene.

Signalizacija cena je oblik tajnog dogovaranja koji predstavlja takvu situaciju u kojoj neko preduzeće, koje važi za lidera ili uticajnog člana, putem medija (najčešće dnevne štampe), upućuje konkurente na cenu koju treba naplatiti. Preduzeće može preko medija najaviti povećanje cena u nadi da će njegovi konkurenti shvatiti ovu najavu kao signal da i oni to učine. Lider ovo može obrazložiti interesom cele grane da bi se poboljšao njen položaj ili podigao nivo usluga koji se pruža kupcima. Ako konkurenti slede primer lidera, ostvariće veće profite (Pindyck, S., R., and Rubinfeld, L., D., 2005, str. 458-459).

U nekim granama se uspostavlja model cenovnog predvodništva u kome jedno preduzeće uvek najavljuje promenu cena, a druga preduzeća samo slede njegov primer. Jedno preduzeće je lider, a ostala se usklađuju sa njim ponašajući se kao sledbenici. Na ovaj način se rešava problem koordinacije, jer vođa određuje cenu a ostali se prilagođavaju njemu. Cenovno predvodništvo često služi kao način na koji oligopolska preduzeća rešavaju problem vezan za njihovo preferiranje stabilnih cena. Kako se tokom vremena menjaju troškovi i uslovi tražnje, preduzeća mogu osetiti potrebu za promenom cena. U takvim okolnostima oni očekuju od cenovnog lidera da im signalizira kada i za koliko treba promeniti cenu (Pindyck, S., R., and Rubinfeld, L., D., 2005, str. 459). U mnogim granama velika preduzeća preuzimaju ulogu cenovnog lidera. Nekada će to biti najveće preduzeće, a nekada drugo ili treće po veličini. Primer ovakvog određivanja cene jeste tržište automobila u SAD, gde je General Motors tradicionalno cenovni predvodnik. Takođe, kao primer može se izdvojiti tržište bankarskih kredita za privredne subjekte u SAD-u gde postoji cenovno liderstvo u određivanju visine kamatne stope. Većina velikih banaka u SAD-u naplaćuje istu ili skoro istu kamatnu stopu privrednim subjektima koji pozajmljuju novac. Na taj način se izbegava česta promena stopa, koja bi destruktivno delovala na bankarski sektor. Stope se menjaju samo ako uslovi na tržištu novca to zahtevaju. Kada se to dogodi, jedna od glavnih banaka najavljuje promenu svoje stope, a druge banke je brzo prate u toj akciji. S vremena na vreme različite banke deluju kao lideri. Kada jedna od banaka najavi promenu kamatne stope, druge banke slede ovaj primer u naredna dva do tri dana (Pindyck, S., R., and Rubinfeld, L., D., 2005, str. 459-460).

Slična situacija je na srpskom tržištu mobilne telefonije. Iako na ovom tržištu u suštini postoji visok stepen rigidnosti cena, ipak kada dođe do promene cena tu akciju preduzima jedan operater, a drugi ga u tome prate.

4.3. Model dominantnog preduzeća u određivanju cena – cenovni „kišobran”

Na nekim oligopolskim tržištima jedno preduzeće može imati značajan udeo na tržištu (više od 40 %), dok druga preduzeća znatno manji. Takvo preduzeće ima dominantan položaj i nastoji da odredi cenu uz koju može maksimizirati sopstveni profit. Ostala preduzeća se ponašaju kao da su na tržištu savršene konkurencije, jer cenu koju je odredilo dominantno preduzeće uzimaju kao datu.

Dominantno preduzeće određuje cenu, a slabiji konkurenti nastoje da joj se prilagode pokušavajući da po toj ceni prodaju što veću količinu proizvoda. U takvoj situaciji dominantno preduzeće može da sagleda kakav će uticaj njegova cena imati na manje konkurente (Jurin, S., 1986., str 242). Najčešće se dešava da svoju cenu odredi na nivou koji ne odgovara samo njemu. Cena se tako kreće između nivoa koji odgovara svim preduzećima na tržištu i nivoa koji odgovara samo velikom preduzeću. Zbog toga se kaže da dominantne firme prave cenovni zaklon, odnosno, „kišobran” koji štiti i manje konkurente (Carlton, W., D. and Perloff, M.J., 2005., str. 111). Svako određivanje cene iznad nivoa koji odgovara samo dominantnoj firmi predstavlja izgradnju određenog zaklona za manja preduzeća, koja zbog manjeg obima proizvodnje nemaju mogućnost da iskoriste ekonomiju obima, pa im odgovara veća cena. U takvim uslovima manja preduzeća opstaju, a ako postignu da svoju cenu usklade sa zadatom ili je pak odrede na nižem nivou, postoji mogućnost da pronađu kupce.

Naravno, dominantnom preduzeću ne odgovara da cenu drži na nivou, koji odgovara svim manjim konkurentima, jer će mu preuzeti sve potrošače. U izgradnji zaklona preduzeće mora voditi računa o tome da on ne bude previše visok, na nivou koji omogućuje poslovanje i onih najmanje produktivnih proizvođača. Cena mora biti određena na nivou koji neće ugroziti njegov dominantni položaj, ali će pri tome omogućiti poslovanje samo najuspešnijih konkurenata, koji su dovoljni za pokrivanje pojedinih tržišnih niša koje dominantna firma iz objektivnih razloga ne može da učini. To su proizvodi gde značajnija diferencijacija zahteva dodatno ulaganje koje dominantno preduzeće nije spremno da snosi, kada dodatni prihodi od diferencijacije ne pokrivaju njene dodatne troškove.

Strategija cenovnog „kišobrana“ je potpuno suprotna od strategije „predatorskih“ cena. Kod strategije „predatorskih“ cena cilj dominantnog preduzeća je da se kroz snižavanje cena istisne konkurencija sa tržišta i stekne monopolski položaj koji u kasnijoj fazi obezbeđuje određivanje monopolskih cena i ostvarivanje monopolskog profita. Međutim, monopolske cene mogu da privuku

nove konkurente što situaciju vraća na početak. Zato je za savremene uslove poslovanja mnogo realnija strategija cenovnog „kišobrana“ naročito u situaciji kada su kapaciteti dominantnog preduzeća takvi da ne mogu u potpunosti odgovoriti tržišnoj tražnji.

5. Cenovna konkurencija vs. konkurencija putem inovacija

Svetsku privredu karakteriše nova tehnološka revolucija, koja podrazumeva nova znanja, sposobnosti, nove proizvodne strukture, nov način povezivanja preduzeća u sferi istraživačkog rada, novu infrastrukturu i institucije i nove komunikacione i informatičke tehnologije (Maksimović, Lj., 2005, str. 275). U takvim uslovima poslovanja, konkurencija putem cena na oligopolskom tržištu često biva zamenjena konkurencijom putem inovacija. Još je 1942. godine Jozef Šumpeter tvrdio, da je cena, kao povlašćena varijabla u strateškom promišljanju velikih kompanija, izgubila svoju dominaciju i da sada primat preuzima konkurencija koja podrazumeva nove proizvode i primenu novih tehnologija, preko kojih se obezbeđuje opstanak i razvoj kompanija. Ne može se zamisliti uspeh savremenog preduzeća i celokupne ekonomije bez inovacija (Šumpeter, J., 1960., str. 130). Nosioi takvih inovacija su velike kompanije, posebno monopoli što se vidi preko njihovog učešća u globalnim troškovima istraživanja i razvoja. U 2002. godini u svetu je na istraživanje i razvoj potrošeno 310 milijardi dolara od čega je 700 najvrednijih istraživačkih projekata vezano za najveće svetske kompanije, a čak 98% tih kompanija su transnacionalne (UNCTAD, 2005., str. 119). Sledeća tabela to i pokazuje.

Tabela 2: Prvih deset kompanija prema visini ulaganja u I&R u svetu u 2003. godini

(u milionima dolara)

Rang	Korporacija	Zemlja porekla	Troškovi I&R
1.	Ford Motor	SAD	6.841
2.	Pfizer	SAD	6.504
3.	DaimlerChrysler	Nemačka	6.409
4.	Siemens	Nemačka	6.340
5.	Toyota Motor	Japan	5.688
6.	General Motors	SAD	5.199
7.	Matsushita Electric	Japan	4.929
8.	Volkswagen	Nemačka	4.763
9.	IBM	SAD	4.614
10.	Nokia	Finska	4.577

Izvor: UNCTAD, (2005), World Investment Report 2005, Transnational Corporations and the Internationalization of R&D, United Nations, New York and Geneva, str. 120.

Savremena poslovna praksa velikih kompanija je pokazala da je mnogo teže kontrolisati šta konkurenti rade u sferi istraživanja i razvoja nego ono šta rade u sferi politike cena (Pindyck, S., R., and Rubinfeld, L., D., 2005, str. 489). Ovo je naročito karakteristično za globalna oligopolaska tržišta gde postoji mali broj velikih konkurenata. Njihov uspeh zavisi od neprekidnog usavršavanja kako proizvoda, na jednoj strani, tako i samih proizvodnih procesa na drugoj. U njima proces inoviranja postaje u velikom stepenu rutiniziran što nije bilo karakteristično za raniji period. Firme ulažu ogromna sredstva u odseke za istraživanje i razvoj, tragaju za novim rešenjima koja često nisu revolucionarna već skromna poboljšanja proizvoda i procesa, obezbeđujući na taj način sopstveni opstanak i razvoj.

Nosioci inovacija u kapitalizmu su velike firme, a najveće među njima ostvaruju ukupni prihod, koji prevazilazi visinu društvenih proizvoda nekih zemalja kao što su Danska i Norveška (Bomol, J., W., 2002., str. 41). Ove firme su u značajnom stepenu rutinizirale proces inoviranja, što govori o tome da inovacija postaje jedno od osnovnih „oružja“ u konkurentskoj borbi između oligopolaskih rivala u modernim visoko tehniziranim granama industrije (Bomol, J., W., 2002., str. 27). Velike kompanije sebi ne mogu da dozvole da inovacije prepuste pukom slučaju, odnosno da se oslone na neočekivanu pojavu nove ideje, koju donose spoljni izvori, a koja kao takva može pripasti i konkurenciji. One osećaju neophodnost uključivanja u procese stvaranja novih ili naprednijih tehnika i proizvoda, kao kritičnog aspekta svog svakodnevnog poslovanja.

Ovakav pristup inovacijama se ugrađuje u kompanijsku organizaciju i biva finansiran iz kompanijskog budžeta, kao i svaka druga aktivnost (marketing, nabavka, prodaja ili proizvodnja). Menadžment zadužuje specijalizovano osoblje da se bavi ovim aktivnostima i dodeljuje mu skupu opremu i druga materijalna i finansijska sredstva. U velikoj meri dolazi i do uvođenja procedura i visokog stepena birokratizacije, koje mogu da smanje kreativnost, ali povećavaju stabilnost dolaska do novih izuma. To omogućuje da se inovacije pojavljuju u veoma stabilnim intervalima. Tako na primer, proizvođači farmaceutskih proizvoda neprekidno testiraju veliki broj novih lekova, znajući pri tome da će većina njih propasti, ali i da će nekoliko uspeti (Bomol, J., W., 2002., str. 29). Ovakva orijentacija na modifikovanje postojećih ili stvaranje novih proizvoda obezbeđuje kontinuitet u pojavi inovacija i obezbeđuje farmaceutskim kompanijama opstanak na tržištu.

Ravnoteža se može poremetiti kada jedna od rivalskih firmi naiđe na iznenadnu priliku koja donosi veliki profit. Tada su preduzeća sklona da odstupe od logike „netalasanja“ i promene postojeću ravnotežu u grani, ali nastali poremećaj je kratkotrajan, jer ubrzo i druga preduzeća nastoje da kopiraju otkriće i naprave eventualni iskorak kroz njegovo poboljšanje.

Generalno gledano, preduzeća ulažu u istraživanje i razvoj sve do onog nivoa dok granični profit od ovog ulaganja ne postane nula, odnosno dok se

granični prihodi i troškovi od inovacije ne izjednače. Naravno, visina ulaganja zavisi i od ponašanja drugih preduzeća u toj industrijskoj grani. Firma koja dugoročno manje ulaže u inovacije, osuđena je na eroziju svog tržišnog učešća, zbog utiska kod potrošača da su njegovi proizvodi lošijeg kvaliteta. Takođe, u savremenim uslovima, preduzeća koja nemaju investicije u inovacije na nivou granskog proseka, ostvaruju i nižu produktivnost, više jedinične troškove, tako da su prinuđena da svoje proizvode prodaju po višim cenama. To je za njih pogubno, jer se radi o proizvodima koji pripadaju istoj kategoriji (Bomol, J., W., 2002., str. 41-42).

Smanjenje rizika od pojačane konkurencije na polju inovacija može se ostvariti koordinacijom aktivnosti između preduzeća. Koordinacija inovativnih aktivnosti se ostvaruje preko zajedničkih ulaganja i formiranja zajedničkih istraživačkih preduzeća, ili putem različitih oblika tehničke saradnje, koja se najčešće ostvaruje preko preuzimanja licenci i patenata. Ovakvi potezi smanjuju rizik od eventualnog konkurentskog prestizanja, a isto tako smanjuju i trošak unapređenja tehnologije. Preduzeća koja se ne udružuju mogu sebe da dovedu u nepovoljnu poziciju, jer će im profiti biti manji od profita koje ostvaruju preduzeća udružena oko inovativne aktivnosti. Nisu zanemarljivi ni gubici od propuštenih prilika, koji u ovakvim uslovima rastu. Ovakvi vidovi horizontalnog povezivanja su podložna kritici, jer dovode do monopolizacije tržišta. Međutim, ako su vezana isključivo za istraživanje i razvoj, prednosti koje donose kroz smanjenje rizika uvođenja novog proizvoda i tehnologije su veći od štete koja nastaje zbog ograničavanja tržišta, iz čega sledi da takvo povezivanje doprinosi ekonomskom i društvenom napretku (Bomol, J., W., 2002., str. 104-105).

Postavlja se pitanje kakvu ulogu igra inovacija u savremenim uslovima poslovanja preduzeća na oligopolskom tržištu i da li predstavlja supstituciju cenovnoj konkurenciji. U savremenim uslovima konkurencija putem inovacija trebalo bi da bude komplementarna a ne konkurentna klasičnoj cenovnoj konkurenciji. Ona treba da joj bude potpora u obezbeđivanju cenovne prednosti. Inovacije su uspešne jedino ako dovode do povećanja produktivnosti, smanjenja troškova i po osnovu toga pružanja istog ili većeg kvaliteta uz nižu cenu.

6. O realnosti modela oligopolske konkurencije

Najveći broj kritika mikroekonomskoj teoriji uopšte, a posebno modelima tržišnih struktura, upućuju teoretičari poslovne strategije. Oni i teoriji i modelima pripisuju da su nerealni i da nisu u stanju da pruže jasnu orijentaciju preduzećima prilikom opredeljivanja optimalne strategije preduzeća u poslovnom okruženju koje se stalno menja.

Kritike upućene mikroekonomskoj teoriji ponašanja preduzeća, sumirao je Ansoff (Ansoff, I., 1998. str. 111-112), navodeći da proizilazi da u skladu sa

mikroekonomskom teorijom uspeh na tržištu u potpunosti zavisi od cena proizvoda i usluga. Pri tom, dve važne pretpostavke mikroekonomske teorije su: prva, da proizvodi koje potrošačima nude proizvođači nisu diferencirani i druga, da potrošači teže da minimiziraju troškove kupovina, koji su osnovni kriterijum u procesu odlučivanja. Ansoff ističe da su ove pretpostavke bile validne u razvijenim privredama u prvoj polovini dvadesetog veka, a da su u savremenim uslovima nerealne.

Za razliku od njega, Porter je mnoge ideje mikroekonomske teorije ugradio u teoriju poslovne strategije. Jedna od njih je i naglasak na cenu kao stratešku varijablu. Stavljajući naglasak na cenu, on ističe da na kraju sve razlike između kompanija u troškovima ili cenama potiču iz stotinu aktivnosti da bi kreirale, proizvele, prodale i dostavile svoje proizvode i usluge (Porter, M., 1996, str.62).

U tom smislu, naglasak na proučavanje cena u uslovima savremenih tržišnih stanja je opravdan, sve dok se operativne i strateške organizacione aktivnosti na kraju reflektuju na cenu proizvoda.

Nesumnjivo da mikroekonomska teorija ponašanja preduzeća (na primer oligopola), sadrži manjkavosti koje se ogledaju u nerealnosti pretpostavki (homogenost proizvoda, duopolska preduzeća su iste veličine i identične su krive tražnje za proizvodima duopolskih preduzeća, jedno preduzeće tačno pretpostavlja cenu proizvoda svog rivala i td.) Međutim, to ne znači da je ona neupotrebljiva kao pristup u razvijanju realnih poslovnih strategija.

Mikroekonomska teorija ponašanja preduzeća i odgovarajući modeli povezani su sa teorijom poslovne strategije u razumevanju onoga što predstavlja uspeh preduzeća. Kako je poslovna igra (konkurencija) vezana za kreiranje vrednosti a mikroekonomska teorija ponašanja preduzeća vezana za razumevanje vrednosti, proizilazi da je ova teorija integralni deo elemenata istraživanja i izbora u teoriji strateškog planiranja.

Kada su pretpostavke pojedinih teorija različite, razlikuju se i aktivnosti preduzeća koje dovode do uspeha (ili ravnoteže). Pretpostavka je da preduzeće počinje kao mala firma, podsećajući na tip preduzeća koje se nalazi u teoriji savršene konkurencije. Takvo preduzeće nema tržišnu moć, proizvodi nediferenciran proizvod i ostvaruje nulti ekonomski, tj. normalan profit. Njegov cilj dostizanja maksimalnog profita može se ostvariti ukoliko je u stanju da postane monopolista. Ono ne može tako brzo i samo da eliminiše svoje rivale i postane monopolista. Međutim, može da se kreće od savršene ka monopolističkoj konkurenciji, zatim od monopolističke konkurencije ka oligopolu i od oligopola ka čistom monopolu. U tom kontekstu Wentzel (Wentzel, A., 2001, str. 8) navodi da posmatranjem praznina između pretpostavki savršene konkurencije, monopolističke konkurencije, oligopola i čistog monopola i iznalaženjem logične povezanosti između njih, može da se izvede zajednička suština poslovnih strategija. Ove izvedene strategije ne predstavljaju samo nekoliko nepovezanih ideja, već

formiraju logičan niz mogućih strategija, koji pokazuje kako mala kompanija može prerasti u kompaniju koja dominira na tržištu. Na taj način mikroekonomska teorija ponašanja preduzeća i modeli obezbeđuju način razmišljanja o poslovnom uspehu, odnosno omogućavaju preduzeću da dostigne neophodne uslove za uspešno strateško planiranje.

Zaključak

Na oligopolskom tržištu dominiraju preduzeća koja proizvode diferenciran proizvod, koja imaju veliko tržišno učešće pa samim tim i veliku ekonomsku moć. Ona su prinuđena da donose strateške odluke, što znači da prilikom određivanja visine cene ili veličine drugih varijabli, moraju da uzimaju u obzir reakcije konkurenata.

Modeli cenovne konkurencije u oligopolu, koje je razvila mikroekonomska teorija, imaju niz nedostataka, ali pružaju korisnu osnovu za razvijanje alternativnih poslovnih strategija.

Preduzeća na oligopolskom tržištu se nalaze u dilemi zatvorenika, preferiraju stabilnost cena i izbegavaju rat cena koji predstavlja retku pojavu.

Inovacije, kao strateška varijabla koju preduzeća uzimaju u obzir prilikom definisanja svojih strategija, dobijaju sve veći značaj. Međutim, inovacije su u funkciji ostvarivanja cenovne prednosti, pa ih ne treba shvatiti kao alternativnu strategiju cenovnoj konkurenciji, već kao njenu komplementarnu aktivnost.

Literatura:

1. **Ansoff, I.** (1988), *Corporate Strategy*, Penguin, London
2. **Babić, S. i Milovanović, M.** (1990), *Teorija cena*, Ekonomski fakultet u Beogradu, Beograd
3. **Bomol, J.W.** (2002), *The Free-Market Innovation Machine - analyzing the growth miracle of capitalisam*, Princeton University Press, Princeton, USA
4. **Carlton, W.D. and Perloff, M.J.** (2005), *Modern Industrial Organization*, Adidison Welsley, Boston, USA
5. **Jurin, S.** (1986), *Teorija tržišta i cijena*, Naučna knjiga, Beograd
6. **Lipczynski, J. and Wilson J.** (2001), *Industrial Organisation – an analysis of competitive markets*, Prentice Hall, Harlow, UK
7. **Mankiw, G.** (2001), *Principels of Economics*, Harcourt College Publishers, Orlando, USA
8. **Maksimović, Lj.** (2005), „Oligopolistička konkurencija i zemlje u tranziciji”, *Ekonomске teme*, br. 1-2., Ekonomski fakultet Niš, Niš, str. 273 – 279
9. **Maksimović, Lj.** (2008), *Teorija cena – mikroekonomske teme*, Ekonomski fakultet u Kragujevcu, Kragujevac

10. **Pindyck, S., R. and Rubinfeld, L.D.** (2005), *Microeconomics*, Prentice Hall International, London, UK
11. **Porter, M.** (1996), "What is Strateg?", *Harvard Business Review*, November – December
12. **Rao, R.A., Bergen, E.M. and Davis, S.** (2000), "How to Fight a Price War", *Harvard Business Review*, march-april 2000, Volume 78, Boston, USA, str. 107-116
13. **Šumpeter, J.** (1960), *Kapitalizam, socijalizam i demokratija*, Kultura, Beograd
14. **Šuvaković, Đ., Bisić, M. i Hanić, H.** (2003), *Teorija cena*, Ekonomski fakultet Beograd, Beograd
15. **Timoth, C., Fisher, G. and Jerzy D.K.** (1995), "The Relative Rigidity of Oligopoly Pricing", *Economices Letters*, Volume 49, Elsevier, dostupno na internetu, str. 33 – 38;
16. **UNCTAD** (2005), *World Investment Report 2005: Transnational Corporations and the Internationalization of R&D*, United Nations, New York and Geneva
17. **Waldman, E.D. and Jensen, E.** (2001), *Industrial Organization - theory and practice*, Addison Wesley Longman, New York, USA
18. **Wentzel, A.** (2001), "Realistic Business Strategies from Unrealistic Microeconomic" Theories, *Paper delivered at the Economic Society of South Africa, Jubilee Conference on the Economic Empowerment of Southern Africa*, 13. – 14. September 2001.

Pregledni članak
338:339.137.2(497.11);
330.341.42(497.11)

Mr Vladimir Mićić*

KLASTERI – FAKTOR UNAPREĐENJA KONKURENTNOSTI INDUSTRIJE SRBIJE

Rezime: U poslednjoj deceniji 20. veka, koncept klasterizacije je postao centralna ideja konkurentnosti i ekonomskog razvoja nacionalnih ekonomija. Klasteri su sistem međusobno povezanih firmi i institucija koje su, uzete kao celina, veće nego što bi bio zbir delova. Oni imaju važnu ulogu u podsticanju konkurentnosti, odnosno, imaju značajne posledice po preduzeća, kompanije, univerzitete, vlade i druge institucije u okviru jedne ekonomije. Kvalitativna ocena je da pravih formi klastera u privredi Srbije nema. Formiranje i razvoja industrijskih klastera trebalo bi što pre prihvatiti i podstaći, posebno u srpskoj industriji, pošto su potrebe za njima nedvosmisleno jasne. Njima bi se mogla unaprediti konkurentnost industrije na domaćoj i međunarodnoj sceni putem rasta produktivnosti, inovativnosti i osnivanja novih preduzeća, što bi se u krajnjem odrazilo na ostvarenje bitnih ciljeva, poput rast proizvodnje, izvoza i zaposlenosti.

Ključne reči: Industrija, klasteri, konkurentnost, produktivnost, inovativnost.

CLUSTERS – FACTOR OF IMPROVEMENT OF SERBIAN INDUSTRY COMPETITIVENESS

Abstract: In the last decade of the 20th century, the concept of clustering became the central idea of competitiveness and economic development of the national economy. Clusters take the form of a system of interconnected companies and institutions that are, taken as a whole, greater than would be the sum of its parts. They play an important role in promoting competitiveness, and they have significant effects on enterprises, companies, universities, governments and other institutions within an economy. The formation and development of industrial clusters should be accepted and encouraged as soon as possible, particularly in Serbian industry, as the need for them is unambiguously clear. They could improve the competitiveness of industry at national and international stage through the growth of productivity, innovation and start-up, which would be ultimately reflected on the achievement of important goals, such as production growth, exports and employment.

Key words: Industry, clusters, competitiveness, productivity, innovation.

JEL Classification: L22

* Ekonomski fakultet u Kragujevcu

Uvod

Savremena globalna tržišta počivaju na potpuno novim pravilima konkurisanja i na novoj paradigmi povezanosti, koja se praktično manifestuje preko klasterizacije. Klasteri predstavljaju modele povezivanja i razvoja preduzeća i drugih institucija, u savremenim globalnim ekonomskim kretanjima, posebno u razvijenim zemljama, u kojima dominiraju dve međusobno suprotstavljene tendencije i strategije: trend koncentracije kapitala i trend podsticanja preduzetništva u malim i srednjim preduzećima (MSP) u cilju unapređenja njihove konkurentnosti.

U većini razvijenih i ekonomski naprednijih zemalja, suštinu konkurencije predstavljaju struktura i razvoj industrije kao i način na koji preduzeća stiču i održavaju konkurentsku prednost. Kao način i model razvoja industrijskih preduzeća i njihove konkurentnosti, klasteri se intenzivnije razvijaju tamo gde je mali biznis dostigao viši nivo razvijenosti, kao i u zemljama sa tradicijom i iskustvom u razvoju biznis inkubatora, sa razvijenim relevantnim institucijama i tamo gde postoji visokokvalifikovana, obučena, obrazovana i tehnološki školovana radna snaga. Osnov klasterizacije predstavljaju njegovi preduzetnici, menadžeri i inovatori koji rade u srodnim, međusobno povezanim preduzećima.

Razlozi za osnivanje klastera su brojni, a njihov značaj za produktivnost, inovativnost i razvoj novih preduzeća je opšte poznat. Povezivanja u klasteru prihvaćeno je kao efikasan instrument za jačanje konkurentnosti preduzeća i njihovo osposobljavanje da proizvode robe i usluge, kojima će ostvarivati prihode na domaćem i međunarodnom tržištu.

Proizvodi srpskih industrijskih preduzeća uglavnom nisu konkurentni ni cenom, ni kvalitetom, što je osnovno ograničenje povećanja izvoza. U tom kontekstu, politika razvoja klastera mora imati posebnu ulogu u restrukturiranju srpske industrije i unapređenju njene produktivnosti i međunarodne konkurentnosti, povećanju proizvodnje, izvoza i zaposlenosti i rastu životnog standarda stanovništva.

U ovom radu biće prikazan značaj fenomena klasterizacije, način funkcionisanja klastera i mogućnosti i mere njihovog razvoja u industriji Srbije, kao jedan od mogućih puteva podizanja njene konkurentnosti. Formiranje industrijskih klastera, sastavljenih od firmi koje ujedinjuju relevantne resurse, treba da ima za zadatak stvaranje i održavanje rasta i razvoja industrije.

U traženju odgovora o mogućnostima korišćenja i razvoja klastera u pojedinim segmentima naše industrije, najpre ćemo analizirati koncept industrijskih klastera. U drugom delu objasnićemo osnovne karakteristike i vrste klastera. Treći deo je posvećen razmatranju efekata i načina na koji klasteri utiču na stvaranje konkurentnosti. Četvrti deo je posvećen analizi lokacije, funkcionisanja i osnivanja

industrijskih klastera. Peti deo biće posvećen analizi mogućnosti i predlaganju jednog opšteg modela razvoja klastera u narednom prirodu.

1. Koncept industrijskih klastera

Globalizacija je znatno promenila značaj klastera¹, a uloga klastera u konkurenciji i konkurentnosti postala je jako bitna. Oni su postali važan i složen oblik organizacija, sa presudnim uticajem na konkurenciju, proizvodni potencijal, konkurentske izvozne prednosti u svim privredama, sa značajnim posledicama na preduzeća, državu i druge institucije.

Naučna literatura je i sa teorijskog i sa praktičnog aspekta objasnila ovaj fenomen i podstakla razvoj klasterizacije, počev od Alfreda Maršala, koji je uključio eksterne efekte specijalizacije industrijskih preduzeća na određenoj geografskoj lokaciji i njegove detaljne studije o klasterima, koje je nazvao „industrijske oblasti” ili „industrijski distrikti”, pa preko ekonomske geografije i ekonomske anglomeracije. Termin industrijski klaster, odnosno poslovni klaster, ponekad se zamenjuje i terminom „Porterov klaster“, koji je potekao iz uporedne analize međunarodne konkurentnosti Majkla Portera (*Michael Porter*).

Porter je klastere predstavio kao osnovu „nove konkurentske ekonomije“, naglašavajući njihov značaj za povećanje konkurentnosti preduzeća na domaćem i međunarodnom tržištu. On ih definiše kao „geografske koncentracije međusobno povezanih kompanija, specijalizovanih dobavljača, davalaca usluga, firmi iz srodnih delatnosti, i sa njima povezanih relevantnih institucija (univerziteta, agencije za standardizaciju i strukovna udruženja) koje u određenim oblastima međusobno konkurišu, ali i sarađuju“. Klaster, kao koncentracija „kritične mase“ izuzetnog konkurentskog uspeha u određenoj delatnosti, predstavlja značajnu karakteristiku svake države, regionalne i gradske privrede, posebno u ekonomski razvijenim zemljama (Porter, 1998, s. 77-78.).

U literaturi postoje razlike u shvatanju i definisanju klastera koje mogu dovesti i do razlika u njihovoj identifikaciji unutar nacionalnih privreda kao i do razlika u izboru strategija razvoja klastera. Definisanje klastera zavisi od delatnosti i segmenata u kojima preduzeća i kompanije deluju, funkcije koje obavljaju i strategije koje koriste. Klasteri se mogu javiti u različitim delatnostima,

¹ Naziv klaster potiče od engleske reči „clusters”, (svežanj, bokor, skup, jato, grozd, grupa), koju je prvi upotrebio jedan američki kompozitor da bi označio skup istovremenih, gusto nanizanih tonova. Svuda u svetu, preduzeća imaju tendenciju da se okupljaju u klastere, i imala su je mnogo ranije nego što je pojam klastera ušao u ekonomsku literaturu. Klasterizacija je postojala vekovima unazad, u formi geografske koncentracije zanatskih i manufakturnih radionica u određenim oblastima poslovanja. Značaj klastera povećavao se uporedo sa industrijalizacijom, razvojem konkurencije i rastom kompleksnosti savremenih privreda.

sektorima, podsektorima, oblastima, grupama i grupacijama industrije, ili na nivou malih lokalnih firmi (restorani, prodavnice ili poljoprivredni proizvođači). Oni se mogu formirati u velikim i malim privredam, razvijenim i nerazvijenim zemljama, u gradskim i ruralnim područjima, na više geografskih nivoa (u zemlji, među regionima u državi ili među regionima između susednih država, u širim gradskim područjima, u gradovima). Neki se sastoje pre svega od MSP, drugi uključuju velike i male firme, treći uključuju univerzitete, visokoškolske i naučno-istaraživačke ustanove.

Klasteri formirani u industriji predstavljaju složen organizacioni model, geografski umreženih srodnih preduzeća iz jedne ili nekoliko industrija, kao i preduzeća iz komplementarnih i različitih delatnosti. Oni uključuju i povezane institucije, koje formiraju aktivne lance saradnje i komunikacije, na osnovu proizvodne kooperacije, prometa i pružanja usluga, u kojima se na fleksibilan način pokreće razvoj preduzeća i kompanija i udruženim naporom povećava konkurentnost i produktivnost industrije.

Strogo definisanje klastera u okviru jedne privredne delatnosti može biti pogubno sa aspekta konkurentnosti. Označiti jednu jedinu delatnost kao klaster značilo bi previđanje međusektorskih veza, koje snažno utiču na konkurentnost. Granice klastera retko odgovaraju standardnim sistemima privredne i industrijske klasifikacije. Takođe, mora se praviti razliku između klastera i udruženja.

Dakle u praksi, klasteri su grupa međusobno povezanih preduzeća, kompanija, neposlovnih organizacija i odgovarajućih institucija, lociranih na različitim nivoima anglomeracije, koji se bave određenom delatnošću, ili su iz vertikalno povezanih delatnosti. Povezuju ih zajedničke karakteristike i komplementarnost, za koje je članstvo u grupi važan element njihove pojedinačne konkurentnosti.

Sastavne delove klastera obično čine sledeći partneri (akteri ili entiteti) sa svojim karakteristikama:

1. Jedno veliko preduzeće, ili skup ili grupacija sličnih preduzeća, koji formiraju vertikalni lanac firmi i institucija.
2. Horizontalni lanac čine industrije koje koriste zajedničke kanale nabavke i prodaje, ili proizvode komplementarne proizvode i pružaju usluge, kao i dodatno klasterizovane delatnosti na strani ponude, koje koriste slične proizvodne faktore i tehnologije.
3. Činioce klastera predstavljaju i institucije koje mu obezbeđuju posebne veštine, tehnologiju, informacije, kapital ili infrastrukturu.
4. Veoma bitan akter klastera je i država na različitim nivoima izvršne vlasti i njena regulatorna tela.

Formiranje elemenata i granica klastera zahteva razumevanje veza i komplementarnih odnosa između privrednih delatnosti i institucija. Granice klastera obuhvataju sva preduzeća, grupacije i institucije koje su čvrsto povezane vertikalno i horizontalno ili institucionalno. Izuzetna snaga klastera pripisuje se višestrukim vezama između preduzeća i njihovoj sinergiji. Granice klastera se šire usled pojave novih delatnosti i preduzeća, kao i pod dejstvom tehnoloških promena i tražnje sa tržišta. Geografske granice klastera obično se nalaze u okviru administrativne granice, ali mogu da ih prelaze, posebno kada se radi o manjim državama ili gradovima blizu granica. Iako je prednost klastera izlazak na međunarodno tržište, ključno je funkcionisanje klastera unutar nacionalnog tržišta.

2. Osnovne karakteristike i vrste industrijskih klastera

Osnovne karakteristike klastera ogledaju se u velikoj međuzavisnosti svih članova, brzom međusobnoj difuziji tehnoloških i menadžerskih znanja, stupanje u strateška partnerstva sa dobavljačima i kupcima u cilju ostvarivanja sinergijskog efekta svakog pojedinačnog preduzeća, kao i na nivou klastera u celini. Industrijski klasteri, kao složeni oblik organizacije, ispoljavaju neke opšte karakteristike:

1. Zasnivaju su na sistemskim vezama među preduzećima. Veze mogu biti građene na zajedničkim ili komplementarnim proizvodima, procesima proizvodnje, tehnologijama, potrebama za prirodnim resursima, zahtevima za određenim kvalifikacijama i distributivnim kanalima.
 2. Obično su geografski ograničeni, definisani razdaljinom i vremenom za stvaranje efikasnih poslovnih veza.
 3. Određeni su prirodnim, demografskim, kulturološkim, privrednim i drugim karakteristikama geografske oblasti ili regiona. Zahvaljujući savremenoj informaciono-komunikacionoj tehnologiji (*ICT - Information and Communication Technology*), investicijama iz drugih oblasti i stranih direktnih investicija (SDI), ne moraju uvek biti geografski koncentrisani i svojim razvojem doprinose povezivanju dva ili više regiona u okviru zemlje ili više regiona iz više zemalja.
 4. Članovi industrijskih klastera većinom ne konkurišu jedni drugima, već zadovoljavaju potrebe različitih partnera. Na ovakav način ostvaruju sinergijski efekat svakog partnera, kao i klastera u celini.
 5. Klasteri imaju životne cikluse, koji napreduju od embrionske faze, faze rasta, preko faze zrelosti, do faze raspada klastera.
 6. Značaj klastera raste s unapređenjem konkurentnosti industrije, i njihov broj se povećava kako privreda i industrija postaju razvijenije.
- Moguće je identifikovati veći broj **vrsta klastera**, kao i kriterijuma na osnovu kojih se oni mogu klasifikovati.

Najjednostavnija klasifikacija industrijskih klastera je na: (1) horizontalne klastere - partneri na istom nivou u lancu stvaranja dodatne vrednosti koji koriste zajedničko tržište, tehnologiju, prirodne resurse, i radnu snagu; (2) vertikalne klastere - povezuju preduzeća iz industrije i drugih delatnosti u lanac stvaranja vrednosti; (3) regionalni klasteri - partneri iz regionalnog industrijskog sektora; (4) klasteri u branši - partneri u specifičnom polju delovanja; (5) preduzetnički klasteri - partneri MSP i preduzetništva, i (6) međunarodni klasteri – preklapajuće industrijske mreže klastera (Hopkinson, L., 2003., s. 2).

Klasteri se međusobno mogu razlikovati po veličini, dubini, širini i razvijenosti. Dublji i širi klasteri su karakteristični za razvijene privrede, a razlike u njihovoj prirodi odražavaju različite strukture delatnosti koje ih sačinjavaju. Razvijeni klasteri imaju dublje i više specijalizovane dobavljače, pomoćne institucije i obuhvataju veliki broj srodnih delatnosti (Porter, 2008, s. 207.).

Polazeći od aspekta specijalizacije i geografske usmerenosti, klasteri mogu biti: 1) izvozno i investiciono orjentisani klasteri; 2) lokalne industrije i klasteri koji ne konkurišu drugim lokacijama, i 3) lokalne afilijacije konkurentskih firmi, čije se matične firme nalaze na nekim drugim lokacijama, a koje prvenstveno zadovoljavaju potrebe lokalnog tržišta (Porter, 2008, s. 229-230).

Za kreatore industrijske politike je važno da prilikom razmatranja klastera kao sredstva razvoja konkurentnosti industrije imaju u vidu: guste klastere (veliki broj preduzeća i veliki izvoz), latentne klastere (imaju kritičnu masu preduzeća u povezanim granama industrije) i potencijalne klastere (postoje neki elementi neophodni za razvoj uspešnih industrijskih klastera, ali ti elementi moraju biti produbljeni da bi se ostvarila puna korist od aglomeracije) (Konkurentnost privrede Srbije 2003, 2003, s. 229).

Sigurno najznačajnija vrsta klastera su klasteri visoke tehnologije i inovativnih aktivnosti. Njihova prednost je u privlačenju SDI namenjenih razvoju i komercijalizaciji visoko sofisticiranih tehnologija. Radi se o klasterima u oblasti proizvodnje kompjuterske i kancelarijske opreme, IKT, poluprovodnika, softvera, internet i veb tehnologije, kao i klasteri u oblasti biotehnologije, energetske tehnologije i tehnologije novih materijala.

Primer uspešnih klastera predstavljaju virtuelni ili internet klasteri, sastavljeni od direktnih i indirektnih učesnika. Virtuelni imaju neke prednosti nad geografskim klasterima, omogućavajući uključivanje preduzeća iz šireg regiona, brže povezivanje sa svetom, bržu i jeftiniju razmenu informacija i rad na zajedničkim projektima.

Industrijski distrikt predstavlja skup više klastera u jednom regionu ili oblasti, koji čine međusobno povezana preduzeća specijalizovana u određenim industrijskim sektorima, sa logističkom podrškom finansijskih, obrazovnih,

naučno-istraživačkih organizacija, osiguravajućih institucija, industrijskih i bescarinskih zona (Ilić, 2006, s. 63-98.).

Najpoznatiji industrijski distrikt i klaster visoke tehnologije i inovativne aktivnosti u svetu je „Silikonska Dolina“ u SAD. Novi klasteri visoke tehnologije i inovativnih aktivnosti osnivaju su u mnogim zemljama. Danas u svetu egzistira preko 100 klastera sa atributom i prefiksom „silikonski“ po ugledu na „Silikonsku Dolinu“ u SAD².

Klasteri su u EU označeni kao jedan od najvažnijih faktora koji utiče na razvoj konkurentnosti, inovativnosti i regionalni razvoj. Razvoj regiona je povezan sa nivoom snage klastera. U EU skoro 40% zaposlenih radi u okviru preduzeća koja su članice nekog klastera. (CEC, 2008, s. 14-20.). Najuspešniji industrijski klasteri su u Italiji, Španiji, V. Britaniji, Njemačkoj, Belgiji, Švajcarskoj i Skandinaviji³. Formirani su posebno u oblasti auto industrije, mašinske i elektronske (uključujući i telekomunikacionu opremu i optičke uređaje,) industrije, avionske industrije, hemijske i farmaceutske industrije, proizvodnje tekstila i konfekcije, ali i u oblasti prerade metala, drveta i plastike, poljoprivredne mehanizacije, kože i obuće, kućnih aparata, i satova. Oni se međusobno razlikuju samo po fizičko-geografskim obeležjima oblasti u kojima su locirani. Jedna od najvažnijih njihovih karakteristika jeste da imaju očigledne prednosti u privlačenju SDI, namenjenih razvoju i komercijalizaciji visoko sofisticiranih tehnologija.

3. Klasteri i konkurentnost industrije

Formiranje industrijskih klastera sastavljenih od partnera koji ujedinjuju resurse, ima za cilj stvaranje, održavanje i povećavanje konkurentne sposobnosti. Klasterizacija je vezana za determinante konkurentnosti. Čitav koncept klastera predstavlja jednu stranu „Porterovog dijamanta konkurentnosti“⁴, odnosno srodne i prateće delatnosti, i on je oslonjen na pretpostavku da se konkurentne prednosti sadržane u dijamantu bolje razvijaju unutar klastera nego unutar istog broja

² U Velikoj Britaniji „Silikonska Močvara“ u Kembridžu i „Silikonska Dolina“ u Škotskoj; u Švedskoj klaster „Bežična Dolina“ u Stokholmu; u Japanu: „Toyota City“, „Kyoto istraživački park“, „Tokijski poslovno-promotivni centar“, „Tokijski industrijski-tehnološki istraživački institut“ i „Tokijski institut za tehnologiju i upravljanje malim biznisom“; u Hong Kongu „Biznis poslovni centar“; u Španiji „Naučni park univerziteta u Barceloni“ i „Tehnološki park u Valesu“; u Otavi – „Klaster informacione tehnologije Kanada“; u Kini „Zhong Guancun“ u Pekingu.

³ Čest slučaj je osnivanja klastera od strane dve evropske zemlje u cilju korišćenja prednosti koju pružaju razvijeni privredni, infrastrukturni i ljudski resursi u pograničnim područjima (klaster proizvođača hemijskih proizvoda lociran u Nemačkoj i delu Švajcarske ili klaster biofarmacije u pograničnoj regiji Danske i Švedske).

⁴ Majkl Porter je svojim „Dijamantom nacionalne konkurentnosti“ ukazao na sinergetski uticaj većeg broja makro i mikro faktora na konkurentnost privrede.

nepovezanih preduzeća. Činjenica je da konkurentsku prednost treba tražiti u onim industrijskim granama u kojima je „Porterov dijamant najpovoljniji“.

Klasteri podstiču konkurentnost industrije na međunarodnom tržištu na tri načina (Porter, 2008, s. 215-227.): 1. rastom produktivnosti, 2. inovativnošću, i 3. osnivanjem novih preduzeća.

1. Industrijski klasteri **povećavaju produktivnost** firmi i grupacija u svom satavu, i time utiču na stvaranje dodatne vrednosti putem:

(1) Pristupa specijalizovanim materijalnim faktorima i zaposlenima, tj. u poređenju sa alternativama transakcioni troškovi su niži.

(2) Pristup informacijama i njihovo akumuliranje u klasteru.

(3) Komplementarnost koja povećava produktivnost time što olakšava aktivnosti učesnika klastera i njihovu bolju usklađenost.

(4) Pristup institucijama i javnim dobrima.

(5) Klasteri podstiču veću produktivnost preduzeća konkurentskim pritiscima i poređenjima učesnika u klasteru.

2. Klasteri povećavaju **kapacitet inovacija, difiziju tehnologija, koncentraciju stručnjaka i iskusnog osoblja**, tj. **povećavaju produktivnost**. Inovativnost se obezbeđuje time što su firme unutar klastera često sposobne da jasnije sagledaju potrebe za inovacijama, nove potrebe kupca, da brže stvore realizuju ideje. U njima je prisutna fleksibilnost i sposobnost za brzo delovanje u skladu sa zahtevima i potrebama. Učešće u klasteru nudi prednosti i u pogledu razumevanja novih mogućnosti koje se odnose na tehnologiju. Prednosti postoje i u pogledu jačanja mogućnosti da se ostvare inovacije usled različitih konkurentskih pritisaka i poređenja.

3. Klasteri podstiču **osnivanje novih firmi**. Na taj način oni rastu po dubini i širini, što dodatno uvećava njihove prednosti. Nove firme se najčešće osnivaju u okviru postojećih klastera iz različitih razloga. Pre svega, oni obezbeđuju potrebna sredstva, veštine, materijalne faktore i radnu snagu, finansijske institucije i investitore, ili lokalno tržište. Ovi elementi često su lako dostupni na lokaciji klastera, i mogu mnogo jednostavnije da se pribave za potrebe novih preduzeća, naručito MSP. Afirmisane i veće kompanije, domaće i strane, locirane izvan klastera često u klasterima osnivaju afilijacije, nastojeći da ostvare koristi od produktivnosti i inovacija. Veće kompanije u klasteru uspostavljaju bliske odnose sa inovativnim manjim preduzećima, pomažu u njihovom osnivanju, a zatim ih otkupljuju.

Geografska koncentracija industrije pogoduje partnerima koji su geografski blizu jer podiže njihove šanse da budu uspešniji i usled jake konkurencije unutar klastera. Koncentracija rivala, kupaca i dobavljača unapređuje

efikasnost i specijalizaciju. Mnoge prednosti klastera potiču od eksternih efekata i prelivanja između različitih industrija.

Prednosti industrijskih klastera su brojne: razvoj višeg nivoa konkurentnosti; povećan izvoz; pozitivno restrukturiranje industrije; rast proizvodnje i podsticanje ekonomije obima; stvaranje okvira za saradnju i zajedničke aktivnosti; veća raznolikost procesa, proizvoda i vrsta rada; povećan broj radnih mesta i pristup specijalizovanoj radnoj snazi; bolje obrazovana radna snaga i pogodniji uslovi za njen život i rad; raspoloživost i pristup mreži informacija, podataka i drugih resursa znanja; bolje upravljanje znanjem i inovacijama; pristup specijalizovanim snabdevačima; razvoj preduzetništva i sektora MSP; usmeravanje i koordiniranje upotrebe ograničenih resursa; integracija s drugim klasterima; razvoj i unapređenje kvaliteta infrastrukture i lokalne sredine, i oživljavanje tradicionalno nerazvijenih regiona.

Prednosti industrijske klasterizacije potiču i od pružanja veće šanse partnera da udruže komplementarne snage i da ugovaraju radove većeg obima i nadmeću se na većim javnim konkursima i tenderima. Preduzeća udružena u klaster mogu ostvariti veći uticaj na nosioce ekonomske politike i organe vlasti, i uticati na jačanje društvenih i neformalnih veza. Oni omogućavaju izvođenje većih investicionih i razvojnih projekata, pristup i finansiranje iz različitih fondova i povoljnije kreditiranje, nego pojedinačna preduzeća.

Klasteri doprinose brzom razvoju i jačanju MSP, što dovodi do toga da ovi klasteri u pojedinim slučajevima mogu ostvariti veći stepen konkurentnosti nego multinacionalne kompanije. Pri tome, klasteri MSP uglavnom nastoje da oponašaju ove kompanije, obezbeđujući lakšu komunikaciju i saradnju sa drugim velikim preduzećima. Upravo, u praksi industrijski najrazvijenijih zemalja razvoj najvećih klastera MSP ostvaren je uz pomoć i za potrebe velikih multinacionalnih kompanija.

Osnivanjem klastera i nabavkom najvećeg dela inputa od dobavljača iz svoje okoline ili regije, zapošljavanjem stručne radne snage, tesnim povezivanjem sa inovativnim i istraživačko razvojnim centrima, preduzetnički usmerenim bankama i investitorima, klasteri zajedničkim snagama svih svojih članova obezbeđuju uslove i doprinose bržem ekonomskom razvoju regiona u kome su locirani u okviru zemlje ili više regiona iz više zemalja. Sa tog aspekta evidentna je njihova uloga u politici regionalnog razvoja.

4. Lokacija, funkcionisanje i osnivanje industrijskih klastera

Lokacija klastera ima veoma veliki uticaj na njihov razvoj i konkurentnost. Razvijaju se u blizini najvažnijih resursa, u blizini velikih industrija i tržišta robe finalne potrošnje, u blizini ili u okviru univerzitetskih centara i poznatih naučno-tehnoloških instituta. Prema širem i dinamičnijem stavu o

konkurenciji, lokacija utiče na konkurentsku prednost preko uticaja na produktivnost, odnosno, uticaja na inovativnosti i strateške razlike. Proizvodni faktori gube na značaju, zbog njihove veće ponude i opadajućeg faktorskog intenziteta konkurencije i veće efikasnosti faktorskih tržišta.

Produktivnost i prosperitet lokacije ne zavise od delatnosti u kojima firme konkurišu, već od toga kako konkurišu. Industrijske delatnosti mogu da intenzivno koriste znaje i visoku tehnologiju. Ipak, prisustvo visoke tehnologije samo po sebi ne garantuje prosperitet ukoliko su preduzeća neproduktivna. Prosperitet jedne lokacije zavisi od produktivnosti onog što na njoj locirane firme u klasteru odluču da rade, i način na koji one to rade (Porter, 2008, s. 212-213).

Na produktivnost kojima preduzeća konkurišu na jednoj lokaciji utiče i kvalitet industrijskih okvira uslova, pa će akteri u okviru klastera biti onemogućeni da koriste savremene logističke metode, ukoliko nije raspoloživa i razvijena fizička ili informaciona i telekomunikaciona infrastruktura. Efekte nekih aspekata poslovnog okruženja u okviru određene lokacije, kao što je putna mreža, zakonski okviri, prisustvo određenih dobavljača ili univerziteta, osećaju svi partneri.

U procesu funkcionisanja, klaster se najčešće ispoljava kao skup činilaca kojima nije nametnuta povezanost ili koji nisu primorani da stupe u asocijacije iz nekog razloga. U procesu funkcionisanja on najčešće predstavlja prirodan spoj preduzeća. Klaster neguje specifičnosti preduzeća i omogućava da preduzeće izabere nivo i vrstu saradnje u klasteru, kao i da definiše kojim delom proizvodnog programa ulazi u klaster, a sa kojim funkcioniše samostalno. Na osnovu njihove lokacije i zajedničkih potreba, oni mogu uvideti koja je njihova korist kao člana klaster asocijacija.

U procesu funkcionisanja klastera postoji nekoliko zajedničkih aktivnosti ili posebnih poslova koji se jasno mogu izdvojiti:

1. Osnovne aktivnosti kroz koja se klaster najviše ostvaruje i putem kojih ima najveće benefite od korisnika izvan klastera, su najznačajnije.
2. Pomoćna poslovanja direktno i indirektno pomažu osnovnu aktivnost klastera (aktivnosti specijalizovanih dobavljača i ostalih preduzeća, smeštenih blizu osnovnih poslova).
3. Inteliktualnu potpornu infrastrukturu čine univerziteti, instituti, trgovačke i profesionalne asocijacije, centri za ekonomski razvoj i članovi lokalne zajednice koji podržavaju aktivnosti klastera.
4. Kvalitet i aktivnosti obezbeđivanja fizičke i informaciono-komunikacione infrastrukture, ali svi ostalih neophodnih industrijskih okvira uslova.

Osnivanje klastera obično ide linijom „od dna prema vrhu“ ili „od vrha prema dnu“. U osnivanju i razvoju industrijskih klastera, različiti akteri imaju različite uloge. Osnivanje i razvoj klastera zavisi od velikih preduzeća (preduzeća-donatora), ali i od dostignutog nivoa razvoja konkurencije, preduzetništva i preduzetničke kulture, vođstva, ljudskog kapitala, pristupa informacijama, uslugama poslovne podrške i raspoloživosti finansija. Bitnu inicijalnu i razvojnu ulogu imaju velike naučno-istraživačke i obrazovne institucije, asocijacije malog biznisa i poslovni inkubatori, privredne komore, finansijske i pravne institucije, državne i nevladine institucije. Značajni inicijalni faktor osnivanja je raspoloživo znanje i inovativna tehnologija, virtualni aspekti i informaciono-komunikacione tehnologije (R&D), razvijena infrastruktura i raspoloživi resursi.

Razlike u osnivanju i razvoju klastera najčešće se javljaju zbog različitog stepena razvijenosti privreda i regija, nivoa uključivanja države, razvijenosti industrije, kritične mase ljudi, preduzetništva i zainteresovanosti okruženja. Svetska iskustva pokazuju da je uloga države u formiranju industrijskih klastera prilično jasna. Država retko sama organizuje formiranje novog klastera. Međutim, kad je on u fazi nastanka, ili je nastao, država politikom i merama podrške može da utiče da se stvori adekvatno okruženje ili industrijske okvirne uslove. Ima suprotnih iskustava i mišljenja oko uloge države u razvoju klastera. U razvijenim zemljama lokalne i regionalne vlade mogu da iniciraju razvoj i pružaju mere podrške. U njima postoji i praksa, da inicijative za klastere pokreću dve zemlje tamo gde to omogućava infrastruktura i okruženje. U nerazvijenim i malim zemljama njihovo osnivanje preduzima se na nivou države, a naročito kada se zna da lokalne i regionalne vlasti nisu za to sposobne.

Italijanska država, tj. lokalni organi pokrajine Emilia Romagna su inicirali klaster proizvođača tekstila, a Redo Emilja i Modena klaster proizvođača poljoprivredne mehanizacije, a već pomenuti klaster proizvođača hemiskih proizvoda pokrenut je od Nemačke i Švajcarske države i lociran je u njihovom pograničnom području. U SAD primaran uticaj na razvoj klastera imaju privreda i preduzetnici koji tesno sarađuju sa regionalnim i lokalnim vlastima, kao i sa univerzitetima, istraživačkim i uslužnim centrima. U Engleskoj inicijativa polazi od regionalnih razvojnih agencija, a Austriji na osnovu zajedničke inicijative između istraživačkih centara i privatnog sektora.

Pri formiranju klastera preporučuje se pridržavanje različitih strategija ili njihovih kombinacija, kao osnovnih pretpostavki efikasnog ostvarivanja ciljeva njihovog osnivanja (Lagendijak, et al., 1999, s. 18-20):

1. Originalne klaster strategije koje zahtevaju industrijsku bazu, sposobnu da po dubini i širini, promoviše razvoj identifikovanog klastera.
2. Presadene (tansplantirane) klaster strategije sprovode se preko stranih kompanija ili dugih važnih firmi i snaga lokalne ekonomije.

3. Hibridne strategije koje uzimaju u obzir spoljne investitore, ali i tradicionalnu strategiju koja može uspešno kreirati kritičnu masu lokalnih preduzeća i aktera, koji se mogu uključiti u više klaster programa.

Sve strategije imaju prednosti i nedostataka, a optimalan pristup zavisi od postojeće situacije u industriji i karakteristika klastera koji se formiraju.

Osnivanje i razvoj klastera je jako složen proces, pa se na osnovu iskustava njegovo sprovođenje preporučuje obično u četiri faze (Konkurentnost privrede Srbije 2003, 2003, s. 229-300):

1. Faza mobilizacije – stvaranje interesa i obezbeđivanje učešća različitih nosilaca budućih aktivnosti u procesu stvaranja klastera.

2. Faza dijagnoze – procena klastera koji postoje u industriji i procena ekonomske infrastrukture koja podržava performanse klastera.

3. Faza saradnje – dovođenje na isto mesto stejkholdera tražnje (kompanije u budućem klasteru) sa stejkholderima na strani ponude (javne i privatne institucije koje daju podršku budućem klasteru), i formiranje radne grupe koje će identifikovati probleme i aktivnosti na rešavanju tih problema.

4. Faza implementacije – stvaranje posvećenosti aktera koji rade na razvoju klastera i regionalnih stejkholdera, podrška aktivnosti i stvaranje organizacije koja će podržati implementaciju procesa.

5. Mogućnosti razvoja klastera u industriji Srbije

Karakteristike industrijskog razvoja Srbije od 2001. godine, dinamika, fizički obim i struktura proizvodnje, ukazuju na nastavak krize u industriji, zapostavljanje njenog razvoja i dalje devastacije. Novi tranzicioni koncept razvoja i globalna ekonomska kriza su praktično zaustavili njen razvoj. Prema svim relevantnim mikroekonomskim i makroekonomskim pokazateljima, srpsku industriju karakteriše jako nizak nivo međunarodne konkurentnosti i skroman izvoz u periodu posle 2001. godine. I pored rasta prosečne stope produktivnosti rada i smanjenja jediničnih troškova rada, našu prerađivačku industriju karakteriše nepovoljna tehnološka struktura i jako visko učešće „prljavih industrija“ (oko 70%). Najveći deo industrije je lokalnog karaktera, i zadovoljava potrebe domaćeg tržišta. U izvoznoj strukturi se nalaze tradicionalne grupe proizvoda, koje karakteriše nizak nivo specijalizacije (primarni i radno i resursno intenzivni proizvodi). Između ostalog, industrijski izvoz je visoko koncentrisan i ostvaruje se na tržištu EU i zemalja CEFTA sporazuma (oko 85%).

S obzirom na loše nasleđe proisteklo iz dosadašnjeg razvoja industrije, ali i zbog naglašene potrebe da se ubrza industrijski i privredni razvoj zemlje, u narednom periodu je neophodno promeniti industrijsku strukturu i unaprediti

konkurentnost industrije. U cilju efikasnijeg podizanja konkurentnosti srpske industrije klasteri moraju imati adekvatno mesto i ulogu. Odnosno, dugoročni razvoj i konkurentnost industrije, kao i efikasno sprovođenje izvozno orjentisane strategije, ne može se obezbediti bez razvoja industrijskih (ali i drugih) klastera.

Potrebe za njima su nedvosmisleno jasne, posebno kao faktora rasta konkurentnosti industrijskih preduzeća na domaćoj, regionalnoj i međunarodnoj sceni. Naime, difuzija i primena savremenih tehnoloških procesa, investiranje u inovativnost, povećanje produktivnosti, osiguranje stabilne i velike izvozne ponude, ispunjavanje strogih standarda kontrole kvaliteta, danas je teško moguće ostvariti ukoliko preduzeća nisu udružena, umrežena i nemaju neku formu kooperacije. Proces klasterizacije je jedan od efikasnijih načina za stvaranje zdrave i konkurentne industrije.

Upravo, pitanje nastanka klastera jeste ključno, ali još uvek nerešeno i veoma diskutabilno. Kvalitativna ocena je da pravih formi klastera u suštini nema i da nisu zastupljeni u privredi Srbije. Sa njihovim razvojem započeto tek 2005. godine, u okviru „Strategije razvoja inovativnih i konkurentnih malih i srednjih preduzeća u periodu 2008-2013“. Modelom osnivanja klastera planirane su četiri faze njihovog razvoja: prva faza „pilot projekta“; druga faza stabilizacije i rasta klastera; treća faza fokusirana na jačanje operativnih kapaciteta i komercijalizaciju postojećih klastera, i četvrta faza održivosti i međunarodnog povezivanja.

Do sada je operativno, ili je pokrenuto, formiranje 25 klastera iz različitih oblasti privrede. Što se tiče industrije, najviši nivo razvoja klasterizacije dostigli su (Klasteri Srbije, 2010.):

1. „Automobilski klaster Srbije“ obuhvata oblast auto industrije u kome posluje 34 preduzeća, pet naučnih ustanova sa 8.000 zaposlenih, i 2009. godine ostvario je ukupan promet od 350 mil. EUR i izvoz od 100 mil. EUR.
2. „Balkansko-crnomska industrija poljoprivrednih mašina ili klaster BIPOM“ koji obuhvata industriju malih poljoprivrednih mašina, ima 15 preduzeća i 7 naučnih institucija. U 2009. godini ostvario je promet od 16 mil. EUR i izvoz od 8 mil. EUR.
3. „Srpski softverski klaster“ koji spada u industriju softvera, sa 12 preduzeća i četiri naučne institucije, 3.000 zaposlenih.
4. „Klaster drvoprerađivača Srbije“ koji okuplja 130 proizvodnih, trgovinskih i uslužnih preduzeća u oblasti prerade drveta, kao i 11 naučno-istraživačkih i institucija za podršku.
5. „Prvi klaster plastike i ambalaže JATO“, koji se bavi proizvodnjom i reciklažom plastike i ambalaže. On povezuje 9 preduzeća i četiri naučne institucije, sa oko 300 zaposlenih.

Pored ovih, postoje industrijski klasteri u nižim fazama razvoja koji su operativni ili je pokrenuta inicijativa za njihovo osnivanje: „Klaster proizvođača obuće – Knjaževac“; „Feniks“ klaster srpske vazduhoplovne industrije; „Embedded.rs – klaster za integrisane elektronske sisteme“; „Netwood – klaster proizvođača nameštaja“; „Asocijacija tekstilaca Asstex-Novi Pazar“; „PEKOS – klaster pekarske proizvodnje“; „Galenit – klaster za organizovano sakupljanje i reciklažu istrošenih baterija i akumulatora“, i „Klaster MEMOS – udruženje za unapređenje konkurentnosti metalnih proizvođača“ (Klasteri Srbije, 2010.).

Ovaj koncept organizovanja, interesnog udruživanja i umrežavanja sporo se prihvata od srpske industrije i ispoljava određene nedostatke. Razlozi su brojni: nedostatak mase i velikih preduzeća-donatora; nedovoljan intezitet veza i poverenja među akterima; nedostatak znanja, klaster menadžera i preduzetničkog duha i kulture; nedovoljno razumevanje od krajnjih korisnika klastera; nivo razvoja tehnologije i slaba komercijalizacija naučnog i tehnološkog razvoja; slaba saradnja sa univerzitetima i naučnim institucijama; slaba konkurencija; nedovoljna domaća tražnja i pristup stranim tržištima; uvozna zavisnost; nedostatak kapitala i izvora finansiranja; nezainteresovanost banaka za kreditiranje; slaba infrastruktura; nedovoljna angažovanost države; nepostojanje politike klasterizacije; uticaj svetske krize, i drugi slični razlozi.

U budućnosti, klastere bi treba organizovati tamo gde se najpre mogu ostvariti rezultati, imajući u vidu da je klaster dugoročan i složen projekat. Istovremeno konceptualizaciji industrijskih klastera treba da prethode istraživački i plansko-razvojni poduhvati koji otkrivaju opravdanost i mogućnost njihovog dugoročnog razvoja. Polazeći od toga, postavlja se veoma važno pitanje, u kojim oblastima i granama industrije treba locirati klastere? Odgovor na to pitanje zavisi od izabranih pravaca razvoja industrije, resursa, tehnoloških mogućnosti, mogućnosti plasmana na regionalnom, subregionalnom ili međunarodnom tržištu.

Veće mogućnosti razvoja klastera treba tražiti posebno u automobilskoj, mašinskoj i metalo-prerađivačkoj industriji, tekstilnoj industriji, agro-industrijskom kompleksu i prehrambenoj industriji, ali i elektronskoj i telekomunikacionoj industriji, industriji IT. Pored ovih, postoji velika mogućnost klasterisanja u farmaceutske, drveno-prerađivačkoj i industriji reciklaže.

Bitno je i povezivanje preduzeća u izvozne klastere, koji su se pokazali uspešnom strategijom za povećanje konkurentnosti u međunarodnoj praksi. Razvoj klastera može obezbediti i prostor za dislociranje različitih aktivnosti multinacionalnih kompanija putem SDI. U nekim visoko-tehnološkim industrijama, kao što su elektronika i proizvodnja električnih i optičkih uređaja, moguće je na osnovu niskih cena rada, privući finalne faze montaže. Dislociranje nekih delova proizvodnje će biti pospešeno činjenicom da se unutar klastera mogu obezbediti dobro razvijene lokalne isporuke, kvalifikovana radna snaga, specijalizovane veštine ili dobro razvijen tehničko-tehnološki kadar.

Programe razvoja industrijskih klastera treba zasnivati na već poznatim strategijama, prilagođavajući ih terenutnim uslovima u Srbiji. Na osnovu iskustva formiranja industrijskih klastera posebno u razvijenim zemljama i naprednijim zemljama u tranziciji, može se preporučiti jedan model formiranja klastera „od dna prema vrhu“, koji bi imao sledeći redosled aktivnosti (tabela 1.).

Tabela 1. Opšti model formiranja klastera

1. Uspostavljanje infrastrukture za podršku razvoja klastera
- Organizovanje razvojnih i edukativnih centara na nivou regiona - Promovisanje informacija o klasterima - Formiranje timova u okviru centara za podršku razvoja klastera - Obezbeđivanje podrške države - Olakšavanje formiranja spoljnih veza i međunarodne saradnje
2. Identifikovanje mogućnosti uspostavljanja klastera unutar regiona
- Identifikovanje potencijal za uspostavljanje klastera - Sačinjavanje modela i mape sistemskih veza - Procena svih mogućnosti naspram drugih regiona i konkurenata
3. Aktivnosti na uspostavljanju klastera
- U regionima gde postoji kritična koncentracija preduzeća uspostavljanje klaster asocijacije - Formalizacija postojećih komunikacionih kanala - Unapređenje saradnje među preduzećima – razvoj mreža
4. Obuka specijalizovane radne snage
- Angažovanje stručnjaka i specijalizacija ljudi za određene oblasti rada - Osnovanje klaster centra za obuku - Formiranje partnerstva između obrazovnih institucija i klastera - Podsticanje regionalnih saveza za obuku - Povećanje nivoa saradnje između regiona na nacionalnom i internacionalnom nivou
5. Razvoj i primena savremenih tehnologija i podrška preduzetničkim idejama
- Investiranje u inovacije i započinjanje biznisa - Podrška inkubatora koji su zasnovani na klasteru - Razvoj poslovnih mreža preduzetnika - Podrška razvoja tehnoloških parkova
6. Ustrojavanje organizacione i upravljačke strukture
- Definisanje organizacione strukture klastera, tokova informacija i upravljačkih mehanizama - Definisanje razvojnih timova klastera - Prilagođavanje organizacione strukture preduzeća radu u klasterima - Unapređenje upravljačkih struktura - Uspostavljanje mehanizma praćenja i merenja procesa u klasteru
7. Unapređenje marketinga i brending-a regiona
- Utvrđivanje zahteva okruženja i prilagođavanje klastera tim zahtevima - Promovisanje klastera – proizvoda, usluga, pratećih servisa - Izgradnja distribucionih kanala za izvoz proizvoda i usluga - Stvaranje brenda regiona

8. Usmeravanje razvoja klastera
--

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - Podsticanje zajedničkih projekata učesnika klastera - Investiranje u R&D klastera - Finansiranje kritičnih faktora |
|--|

Izvor: Strategija razvoja klastera (2008), Centar za konkurentnost i razvoj klastera, Novi Sad, str. 78,79.

Geografski posmatrano, najveće potencijale za razvoj klastera imaju univerzitetski centri u Srbiji (Beograd, Novi Sad, Kragujevac i Niš). Ovi gradovi predstavljaju najveće industrijske centre, sa najvećim brojem stručne radne snage, i imaju relativno dobru fizičku infrastrukturu. Takođe, oni raspolažu industrijskim i slobodnim carinskim zonama, što se može iskoristiti za njihovo osnivanje i razvoj.

Zbog značaja koji klasteri imaju na konkurentnost industrije, jako je bitna uloga države i njenih institucija. Posebno važnu ulogu treba dati podsticaju i animiranju učešća lokalnih i regionalnih organa vlasti. Osnovna uloga države je u aktivnom stvaranju uslova i obezbeđenju najznačajnijih faktora njihovog razvoja. Pri tome, država treba direktno i indirektno da pomaže razvoju klastera. Opšti okvir za nastanak i razvoj klastera, ali i jačanje postojećih, treba sprovesti kroz politiku klasterizacije.

Direktna pomoć države je u sistemskim i institucionalnim promenama kojima bi se poboljšali uslovi poslovanja. Indirektna pomoć države, treba da se ogleda u kreiranju ekonomske politike koja podsticajno deluje na razvoj klastera. Inicijative za osnivanje i razvoj klastera su važan deo mera nove industrijske politike, politike regionalnog razvoja, politike SDI i inovacione politike. Između ostalog, i razvojne politike, koje se smatraju pravim politikama klastera, treba usmeravati ka stvaranju, mobilisanju i jačanju određene kategorije klastera. One su rezultat sektorskih ili granskih inicijativa (Competitive Regional Clusters, 2007, s. 5).

Zaključak

Može se oceniti, da klasteri, uže posmatrano predstavljaju grupu preduzeća i organizacija koja međusobnim umrežavanjem i kontaktima na određenom geografskom području, poboljšavaju svoj nastup na tržištu i postižu konkurentsku prednost. U širem smislu, klasteri su nov, komplementaran način povezivanja i organizovanja privrede, formulisana ekonomske politike i ekonomskog razvoja.

Iskustva visoko razvijenih zemalja pokazuju da su klasteri efikasan instrument jačanja konkurentnosti industrijskih preduzeća. Klasterizacija podstiče konkurentnost industrije na međunarodnoj sceni na tri široka načina: 1. rastom produktivnosti, 2. inovativnošću, i 3. osnivanjem novih preduzeća. Takođe, postoje

brojne prednosti, merljive i nemerljive, zbog čega oni predstavljaju dobar koncept razvoja.

Koncept klasterizacije sporo biva prihvaćen od srpske industrije i ispoljava nedostatke, a razlozi su brojni. I pored brojnih prednosti koje donose klasteri, kod nas nije učinjeno dovoljno da se njihov razvoj podstakne institucionalno, na nivou države, regiona i lokalne uprave.

U narednom periodu, ekonomski napredak i održivi razvoj Srbije, u velikoj meri zavisiće od uspešnosti restrukturiranja i povećanja konkurentnosti industrije. Efikasan ekonomski razvoj i konkurentnost ne može se obezbediti bez razvoja industrijskih (ali i drugih) klastera. Razvoj je posebno intezivan ukoliko se povezuju industrijski i klasteri iz različitih industrijskih delatnosti.

Potrebe za njima su nedvosmisleno jasne. Razvoj klastera u industriji, koji dobro funkcionišu, može imati višestruke koristi i efekte ispoljene u: (1) rastu produktivnosti i konkurentnosti; (2) rastu inovacija, difuziji tehnološkog znanja i nove tehnologije; (3) većoj primeni znanja u proizvodnji; (4) osnivanju i razvoju novih MSP; (5) razvoju preduzetništva; (6) privlačenju SDI; (7) povećanju obima industrijske proizvodnje i rastu izvoza; (8) razvoju komplementarnih industrija, (9) povećanju zaposlenosti; i (10) ravnomernom regionalnom razvoju.

Polazeći od izvozno orjentisane strategije i izabranih pravaca razvoja industrije, klastere bi u budućnosti trebalo organizovati tamo gde se najpre mogu ostvariti rezultati, odnosno, razvijati i jačati klastere koji imaju najveći potencijal za inovacije i izvoz. Programe razvoja industrijskih klastera treba zasnivati na već poznatim strategijama i politikama, prilagođavajući ih terenutnim uslovima. Nove klastere bi možda najbolje bilo osnivati jednim opštim modelom formiranja klastera „od dna prema vrhu“.

Inicijativa za osnivanje i razvoj klastera, pored privatnog sektora, mora biti važna uloga države, odnosno, njene aktivnost na polju direktnih i indirektnih mera njihovog razvoja. U procesu osnivanja i jačanja klastera posebno su važne mere industrijske politike, politike regionalnog razvoja, politike SDI, inovacione politike i razvojne politike. Mere moraju ići i u pravcu podsticanja partnerstva i saradnje države, privrede, velikih preduzeća, akademskih i naučno-istraživačkih institucija, ali i povećanja povezanosti postojećih klastera radi razmene znanja i iskustva iz prakse. Sprovođenje mera podrške klasterima zahteva obezbeđivanje različitih izvora finansiranja (budžetska sredstva, velika preduzeća, donatorski izvori ili finansiranje iz fondova i programa EU).

Literatura:

1. **Commission of the European Communities - CEC**, „The concept of clusters and clusters policies and their role for competitiveness and innovation – Main statistical results and lessons learned“, *Commission Staff Working Document*, Brussels, s. 14-20.
2. **Ilić, M.**, „Inkubatori i klasteri kao novi model razvoja malih i srednjih preduzeća u industriji“, *Industrija* 4/2006, 2006, Ekonomski institut Beograd, Beograd, s. 63-98.
3. **Hopkinson, L.**, „Inovacioni klasteri, Non-inancial Assistance to SMEs in Srbia“, 2003., www.arhiva.srbija.gov.yu/lg/_documents/informacioni-klasteri-srp.ppt, (10.5.2008.)
4. **Konkurentnost privrede Srbije 2003**, 2003, Džefferson Institut, Beograd, s. 229-300.
5. **Klasteri Srbije**, <http://klasteri.merr.gov.rs/> (4.4.2010.)
6. **Legendijak, A. and D. Charles**, „Clustering as a New Growth Strategy for Regional Economics“, *Lokal Partnership, Clusters, and SME Globalisation*, 1999, OECD, s. 18-20.
7. **Competitive Regional Clusters - National Policy Approaches**, 2007, *Reviews of regional innovation*, OECD, <http://www.oecd.org/dataoecd/34/22/38653705.pdf>, s. 5, (6.7.2010.)
8. **Porter, M., E.**, *O konkurenciji*, 2008, FEFA, Beograd
9. **Porter, M., E.**, „Clusters and the New Economics of Competition“, *Harvard Business Review*, 1998, New York, s. 77-78.
10. **Strategija razvoja klastera**, 2008, Centar za konkurentnost i razvoj klastera, Novi Sad

Dr Jelena Kočović*
Marija Jovović*

ODREĐIVANJE CENA I PRINOSA KRATKOROČNIH FINANSIJSKIH INSTRUMENATA

Rezime: *Uspešno obavljanje transakcija sa kratkoročnim hartijama od vrednosti zahteva poznavanje relacija između ključnih determinanti tih transakcija od strane njihovih učesnika. U radu se analiziraju finansijsko-matematičke osnove utvrđivanja cena i prinosa instrumenata tržišta novca. Cilj rada je da pruži metodološku podršku rešavanju praktičnih problema u domenu kratkoročnih finansijskih transakcija. Uvažavajući različitosti između diskontnih i kamatonosnih hartija od vrednosti, detaljnije se analiziraju njihove karakteristike i konkretni postupci relevantnih obračuna. Teorijska razmatranja u radu potkrepljena su odgovarajućim praktičnim primerima, baziranim na realnim podacima.*

Ključne reči: *stopa prinosa, diskontna stopa, kratkoročne državne obveznice, komercijalni zapisi, blagajnički zapisi, sertifikati o depozitu, ugovori o reotkupu.*

SHORT-TERM FINANCIAL INSTRUMENTS PRICE AND RETURN CALCULATION

Summary: *Successful realization of the transactions involving short-term securities requires from their participants to have knowledge of the relations existing among the key determiners of these transactions. This paper deals with financial-mathematical grounds on which money market instruments and return are determined. The purpose of the paper is to provide methodological support to solving practical problems arising in the field of short-term financial transactions. Discount and interest-bearing securities are the subject of detailed analysis in terms of their characteristics and relevant calculation procedures, considering differences between them. Theoretical reflections in the present work are supported with corresponding concrete examples, based on actual data.*

Keywords: *yield, discount rate, treasury bills, commercial papers, exchequer bills, certificates of deposit, repurchase agreements.*

JEL Classification: G11

* Ekonomski fakultet u Beogradu

Uvod

U pogledu obima trgovine, tržišta novca predstavljaju najveći i najaktivniji segment razvijenih finansijskih tržišta. Instrumenti tržišta novca su dužničke hartije od vrednosti sa rokovima dospeća do jedne godine. Putem tržišta novca, emitenti ovih hartija zadovoljavaju kratkoročne potrebe za finansijskim sredstvima. Istovremeno, investitori u ove hartije obezbeđuju upošljavanje trenutno raspoloživih sredstava.

Racionalno korišćenje ograničenih finansijskih sredstava zahteva primenu odgovarajućih kvantitativnih metoda. Finansijska matematika obezbeđuje metode izračunavanja čija neophodnost dolazi do izražaja kod svake finansijske i komercijalne transakcije koju karakterišu tri parametra: kapital ili novac, vreme i kamatna stopa. Izučavanje funkcionalnih zavisnosti koje objektivno postoje među navedenim parametrima doprinosi rešavanju problema koji se javljaju u finansijsko-bankarskoj i investicionoj praksi. Primenom metoda finansijske matematike na tržištu novca utvrđuju se cene pojedinih hartija od vrednosti i prinosi koji mogu biti ostvareni na osnovu posedovanja ili raspolaganja tim hartijama.

Pogodnosti koje pruža tržište novca naročito dolaze do izražaja u uslovima finansijske krize. Usled povećanog stepena rizika, investitori se češće opredeljuju za ulaganje svojih sredstava na kraće vremenske periode. U prilog ovakvoj tvrdnji govori i ponašanje domaćih investitora u sklopu aktuelnih negativnih kretanja na finansijskom tržištu. Na primer, dobrovoljni penzijski fondovi, kao tradicionalno oprezni institucionalni investitori, beleže konstantan porast učešća trezorskih zapisa RS u strukturi svoje imovine od početka 2009. godine. Utoliko više dolazi do izražaja značaj finansijsko-matematičkih metoda koje se razmatraju u predmetnom radu.

Funkcionisanje tržišta novca i osnovne karakteristike njegovih instrumenata svakako treba posmatrati u kontekstu tekovina i dostignuća razvijenih zemalja. Sa druge strane, neophodno je da isti aspekti budu analizirani i u kontekstu domaće regulative i prakse poslovanja. Samo na taj način, iskustva razvijenih zemalja mogu biti adekvatno iskorišćena za unapređenje rešenja koja se primenjuju u našoj zemlji. Značajnu potporu funkcionisanju domaćeg tržišta novca pruža višak likvidnosti bankarskog sektora. Faktori koji opredeljuju kretanja na ovom tržištu su mere Narodne Banke Srbije i politika zaduživanja Ministarstva finansija Republike Srbije. Kao takvi, ovi faktori svakako zaslužuju odgovarajući prostor u razmatranju tretirane problematike.

U radu će najpre biti razmotreni pojam i značaj tržišta novca, a zatim osnove primene finansijske matematike na ovom tržištu. Biće objašnjene diskontna stopa i stopa prinosa kao osnove vrednovanja diskontnih i kamatonosnih hartija od vrednosti. Nakon toga će za izabrane hartije u okviru pomenutih kategorija biti

analizirana njihova svojstva i konkretni obrasci koji se koriste za određivanje njihovih cena i prinosa.

1. Tržište novca i njegovi instrumenti

Širi koncept definisanja tržišta novca (*money market*) obuhvata sve transakcije kreiranja i prometa finansijskih instrumenata sa rokom dospeća kraćim od jedne godine. Uže posmatrano, tržište novca podrazumeva organizovano suočavanje ponude i tražnje kratkoročnih finansijskih instrumenata.

Posredujući između subjekata sa kratkoročnim štednim viškovima i subjekata sa kratkoročnim štednim manjkovima, tržište novca ostvaruje važnu monetarnu funkciju. Obezbeđenjem mobilizacije i alokacije kratkoročnih sredstava, ovo tržište doprinosi uravnoteženju novčanih potreba ekonomskih subjekata, iz čega proizilazi njegov značaj u monetarnoj politici konkretne zemlje. Zajedno sa centralnom bankom, tržište novca doprinosi održavanju likvidnosti ukupnog finansijskog sistema. Istovremeno, razvijeno tržište novca pruža široke mogućnosti za plasiranje trenutno raspoloživih sredstava realnog i finansijskog sektora na kratak rok.

Visoka segmentiranost i preovlađujuće transakcije vanberzanskog tipa predstavljaju opšte karakteristike tržišta novca. Kvalitet tržišta određen je brojem učesnika i vrednošću prometa hartija, tj. dubinom i širinom tržišta. Kao glavni učesnici na tržištu novca javljaju se država (trezor ministarstva finansija i centralna banka), banke i druge finansijske institucije, preduzeća i individualni investitori. Po pravilu, dominantnu ulogu na strani tražnje za kratkoročnim finansijskim instrumentima imaju institucionalni investitori. Ipak, u ekonomski razvijenim zemljama, obezbeđen je i pristup individualnih investitora ovom tržištu.

Kratkoročne hartije od vrednosti su dugovni finansijski instrumenti čiji je rok dospeća do jedne godine. Zajednička karakteristika svih kratkoročnih instrumenata je visoka likvidnost i nizak rizik, usled čega se oni smatraju supstitutima novca. Prinos u obliku kamate je, po pravilu, nizak, što emitentima ovih hartija pruža mogućnost jeftinog i brzog dolaska do potrebnih sredstava.

Klasifikacija instrumenata tržišta novca se najčešće vrši prema tipu izdavaoca. Finansijski instrumenti države i centralne banke obuhvataju kratkoročne državne obveznice, obveznice državnih agencija i mehanizam reotkupa kratkoročnih hartija od vrednosti. Korporativni kratkoročni finansijski instrumenti su komercijalni zapisi. Bankarski instrumenti su depozitni sertifikati, blagajnički zapisi i bankarski akcepti. Konačno, u posebne oblike instrumenata svrstavaju se kratkoročne polise osiguravajućih organizacija i udeli investicionih fondova tržišta novca.

2. Osnove primene finansijske matematike na tržištu novca

Polazište razmatranja primene finansijsko-matematičkih metoda na tržištu novca predstavlja objašnjenje stope prinosa i diskontne stope, kao i njihovog međusobnog odnosa. Kao parametri za izražavanje stepena povraćaja ulaganja u finansijski instrument, ove stope predstavljaju osnove za izračunavanje cena diskontnih i kamatonosnih hartija od vrednosti.

Stopa prinosa i diskontna stopa dovode u vezu dve iste veličine: početnu i krajnju vrednost kapitala. Razlika među njima ogleda se u bazi u odnosu na koju se konkretna stopa primenjuje. Stopa prinosa se definiše kao prirast kapitala, tj. interes, u odnosu na početnu vrednost kapitala. Ukoliko je iznos od K novčanih jedinica uložen za vremenski period t uz prost interes po interesnoj stopi i , njegova krajnja vrednost će iznositi:

$$K_t = K(1 + it) \quad (1)$$

iz čega proizilazi sledeći izraz za utvrđivanje stope prinosa:

$$it = \frac{K_t - K}{K}$$

Diskontna stopa se definiše kao prirast kapitala, tj. diskont, u odnosu na krajnju vrednost kapitala. Početna vrednost kapitala čija je krajnja vrednost K_t poznata, pri diskontnoj stopi d i vremenskom periodu t , iznosi:

$$K = K_t(1 - dt) \quad (2)$$

iz čega je diskontna stopa:

$$dt = \frac{K_t - K}{K_t}$$

Pored navedenih, značajne su i relacije koje prikazuju međusobni odnos diskontne i stope prinosa. Osnov njihovog izvođenja je činjenica da su stopa prinosa i diskontna stopa međusobno ekvivalentne ukoliko primena obe stope daje istu sadašnju vrednost iznosa raspoloživog u budućnosti. Određivanjem početne vrednosti kapitala na osnovu jednakosti (1) i (2), dolazi se do izraza:

$$\frac{K_t}{1 + it} = K_t(1 - dt)$$

odnosno

$$\frac{1}{1 + it} = 1 - dt$$

odakle se sređivanjem dobija izraz za diskontnu stopu:

$$d = \frac{i}{1 + it} \quad (3)$$

gde je i tzv. ekvivalentna stopa prinosa.

Polazeći od iste jednakosti, stopu prinosa je moguće izraziti preko njoj odgovarajuće diskontne stope kao:

$$i = \frac{d}{1 - dt} \quad (4)$$

Analiza odnosa između stope prinosa i diskontne stope omogućuje poređenje prinosa na diskontnu i prinosa na kamatonosnu hartiju od vrednosti. Značaj poznavanja međusobnog odnosa stopa može biti prikazan na praktičnom primeru. Pretpostavimo da je kratkoročna državna obveznica kotirana po diskontnoj stopi od 12,4%. Preostali broj dana do dospeća iznosi 90. Ekvivalentna stopa prinosa za dati instrument iznosi:

$$i = \frac{0,124}{1 - 0,124 \cdot \frac{90}{360}} = 12,79\%$$

Diskontna stopa je uvek manja od ekvivalentne stope prinosa. Pri datoj početnoj i krajnjoj vrednosti kapitala, kao i istom vremenskom periodu za koji se vrši obračun, interes i diskont kao apsolutne veličine moraju biti jednaki, tj. mora važiti da je:

$$K \cdot i \cdot t = K_t \cdot d \cdot t$$

Dakle, obračun diskonta podrazumeva primenu diskontne stope na veću krajnju, a obračun interesa primenu stope prinosa na manju početnu vrednost kapitala. Iz prikazane relacije logično proizilazi i opšte pravilo o odnosu ekvivalentnih stopa.

3. Izračunavanje cena i prinosa kratkoročnih hartija od vrednosti

Cena koju je investitor spreman da plati za bilo koji finansijski instrument predstavlja sadašnju vrednost očekivanog budućeg neto novčanog toka po osnovu posedovanja datog instrumenta. Vrednovanje finansijskih instrumenata tržišta novca se, s obzirom na njihovu kratkoročnu prirodu, najčešće vrši pomoću prostog interesnog računa.

Prema načinu formiranja cene i izračunavanja prinosa, hartije od vrednosti tržišta novca mogu biti diskontne i kamatonosne. Najčešće diskontne hartije od vrednosti su kratkoročne državne obveznice, komercijalni zapisi i bankarski

akcepti. U kamatonosne kratkoročne finansijske instrumente se svrstavaju depozitni certifikati, kratkoročne obveznice državnih agencija¹, itd.

3.1. Diskontne hartije od vrednosti

Diskontne hartije od vrednosti se prodaju po ceni koja je niža od njihove nominalne vrednosti za diskont, odnosno za visinu prinosa obećanog investitoru. Prinos se realizuje isplatom instrumenta po nominalnoj vrednosti na dan dospeća.

Obračun prinosa D vrši se primenom diskontne stope d na nominalnu vrednost NV , uvažavajući broj dana n do roka dospeća hartije:

$$D = NV \cdot d \cdot \frac{n}{360}$$

U opštem slučaju, cena diskontne hartije od vrednosti koja se kupuje pre roka dospeća predstavlja razliku nominalne vrednosti i diskonta:

$$P = NV \left(1 - d \frac{n}{360} \right)$$

Uočljivo je da između cene instrumenta sa diskontnom, sa jedne, i diskontne stope i perioda posedovanja instrumenta, sa druge strane, postoji obrnuta srazmera. Veća diskontna stopa, kao mera zahtevanog prinosa na ulaganje, podrazumeva manju cenu koju investitor plaća za dati instrument. Kraći period posedovanja hartije podrazumeva manje odstupanje od nominalne vrednosti, i sami tim, veću cenu instrumenta.

Moguće je da je za dati instrument sa diskontnom u konkretnoj situaciji poznata odgovarajuća stopa prinosa. Izražavanjem cene diskontnog instrumenta pomoću ekvivalentne stope prinosa, umesto diskontne stope, dolazi se do izraza:

$$P = \frac{NV}{1 + i \frac{n}{360}} \quad (5)$$

Stopa prinosa do dospeća (*yield to maturity*) koju ostvaruje investitor u finansijski instrument sa diskontom utvrđuje se primenom sledećeg obrasca²:

¹ Kratkoročne obveznice državnih agencija mogu biti emitovane i sa kuponskom kamatom.

² Ukoliko se primenjuje za diskontni instrument, prikazani obrazac se u inostranoj literaturi označava terminom *Bond Equivalent Yield*, tj. ekvivalentni prinos obveznice. U zavisnosti od tipa instrumenta, konvencije pojedinih zemalja podrazumevaju primenu stalnog broja 360, odnosno 365 u datom obrascu.

$$i = \frac{\text{nominalna vrednost} - \text{kupovna cena}}{\text{kupovna cena}} \cdot \frac{360}{n} \quad (6)$$

gde je n broj dana do dospeća hartije.

Ukoliko investitor proda hartiju od vrednosti pre njenog dospeća, ostvariće prinos adekvatno vremenskom periodu držanja hartije. Ostvarena stopa prinosa u periodu posedovanja hartije se može izračunati kao:

$$i = \frac{\text{prodajna cena} - \text{kupovna cena}}{\text{kupovna cena}} \cdot \frac{360}{n} \quad (7)$$

gde je n broj dana posedovanja hartije.

Pošto se hartija od vrednosti prodaje pre roka dospeća, njena prodaja se ostvaruje uz odgovarajući diskont. Drugim rečima, prodajna cena koju investitor ostvari biće manja od nominalne, koju bi on ostvario da je zadržao hartiju do dospeća.

3.1.1. Kratkoročne državne obveznice

Država emituje kratkoročne obveznice radi finansiranja kratkoročnog budžetskog deficita ili refinansiranja ranije izdatih obveznica. Visoka likvidnost i efikasnost tržišta, kao i država u ulozi garanta, uslovljavaju nerizičan tretman ove vrste hartija. Njihovoj dodatnoj atraktivnosti za investitore doprinosi uobičajeno oslobađanje prinosa na ove hartije od plaćanja poreza (Cook, 1998, 79-81). Usled navedenih investicionih kvaliteta, stopa prinosa kratkoročnih državnih obveznica je najniža u odnosu na stope drugih kratkoročnih hartija od vrednosti.

Prodaja kratkoročnih državnih obveznica vrši se tehnikom aukcije, koju u ime državnog budžeta organizuje trezor. Javnim pozivom za prodaju državnih hartija precizira se rok dospeća, obim i vrednost emisije. Potencijalni kupci u svojim ponudama (tenderima) navode obim i cenu obveznica koju su spremni da plate. Dobijene ponude se rangiraju prema opadajućoj ceni (tj. rastućem zahtevanom prinosu) u okviru ukupne sume namenjene prodaji, da bi zatim bio utvrđen prinos koji će biti rezultat aukcije.

Investitori mogu zadržati kupljene obveznice do roka dospeća, ili ih prodati po tržišnim cenama pre roka dospeća, posredstvom brokera i dila na tržištu. Razvijena tržišta novca karakteriše dominantno učešće kratkoročnih državnih obveznica u ukupnom obimu finansijskih instrumenata. Takav je slučaj i u Sjedinjenim Američkim Državama, gde je sekundarna trgovina kratkoročnim obveznicama državne blagajne veoma aktivna. Zapisi glase na nominalnu vrednost od 10.000 USD do 1.000.000 USD. Njihovi rokovi dospeća iznose 13, 26 ili 52 nedelje, tj. 91, 182 ili 364 dana. Od američkog naziva ove vrste hartija – *Treasury bills*, potiče i globalno prihvaćeni skraćeni naziv T-bills.

Trezor Ministarstva finansija Republike Srbije emituje kratkoročne obveznice (zapise) putem javnih aukcija, počev od 2003. godine. Zapisi mogu biti tromesečni, šestomesečni ili dvanaestomesečni. Nominalna vrednost zapisa iznosi 10.000 RSD. Zapise mogu kupovati sva domaća pravna i fizička lica, preko ovlašćenih učesnika. Aukcije se izvode više puta u toku meseca, prema utvrđenom kalendaru aukcija za datu budžetsku godinu.

Zapisi trezora se, po pravilu, emituju kao diskontne hartije od vrednosti, tj. po ceni koja je niža od nominalne vrednosti za iznos prinosa koji će biti realizovan o roku dospeća hartije. Usled kratkog roka dospeća, obračun cene ove vrste obveznica zasniva se na diskontovanju novčanog toka primenom prostog interesa. Shodno članu 3. Uredbe o opštim uslovima za emisiju i prodaju kratkoročnih državnih hartija od vrednosti na primarnom tržištu, diskontovana cena državnih hartija utvrđuje se prema obrascu³:

$$\text{Diskontovana cena} = \frac{\text{nominalna vrednost}}{1 + \left(\text{diskontna stopa} \cdot \frac{\text{broj dana}}{360} \right)} \quad (8)$$

Imajući u vidu relaciju (5), stopa prema kojoj se vrši kotiranje zapisa Trezora, i koja je u domaćoj regulativi označena terminom diskonta stopa, posmatrana sa finansijsko-matematičkog stanovišta predstavlja stopu prinosa do dospeća. Formula (8) je netačna, jer se za diskontnu stopu diskontovana cena određuje prema formuli:

$$\text{Diskontovana cena} = \text{nominalna vrednost} \left(1 - \text{diskontna stopa} \cdot \frac{\text{broj dana}}{360} \right)$$

Izračunavanje cene kratkoročne državne obveznice može biti ilustrovano na primeru koji se odnosi na državne zapise Republike Srbije. Na dan 22.10.2009. godine prodato je 200.000 državnih zapisa, ukupne nominalne vrednosti 2.000.000.000 RSD. Zapisi dospevaju na naplatu 22.04.2010. godine. Aukcija je izvedena po metodu jedinstvene cene, uz postignutu izvršnu stopu od 11,65%⁴. Ostvarena prodajna cena po komadu iznosi:

$$P = \frac{NV}{1 + i \cdot \frac{n}{360}} = \frac{10000}{1 + 0,1165 \cdot \frac{182}{360}} = 9443,79$$

Ukoliko bi stopa od 11,65% zaista bila diskontna stopa, ostvarena prodajna cena po komadu bila bi niža od izvršne:

³ Uredba o opštim uslovima za emisiju i prodaju kratkoročnih državnih hartija od vrednosti na primarnom tržištu, Sl. glasnik RS, br. 71/2005.

⁴ Podaci su preuzeti sa Internet stranice Ministarstva finansija Republike Srbije (www.mfin.sr.gov.yu)

$$P = NV \left(1 - d \cdot \frac{n}{360} \right) = 10000 \cdot \left(1 - 0,1165 \cdot \frac{182}{360} \right) = 9411,03$$

Pri ostvarenom obimu prodaje od 200.000 zapisa u konkretnom slučaju, prodajna cena emisije iznosila je 1.888.758.000 dinara, umesto 1.882.206.000 dinara. Samim tim, investitori su platili za 6.552.000 dinara više nego što bi to učinili da je korišćena adekvatna formula za obračun diskontovane cene. Moguće je izračunati da je stvarna diskontna stopa u konkretnom slučaju iznosila:

$$d = \frac{NV - P}{NV} \cdot \frac{360}{182} = \frac{10000 - 9443,79}{10000} \cdot \frac{360}{182} = 11\%$$

Nasuprot domaćoj praksi, kotacija kratkoročnih državnih obveznica koje emituje Trezor SAD obično se vrši po diskontnoj stopi⁵. Pri tome, specifično je da se korišćeni broj dana razlikuje u zavisnosti od toga da li se obračunava diskontna stopa ili stopa prinosa za investitora. U prvom slučaju, primenjuje se 360, a u drugom 365 dana za kalkulaciju odgovarajuće stope (CFA Institute, 2008, s. 102). Na taj način, prinos diskontne hartije od vrednosti se dodatno umanjuje ako se meri na diskontnoj bazi u odnosu na situaciju kada se meri na bazi ekvivalentnog prinosa obveznice.

Obračun cene i prinosa za investitora u slučaju ulaganja u američke zapise Trezora može biti prikazan na praktičnom primeru. Zapis nominalne vrednosti 100.000 USD i roka dospeća 91 dan emitovan je na dan 03.09.2009. godine, uz diskontnu stopu od 0,150%⁶. Cena datog zapisa iznosi:

$$P = NV \left(1 - d \cdot \frac{n}{360} \right) = 100000 \cdot \left(1 - 0,0015 \cdot \frac{91}{360} \right) = 99962,083$$

Diskont, tj. razlika između nominalne i prodajne cene zapisa od 37,917 USD predstavlja prinos za investitora, pod pretpostavkom držanja instrumenta do dospeća. U relativnom smislu, odgovarajući pokazatelj prinosa za investitora je stopa prinosa do dospeća (na godišnjem nivou):

$$i = \frac{NV - P}{P} \cdot \frac{365}{n} = \frac{100000 - 99962,083}{99962,083} \cdot \frac{365}{91} = 0,152\%$$

⁵ U cilju olakšanja poređenja investicionih alternativa, specijalizovane finansijske publikacije obično pružaju uporedni pregled diskontnog i ekvivalentnog prinosa za određeni tip obveznica.

⁶ Podaci o rezultatima aukcija zapisa na izabrane datume preuzeti su sa sajta: www.treasurydirect.gov

Pretpostavimo da investitor odlučuje da proda kupljeni zapis na dan 01.10.2009. godine, kada je diskontna stopa na zapise iste ročnosti iznosila 0,115%⁷. Ostvarena prodajna cena zapisa će iznositi:

$$P' = 100000 \cdot \left(1 - 0,00115 \frac{63}{360} \right) = 99979,875$$

Ostvarena stopa prinosa u periodu posedovanja instrumenta može se izračunati kao:

$$i = \frac{P' - P}{P} \cdot \frac{365}{n} = \frac{99979,875 - 99962,083}{99962,083} \cdot \frac{365}{28} = 0,232\%$$

Naravno, investitoru je u konkretnom slučaju pogodio pad diskontne stope u odnosu na dan emitovanja instrumenta. Da je diskontna stopa bila nepromenjena, ostvarena prodajna cena, a samim tim i stopa prinosa, bi bile niže.

3.1.2. Komercijalni zapisi

Komercijalni zapisi ili papiri (*Commercial papers*) su kratkoročne dugovne hartije koje izdaju nefinansijske institucije, prvenstveno velika preduzeća visokog boniteta. Cilj emisije je prikupljanje gotovine ili finansiranje obrtnog kapitala. Sa aspekta njihovih emitenata, ove hartije predstavljaju relativno jeftinu zamenu za kratkoročne kredite banaka. Istovremeno, troškovi emisije komercijalnih zapisa su niži u odnosu na druge načine pribavljanja sredstava na finansijskom tržištu (tj. emisiju akcija i dugoročnih obveznica)⁸. Mogućnost prilagođavanja veličine, ročnosti i dinamike emisije konkretnim potrebama preduzeća povećava fleksibilnost finansiranja. Pošto nisu garantovani zalogom, komercijalni zapisi omogućuju oslobađanje imovine od hipoteke. Emisijom ove vrste hartija preduzeća izgrađuju sopstveni tržišni rejting i obezbeđuju efikasniji pristup tržištu dugoročnog duga.

Investitori u komercijalne zapise ostvaruju prinos u obliku diskonta, odnosno razlike između niže kupovne cene i više nominalne vrednosti po kojoj se vrši otkup zapisa o dospeću. Relativno veći kreditni rizik za investitore nadoknađuje se većim prinosom u odnosu na kratkoročne državne obveznice. Prinos na komercijalne zapise je približno na nivou prinosa na certifikate o depozitu.

Kreditni rejting emitenta ima ulogu garanta za investitore u komercijalne zapise. Rejting agencije, kao što su Moody's, S&P ili Fitch, vrše rangiranje

⁷ Ibidem.

⁸ Na primer, emisija komercijalnih zapisa u SAD ne mora biti registrovana kod Komisije za hartije od vrednosti, pod uslovom da njihov rok dospeća nije duži od 270 dana.

komercijalnih zapisa. Između kreditnog rejtinga zapisa i njegove stope prinosa postoji obrnuta srazmera. Kreditni rizik može biti dodatno smanjen garancijom banke. Naime, moguće je da emitentu zapisa bude automatski odobren bankarski kredit u slučaju njegove nesposobnosti da izmiri dospele obaveze po osnovu emitovanog komercijalnog zapisa. U tom slučaju, cena finansiranja za emitenta će biti uvećana premijom koja mora biti plaćena banci na ime preuzetog kreditnog rizika. Istovremeno, cena finansiranja emitenta će biti umanjena usled smanjenja zahtevane stope prinosa za investitora.

Kupci komercijalnih zapisa su obično banke, osiguravajuće kompanije, penzijski fondovi, investicioni fondovi i preduzeća. Emisija se najčešće ostvaruje posredstvom brokersko-dilerskih kuća, a rede putem direktnih plasmana. Rokovi dospeća komercijalnih zapisa u SAD iznose od 7 do 270 dana, ali najčešće 30-35 dana (Hahn, 1998, s 106). S obzirom na vrlo kratke rokove dospeća u praksi, sekundarna trgovina zapisima nije značajnije razvijena. Komercijalni zapisi se vrlo često emituju sa rokovima koji su prethodno ugovoreni sa investitorima, kako bi ih oni držali do dospeća. Na tržištu novca Srbije komercijalni zapisi nisu prisutni u prometu od 2004. godine.

Pretpostavimo da investitor želi da kupi dana 11.09.2008. godine komercijalni zapis koji je izdao L'Oreal i koji dospeva na naplatu 11.12.2009. godine. Prilikom izdavanja zapisa aktuelna kamatna stopa na tržištu novca je 2,42%, a njegova nominalna vrednost je 100.000 EUR. Tržišna cena zapisa utvrđuje se primenom diskontnog faktora za datu stopu prinosa:

$$P = \frac{NV}{1 + i \frac{n}{360}} = \frac{100000}{1 + 0,0242 \frac{91}{360}} = 99392$$

Dakle, cena finansiranja za emitenta komercijalnog zapisa u konkretnom slučaju iznosi 2,42%, što odgovara stopi prinosa do dospeća za investitora (na godišnjem nivou).

3.1.3. Blagajnički zapisi

Blagajnički zapisi predstavljaju kratkoročne dužničke hartije od vrednosti koje emituju poslovne banke radi prevazilaženja trenutnih problema nedovoljne likvidnosti. Kupci zapisa mogu biti preduzeća, druga pravna i fizička lica. Pored poslovnih, blagajničke zapise može emitovati i centralna banka, u cilju apsorpcije viškova likvidnosti iz monetarnog sistema. U tom slučaju, zapise mogu kupovati isključivo banke.

Po svojoj prirodi, blagajnički zapisi su analogni zapisima trezora, odnosno komercijalnim zapisima, uz razliku u pogledu subjekta koji se nalazi u ulozi

emitenta⁹. Relativno nizak rizik ulaganja u blagajničke zapise praćen je relativno niskim prinosom za investitore.

Nakon perioda veoma aktivnog prometa na Beogradskoj berzi, od jula 2002. godine prestala je trgovina blagajničkim zapisima poslovnih banaka u Srbiji. Kada su u pitanju blagajnički zapisi Narodne banke Srbije, njihovo emitovanje je ponovo započelo od 21. septembra 2005. godine, nakon više od četiri godine izostanka sa tržišta. Zapisi NBS se izdaju sa nultom kamatnom stopom i rokom dospeća od 360 dana, u funkciji obavljanja REPO transakcija NBS.

Pored toga, u periodu od novembra 2006. godine do februara 2009. godine, NBS je emitovala blagajničke zapise sa rokom dospeća od 6 meseci, koje je koristila za obavljanje trajnih transakcija HOV. Prodaja blagajničkih zapisa NBS ostvaruje se na primarnom tržištu van organizovanog tržišta hartija od vrednosti u vidu redovnih aukcija¹⁰. Zapisi se emituju kao diskontne hartije od vrednosti, pri čemu se prodajna cena utvrđuje prema unapred predviđenom obrascu, uzimajući u obzir stopu prinosa¹¹.

Na primer, 22.09.2008. godine NBS je organizovala aukciju blagajničkih zapisa pojedinačne nominalne vrednosti 100.000 RSD, sa rokom dospeća 23.03.2009. godine. Prosečna ponderisana kamatna stopa na aukciji je iznosila 14,95%¹². Pojedinačna prodajna cena zapisa pri datoj stopi iznosi:

$$P = \frac{NV}{1 + i \frac{n}{360}} = \frac{100000}{1 + 0,1495 \cdot \frac{182}{360}} = 92973,045$$

Sekundarna trgovina blagajničkim zapisima NBS između banaka se takođe ostvaruje vanberzanski. Zapisi mogu biti podneti na naplatu NBS pre isteka njihovog roka dospeća samo u izuzetnim okolnostima. U svim ostalim slučajevima, vlasniku zapisa se o roku dospeća isplaćuje nominalna vrednost na koju zapisi glase.

3.1.4. Bankarski akcepti

⁹ U pojedinim zemljama, kratkoročne dužničke hartije od vrednosti koje emituju poslovne banke označavaju se upravo terminom komercijalni zapisi. Istovremeno, često korišćen naziv za zapise državne blagajne je upravo termin blagajnički zapisi. U samom radu korišćena je terminologija koja je u skladu sa domaćom regulativom i praksom poslovanja.

¹⁰ Odluka o uslovima i načinu na koji Narodna banka Srbije izdaje i prodaje kratkoročne hartije od vrednosti, Sl. glasnik, br. 116/2006.

¹¹ Odluka o uslovima i načinu na koji Narodna banka Srbije sprovodi operacije na otvorenom tržištu, Sl. glasnik RS br. 133/2004, 8/2005, 39/2006, 64/2006, 116/2006 i 73/2008

¹² Podaci su preuzeti sa sajta Narodne banke Srbije (<http://www.nbs.rs>)

Bankarski akcept (*Banker's acceptance*-BA) je trasirana menica na banku i akceptirana od banke, kojom se neopozivo naređuje isplata menične sume imaoocu menice po naredbi izdavaoca menice na određeni dan. Akcepti su najstarije hartije od vrednosti na tržištu novca. Prilikom prodaje bankarskog akcepta, vrši se eskontovanje primenom eskontne (diskontne) stope. O roku dospeća akcepta, banka donosiocu isplaćuje ukupnu nominalnu vrednost instrumenta.

Bankarski akcepti se pretežno koriste u međunarodnoj trgovini. U tom slučaju, kao emitent akcepta javlja se banka uvoznika. Preuzimajući odgovornost da isplati menicu, banka štiti vlasnika instrumenta, tj. izvoznika ili investitora, od kreditnog rizika vezanog za uvoznika (Vasiljević, 2005, s. 154). Kako su obično u pitanju visoko renomirane banke, stope prinosa na bankarske akcepte su relativno niske. Pod određenim uslovima utvrđenim od strane centralne banke, bankarski akcept može biti hartija od vrednosti na tržištu novca, pa i predmet trgovine na primarnom i sekundarnom tržištu novca. Naime, banka izvoznika može i pre dospeća prodati bankarski akcept na sekundarnom tržištu uz odgovarajući diskont.

Rok dospeća akcepta je od 30 do 270, a najčešće 90 dana. Najznačajniji investitori u bankarske akcepte kao komercijalne hartije od vrednosti su investicioni fondovi tržišta novca, preduzeća i lokalne zajednice. Sekundarno tržište bankarskih akcepta organizovano je kao dilersko i obično je vrlo aktivno.

Pretpostavimo da investitor kupuje 21.06.2000. godine bankarski akcept nominalne vrednosti 100.000 USD, čiji je rok dospeća 20.09.2000. godine. Diskontna stopa na akcept je 6,60%¹³. Cena koju investitor plaća u konkretnom slučaju je:

$$P = NV \left(1 - d \cdot \frac{n}{360} \right) = 100000 \cdot \left(1 - 0,066 \cdot \frac{91}{360} \right) = 98331,67$$

Kupovinom datog instrumenta i njegovim držanjem do roka dospeća moguće je ostvariti prinos od 1.668,33 USD u apsolutnom, odnosno 6,71% u relativnom smislu.

3.2. Kamatonosne hartije od vrednosti

Hartije od vrednosti sa kamatonosnim prinosom se emituju po ceni koja je jednaka njihovoj nominalnoj vrednosti i imaju određeni rok dospeća. Kupac ostvaruje kamatu I , koju emitent obećava da plati na nominalnu vrednost o roku dospeća:

¹³ Podaci su preuzeti iz pregleda stopa na tromesečne akcepte Banke federalnih rezervi iz Sent Luisa, sa sajta <http://research.stlouisfed.org>

$$I = NV \cdot i \cdot \frac{n}{360}$$

Dakle, cena o roku dospeća kamatonosne hartije od vrednosti se izračunava kao zbir nominalne vrednosti i pripadajuće kamate:

$$P = NV \left(1 + i \frac{n}{360} \right)$$

Cenu instrumenta je, nezavisno od njegove prirode, moguće odrediti u bilo kom momentu između dana emitovanja i roka dospeća. U slučaju kamatonosne hartije, najpre je potrebno utvrditi cenu o roku dospeća, uvažavajući ukupni vremenski period i kamatnu stopu pri kojima je hartija emitovana. Dobijena cena se umanjuje primenom diskontnog faktora utvrđenog za kamatnu stopu u trenutku izračunavanja cene i preostali period do dospeća instrumenta. Drugim rečima, cena kamatonosne hartije u izabranom trenutku nakon njenog emitovanja predstavlja sadašnju vrednost iznosa koji će biti primljen po dospeću, diskontovanog primenom aktuelne kamatne stope na tržištu novca:

$$P' = NV \cdot \frac{1 + i_c \frac{n_c}{360}}{1 + i_m \frac{n_m}{360}}$$

gde su:

P' - tržišna cena hartije u određenom trenutku između dana emitovanja i roka dospeća,

i_c - kamatna stopa pri izdavanju instrumenta,

i_m - kamatna stopa na tržištu na dan izračunavanja cene,

n_c - broj dana od dana emitovanja do roka dospeća hartije,

n_m - preostali broj dana od dana kada se izračunava cena do roka dospeća.

Stopa prinosa i rok dospeća pri kojima je kamatonosna hartija od vrednosti emitovana utiču upravo srazmerno na njenu tržišnu cenu. Dakle, veća stopa prinosa pri izdavanju i duži rok dospeća hartije uslovljavaju veće odstupanje tržišne od nominalne vrednosti hartije, i obrnuto. Sa druge strane, odnos između tržišne cene iste hartije i aktuelne kamatne stope na tržištu novca nakon njenog emitovanja je inverzne prirode.

Analogno diskontnim hartijama, prinos za investitora u slučaju prodaje kamatonosne hartije pre njenog roka dospeća utvrđuje se korigovanjem odnosa ostvarene razlike u ceni i kupovne cene za period posedovanja hartije. Ukoliko je hartija prethodno kupljena na dan emitovanja, i zatim prodana pre roka dospeća po ceni P' , investitor bi ostvario prinos u iznosu:

$$i = \frac{P' - NV}{NV} \cdot \frac{360}{n} = \left(\frac{P'}{NV} - 1 \right) \cdot \frac{360}{n}$$

gde je n broj dana posedovanja hartije.

Naravno, moguće je da investitor kupi kamatonosnu hartiju nakon dana emitovanja, i zatim je proda pre dana dospeća. Ostvareni prinos u periodu posedovanja hartije može biti utvrđen prema obrascu:

$$i = \left(\frac{1 + i_m \frac{n_m}{360}}{1 + i_s \frac{n_s}{360}} - 1 \right) \cdot \frac{360}{n}$$

gde su:

i -ostvareni prinos u periodu posedovanja hartije,

i_m -kamatna stopa pri kupovini instrumenta,

i_s -kamatna stopa pri prodaji instrumenta,

n_m -broj dana od kupovine do roka dospeća,

n_s -broj dana od prodaje do roka dospeća,

n -broj dana posedovanja instrumenta

3.2.1. Depozitni certifikati

Depozitni certifikat (*Certificate of deposit-CD*) je potvrda koja glasi na određenu sumu novca deponovanog u banci, na određeni rok i uz određenu kamatnu stopu. Zbog svoje likvidnosti i činjenice da su depoziti kod poslovnih banaka osigurani, depozitni certifikati se smatraju sigurnim finansijskim instrumentom. Ipak, postoje i certifikati o depozitu koji nisu osigurani. U pitanju su tzv. „džambo“ (*jumbo*) CDs, koji se izdaju sa nominalnom vrednošću većom od 100.000 USD. Za banke kao njihove emitente, depozitni certifikati predstavljaju alternativu pribavljanju sredstava putem klasičnog depozita, i instrument za upravljanje rizikom kamatne stope.

Certifikati o depozitu su naročito karakteristični za finansijsko tržište SAD. Emituju se sa rokovima dospeća do šest godina. Pri tome, CDs na tržištu novca se emituju sa rokovima naplate od sedam dana do jedne godine. Plaćanje se vrši donosiocu ili po nalogu deponenta, a pripadajuća kamata se isplaćuje u momentu isplate glavnice. Kamata se obračunava na osnovu stvarnog broja dana do roka dospeća i dodaje glavnici o roku dospeća. Visina prinosa je uslovljena kreditnim rejtingom banke izdavaoca, rokom dospeća certifikata, kao i njegovom ponudom i tražnjom na tržištu (Fabozzi, 2001, s. 204).

Sredstva deponovana kod banaka su oročena i ne mogu biti povučena pre roka dospeća, dok su certifikati o tim depozitima najčešće prenosivi. Sekundarno tržište za CD je decentralizovano i organizovano kao dilersko tržište. Certifikati o

depozitu ne postoje na tržištu novca u Srbiji. Ipak, u periodu od jula 2000. do decembra 2001. godine, u prometu Beogradske berze učestvovala su hartije pod imenom certifikati o depozitu (Šoškić, Živković, 2005, s. 216).

U cilju ilustracije obračuna cene CD, pretpostavimo da je banka izdala depozitni certifikat 28.08.2008. godine sa rokom dospeća 25.05.2009. godine, na nominalni iznos od 80.000 EUR i sa kuponskom kamatnom stopom 4,27% na dan izdavanja. Donosilac ovog instrumenta bi na dan dospeća dobio iznos od:

$$P = NV \left(1 + i \frac{n}{360} \right) = 80000 \left(1 + 0,0427 \frac{270}{360} \right) = 82562$$

Na dan 20.10.2008. godine kamatna stopa na tržištu novca je iznosila 4,19%. Cenu ovog depozitnog certifikata na sekundarnom tržištu moguće je izračunati na sledeći način:

$$P' = NV \frac{1 + i_c \frac{n_c}{360}}{1 + i_m \frac{n_m}{360}} = 80000 \frac{1 + 0,0427 \frac{270}{360}}{1 + 0,0419 \frac{217}{360}} = 80528,149$$

Prinos za investitora u slučaju prodaje instrumenta pre roka dospeća bi bio jednak razlici nominalne vrednosti i kupovne cene instrumenta, tj. iznosio bi 528,149 EUR. Odgovarajuća stopa prinosa, uvažavajući vremenski period posedovanja instrumenta, bila bi jednaka:

$$i = \left(\frac{P'}{NV} - 1 \right) \cdot \frac{360}{53} = \left(\frac{80528,149}{80000} - 1 \right) \cdot \frac{360}{53} = 4,48\%$$

Na dan 19.11.2008. godine kamatna stopa na tržištu novca je smanjena na 4%. Moguće je da investitor koji je kupio depozitni certifikat 20.10.2008. godine na sekundarnom tržištu, odluči da proda instrument na dan 19.11.2008. godine. Ostvarena stopa prinosa za 30 dana posedovanja instrumenta iznosila bi:

$$i = \left(\frac{1 + 0,0419 \frac{217}{360}}{1 + 0,040 \frac{187}{360}} - 1 \right) \cdot \frac{360}{30} = 5,26\%$$

U SAD, u zavisnosti od politike finansijske institucije emitenta, moguće je da interes na CD bude obračunat primenom složenog, umesto prostog interesnog računa, čak i ako je rok dospeća instrumenta kraći od jedne godine. U tom slučaju, kapitalisanje može biti godišnje, polugodišnje, tromesečno, mesečno ili dnevno.

Na primer, NOVA Bank iz Filadelfije je na dan 30.10.2009. godine emitovala CD minimalne nominalne vrednosti od 500 USD, uz stopu prinosa od 1,64%, rok dospeća od jedne godine i dnevno kapitalisanje¹⁴. Za CD čija je nominalna vrednost 1.000 USD, cena o roku dospeća bila bi¹⁵:

$$P = NV \left(1 + \frac{i}{m} \right)^m = 1000 \left(1 + \frac{0,0164}{365} \right)^{365} = 1016,53$$

Za utvrđivanje prinosa koji bi ostvario investitor u konkretnom slučaju, potrebno je obračunati efektivnu kamatnu stopu. Za dati jednogodišnji certifikat o depozitu, efektivna kamatna stopa bi iznosila:

$$i^* = \left(1 + \frac{i}{m} \right)^m - 1 = \left(1 + \frac{0,0164}{365} \right)^{365} - 1 = 1,653\%$$

U zavisnosti od primenjenog interesnog računa, dva certifikata o depozitu iste ročnosti i stope prinosa mogu doneti različiti iznos interesa investitoru. Češće kapitalisanje rezultira većim akumuliranim iznosom kamate na kraju roka dospeća instrumenta. Zato je i u prikazanom primeru efektivna kamatna stopa veća od nominalne prema kojoj je emitovan CD.

3.3. Ugovori o rekupovini

Iako po svojoj prirodi ne predstavljaju hartije od vrednosti, već njihovu kupoprodaju, ugovori o rekupovini na tržištu novca iziskuju primenu odgovarajućih finansijsko-matematičkih obračuna. Ugovori o rekupovini (*Repurchase agreements* – REPO) podrazumevaju prodaju hartija od vrednosti, koje služe kao zaloga, uz obavezu njihovog otkupa po ugovorenoj višoj ceni i u ugovoreno vreme. Kupoprodaja hartija od vrednosti se vrši radi prevazilaženja kratkoročnog novčanog deficita. Razlika između kupovne i prodajne cene predstavlja kamatu koju plaća vlasnik hartija, kao zajmoprimac. Ona je, istovremeno, i prinos koji ostvaruje kupac hartija, kao zajmodavac. Založene hartije garantuju izmirenje potraživanja zajmodavca, na koga se prenose u slučaju neizvršenja reotkupa. Obično se u zalogu uzimaju visokokvalitetne hartije od vrednosti.

Obrnuti REPO (*Reverse REPO*) podrazumeva kupovinu hartija od vrednosti od strane zajmodavca, uz njihovu naknadnu prodaju po ugovorenoj višoj ceni i u ugovoreno vreme. Samim tim, jedna ista transakcija može biti označena

¹⁴ Podaci su preuzeti iz uporednog pregleda kamatnih stopa na CD američkih banaka, sa sajta <http://deposits.interest.com>.

¹⁵ Shodno američkoj konvenciji, za obračun cene o roku dospeća CD korišćen je stalni broj 365.

kao REPO ili obrnuti REPO, u zavisnosti od toga da li se ona posmatra sa aspekta zajmoprimca ili zajmodavca.

REPO ugovori mogu važiti „preko noći“ (tzv. *overnight* REPO), ili se mogu odnositi na periode duže od jednog dana (*term* REPO). Neto prodavci u REPO transakcijama su banke i štedionice, dok su neto kupci investicioni fondovi tržišta novca, lokalne zajednice i kompanije iz realnog sektora. Ipak, najznačajniju ulogu na REPO tržištu obično imaju centralne banke, koje ove transakcije koriste u cilju regulisanja obima novčane mase. Po osnovu REPO transakcija, centralna banka utiče na smanjenje, a po osnovu obrnutog REPO-a na povećanje kratkoročne likvidnosti.

Od 31. januara 2005. godine, REPO transakcije predstavljaju osnovni instrument putem koga Narodna banka Srbije sprovodi operacije na otvorenom tržištu¹⁶. Predmet zaloge mogu biti kratkoročne hartije od vrednosti koje izdaje NBS ili kratkoročne i dugoročne dužničke državne hartije od vrednosti. Na aukcijama, koje se sprovode regularno sredom i petkom, učestvuju poslovne banke. Aukcije mogu biti organizovane po fiksnoj ili varijabilnoj kamatnoj stopi¹⁷. Ročnost REPO ugovora je 14 ili 60 dana.

Na primer, NBS je na dan 30.10.2009. godine organizovala aukciju za repo prodaju svojih blagajničkih zapisa. Aukcija je realizovana po fiksnoj kamatnoj stopi, koja odgovara referentnoj kamatnoj stopi NBS od 11%, i sa ročnošću od 14 dana¹⁸. Poslovna banka koja je kupila zapise po ceni od 1.000.000 RSD će biti u obavezi da ih proda nazad o roku dospeća po ceni:

$$Reotkupna \text{ cena} = kupovna \text{ cena} \cdot \left(1 + i \frac{n}{360}\right) = 1000000 \cdot \left(1 + 0,11 \frac{14}{360}\right) = 1004277,78$$

Imajući u vidu prikazanu formulu, može se zaključiti da su, prema domaćoj regulativi¹⁹, REPO poslovi u pogledu načina utvrđivanja cene o roku dospeća, analogni kamatonosnim finansijskim instrumentima.

Zaključak

Instrumenti tržišta novca uključuju dugovne hartije od vrednosti čiji je rok dospeća do jedne godine. U kontekstu teme predmetnog rada, najveći značaj ima

¹⁶ Narodna banka Srbije (<http://www.nbs.rs>)

¹⁷ Odluka o uslovima i načinu na koji Narodna banka Srbije sprovodi operacije na otvorenom tržištu, Sl. glasnik RS br. 133/2004, 8/2005, 39/2006, 64/2006, 116/2006 i 73/2008

¹⁸ Podaci su preuzeti sa sajta Narodne banke Srbije (<http://www.nbs.rs>).

¹⁹ Formula je predviđena Odlukom o uslovima i načinu na koji Narodna banka Srbije sprovodi operacije na otvorenom tržištu (Sl. glasnik RS br. 133/2004, 8/2005, 39/2006, 64/2006, 116/2006 i 73/2008)

podela kratkoročnih hartija od vrednosti prema načinu formiranja cene i izračunavanja prinosa. Sa tog aspekta posmatrano, hartije tržišta novca mogu biti diskontne i kamatonosne. U slučaju diskontnih hartija, od značaja je kalkulacija cene date hartije na primarnom i sekundarnom tržištu, polazeći od poznate nominalne vrednosti koja će biti isplaćena o roku dospeća. Kod kamatonosnih hartija sa druge strane, cilj je da se utvrdi cena date hartije u bilo kom trenutku nakon njenog emitovanja i u trenutku dospeća, na osnovu nominalne vrednosti po kojoj se hartija emituje. Konačno, u oba slučaja je potrebno utvrditi prinos koji ostvaruje investitor u dati instrument.

Naravno, treba napomenuti da radom nisu obuhvaćeni svi mogući oblici instrumenata tržišta novca. Na primer, takav je slučaj sa federalnim fondovima koji u SAD imaju tretman instrumenata tržišta novca. Ipak, skup odabranih instrumenata može se smatrati reprezentativnim za analizu primene modela finansijske matematike na tržištu novca.

Osnovu finansijsko-ekonomske analize na tržištu novca predstavljaju metodi vezani za izračunavanje prostog interesa. Ključne determinante svake kalkulacije predstavljaju diskontna i stopa prinosa, kao i njihov međusobni odnos. Pored toga, izvesne finansijske institucije u ulozi emitenata na savremenim tržištima novca uvode elemente složenog interesnog računa. Ovakve tendencije su takođe obuhvaćene radom i ilustrovane na praktičnom primeru.

Emitenti instrumenata tržišta novca, u prvom redu države, lokalne zajednice, banke i kompanije iz realnog sektora, imaju mogućnost da pokriju kratkoročne novčane deficite pri relativno niskim kamatnim stopama. Istovremeno, visoka likvidnost i nizak kreditni, ali i kamatni rizik, čine instrumente tržišta novca atraktivnim za subjekte sa kratkoročnim novčanim suficitima. U ulozi investitora na ovom tržištu javljaju se banke, osiguravajuće kompanije, penzijski fondovi, investicioni fondovi, lokalne zajednice, preduzeća i fizička lica.

Znanja o primeni razmotrenih modela su od interesa kako za investitore, tako i za emitente kratkoročnih finansijskih instrumenata. U cilju donošenja adekvatnih investicionih odluka, subjekti na strani ponude kratkoročnih finansijskih sredstava vrše poređenje prinosa po osnovu različitih alternativa ulaganja. Istovremeno, subjekti na strani tražnje za kratkoročnim finansijskim sredstvima vrše poređenje troškova različitih alternativa za finansiranje trenutnih potreba, radi što racionalnijeg poslovanja. Kvalitetno obavljanje ovakvih aktivnosti zasniva se na metodološkim osnovama tržišta novca koje pruža finansijska matematika. Konačno, upravo analizirani modeli se, pored uspostavljanja neophodnih makroekonomskih i institucionalnih uslova, javljaju kao veoma važan faktor razvoja tržišta novca u celini.

Literatura:

1. CFA Institute, *Corporate finance and portfolio management*, 2008, CFA Program Curriculum, Volume 4, Boston, ss 99-107.
2. **Cook, T.**, "Treasury Bills", *Instruments of the money market*, 1998, Federal Reserve Bank of Richmond, Virginia, ss 75-88.
3. **Choudhry, M.**, *The REPO handbook*, 2002, Butterworth-Heinemann Finance, Oxford, ss 70-80.
4. **Cissell, R. Cissell, H.**, *Mathematics of finance*, 1973, Houghton Mifflin Company, Boston
5. **Fabozzi, F.J.** *The handbook of fixed income securities*, 2001, McGraw-Hill, New York, ss 231-251.
6. **Hahn, T.**, "Commercial paper", *Instruments of the money market*, 1998, Federal Reserve Bank of Richmond, Virginia, ss 105-127.
7. **Kočović, J.**, "Funkcija i značaj matematičkih modela za merenje efekata na finansijskom tržištu", 1997, *Savetovanje „Finansijska tržišta Jugoslavije i funkcionisanje institucija i jačanje poverenja“*, Miločer
8. **Kočović, J. Jovović, M.**, "Finansijsko-matematičke osnove obračuna cena kratkoročnih hartija od vrednosti", 2009, *XXXVI Simpozijum o operacionim istraživanjima*, Ivanjica, ss 83-86.
9. Odluka o uslovima i načinu na koji Narodna banka Srbije izdaje i prodaje kratkoročne hartije od vrednosti, *Službeni glasnik RS*, br. 116/2006
10. Odluka o uslovima i načinu na koji Narodna banka Srbije sprovodi operacije na otvorenom tržištu, *Službeni glasnik RS*, br. 133/2004, 8/2005, 39/2006, 64/2006, 116/2006 i 73/2008
11. **Steiner, R.**, *Mastering financial calculations*, 1999, Prentice Hall, Financial Times, London
12. **Šoškić, D. Živković B.**, *Finansijska tržišta i institucije*, 2005, Centar za izdavačku delatnost, Ekonomski fakultet, Beograd, ss 209-235.
13. Uredba o opštim uslovima za emisiju i prodaju kratkoročnih državnih hartija od vrednosti na primarnom tržištu, *Službeni glasnik RS*, br. 71/2005.
14. **Vasiljević, B.**, *Osnovi finansijskog tržišta*, 2005, Zavet, Beograd, ss 131-159.
15. <http://deposits.interest.com>, 11. novembar 2009.
16. <http://research.stlouisfed.org>, 10. novembar 2009.
17. www.mfin.sr.gov.yu, 4. novembar 2009.
18. www.nbs.rs, 5. novembar 2009.
19. www.treasurydirect.gov, 4. novembar 2009.
20. www.trezor.gov.rs, 4. novembar 2009.

Mr Dejana Zlatanović*

STRUKTURIRANJE UPRAVLJAČKIH PROBLEMSKIH SITUACIJA METODOLOGIJOM *SOFT* SISTEMA

Rezime: Metodologija *Soft Sistema* (MSS), kao odgovarajući sistemski pristup istraživanju savremenih upravljačkih problema, utemeljena je na akcionom istraživanju kao ciklusu učenja. Primena MSS-a u strukturiranju upravljačkih problemskih situacija omogućava sprovođenje sistemski poželjnih i kulturalno izvodivih promena kojima se unapređuje problemska situacija koja je predmet istraživanja. U radu će biti razmatrana ključna teorijsko-metodološka određenja MSS-a i identifikovani njeni dometi i ograničenja u procesu strukturiranja upravljačkih problemskih situacija. Reč je o *soft*, tj. interpretativnom sistemskom prilazu menadžmentu u kome su relevantna dva ključna pitanja: šta treba istražiti da bi se otkrila područja mogućih unapređenja i kako promene treba implementirati da bi se obezbedilo željeno poboljšanje situacije?

Ključne reči: Strukturiranje Upravljačkih Problemskih Situacija; Metodologija *Soft Sistema*; Akciono Istraživanje, Ciklus Učenja, Sprovođenje Sistemski Poželjnih i Kulturalno Izvodivih Promena

SOFT SYSTEMS METHODOLOGY IN MANAGEMENT PROBLEM SITUATIONS STRUCTURING

Abstract: *Soft Systems Methodology* (SSM), as a relevant systemic approach to exploring contemporary management problem solving, is based on action research as a learning cycle. The application of SSM in management problem situations structuring enables the implementation of systemically desirable and culturally feasible changes which improve the particular problem situation. In this paper, the key theoretical and methodological features of SSM will be presented and some strenghts and weaknesses in the process of management problem situations structuring will be identified. It is about an interpretative systemic approach to management in which two questions are relevant: what should be investigated to reveal potential improvements and how the changes should be implemented to ensure desirable improvement in particular problem situation?

* Ekonomski fakultet u Kragujevcu

Key words: *Management Problem Situations Structuring; Soft Systems Methodology; Action Research; Learning Cycle, Implementation of Systemically Desirable and Culturally Feasible Changes*

JEL Classification: M10

1. Uvod

U bavljenju upravljačkim problemskim situacijama u preduzećima, istraživač se ne suočava sa problemima nezavisnim jedan od drugog, već sa kompleksnim sistemima dinamičkih, interaktivnih problema. Shodno tome, optimalna rešenja individualnih problema ne mogu biti jednostavno zbrajana da bi se odredilo optimalno rešenje problemske situacije kao celine, jer ponašanje istraživane problemske situacije zavisi od načina na koji rešenja za njene delove međudejstvuju. Dakle, umesto težnje ka rešavanju problema, trebalo bi težiti upravljanju problemskim situacijama, odnosno njihovom kreativnom strukturiranju.

Respektujući navedeno, razvijene su različite metodologije za strukturiranje problemskih situacija. Metodologija Soft Sistema (MSS) kao posebna sistemska metodologija strukturiranja upravljačkih problemskih situacija, čije je teorijsko-metodološke osnove postavio P. Checkland, bavi se problemskim situacijama sa svojstvima kompleksnosti i pluralizma. Reč je, zapravo, o nestrukturiranom, tj. neuređenom, nedefinisanim, odnosno nedovoljno dobro definisanim upravljačkim problemima.

U istraživanju takvih upravljačkih problemskih situacija od odgovarajuće važnosti je akciono istraživanje. *Akciono istraživanje* predstavlja istraživački pristup koji podrazumeva određenu intervenciju: Istraživači i observiraju i participiraju u fenomenima koji se proučavaju. Akciono istraživanje se može posmatrati kao ciklus učenja. Naime, u istraživanju upravljačkih problemskih situacija, potrebno je, pre svega, opredeliti relevantne *modele* ispitivanih problemskih situacija, tj. validne načine njihovog reprezentovanja. Zatim, kreativno istraživanje upravljačkih problemskih situacija podrazumeva razvoj *metodologija* primerenih modeliranim problemskim situacijama. Konačno, u ciklusu akcionog istraživanja neophodna je odgovarajuća intervencija u problemu realnog sveta, tj. upravljačkoj problemskoj situaciji. Dakle, razvijeni modeli, metodologije i odgovarajući metodi primenjuju se u ispitivanoj problemskoj situaciji, čime se obezbeđuje njihovo testiranje i razvoj.

Akciono istraživanje predstavlja osnovu za razvoj Metodologije Soft Sistema (MSS). MSS istražuje upravljačke probleme u savremenim organizacijama kao sisteme problema u kojima je određivanje neposrednih i posrednih ciljeva i svrha samo po sebi problematično. Odnosno, te tzv. soft situacije ili problemske

situacije karakteriše postojanje različitih suprotstavljenih shvatanja o njoj, iz čega proizilaze brojni "relevantni problemi".

Shodno navedenom, predmet istraživanja u radu je MSS kao odgovarajući interpretativni sistemski pristup strukturiranju upravljačkih problemskih situacija. Cilj rada je da pokaže teorijske, metodološke i aplikativne mogućnosti MSS-a u rešavanju savremenih upravljačkih problema, tj. njihovom kreativnom strukturiranju.

Rad počiva na sledećoj ključnoj hipotezi: Ako su predmet istraživanja pluralističke problemske situacije, onda instrumenti MSS-a predstavljaju relevantna sredstva istraživanja različitih percepcija, tj. shvatanja date situacije i dovode do delovanja kojima se unapređuje dotična situacija.

U tom smislu, u radu će najpre biti razmatrani teorijski postulati i principi na kojima Metodologija počiva. Zatim će biti predstavljena ključna metodološka određenja, odnosno istraženi ključni instrumenti MSS-a u strukturiranju upravljačkih problemskih situacija. Konačno, biće dat odgovarajući kritički osvrt na MSS, tj. identifikovani određeni dometi i ograničenja MSS-a u procesu strukturiranja upravljačkih problemskih situacija.

2. Teorijske osnove metodologije soft sistema

2.1. Hard *versus* soft sistemsko mišljenje

Hard prilaze bavljenja savremenim upravljačkim problemima poput sistemske analize, sistemskog inženjeringa, tradicionalnih operacionih istraživanja, karakteriše sledeće ključno određenje: Oni su zasnovani na pretpostavci da problem kojim se bave može biti jasno formulisan i da se, shodno tome, njihov zadatak ogleda jedino u odabiru efiksnog sredstva dostizanja poznatog i definisanog cilja, tj. konačnog rezultata. Međutim, kada su predmet istraživanja izrazito višeznačne problemske situacije u kojima nije tako lako otkriti posredne ciljeve kojima treba težiti, odnosno u kojima je određivanje konačnih ciljeva samo po sebi problematično, hard sistemski prilazi (HSP) neće dati dobre rezultate. Za takve soft, nestrukturirane, nedefinisane problemske situacije razvijeni su odgovarajući soft, tj. interpretativni sistemski prilazi kao što je Metodologija Soft Sistema.

Nesumnjivo je da su hard sistemski prilazi bili uspešni u rešavanju određene klase upravljačkih problema, kao što su problemi alokacije, zaliha, zamene, redova čekanja, određivanja puta itd. Izlaženjem iz određenog ranga upravljačkih problema i bavljenjem problemima sa snažnim biheviorističkim aspektima neuspesi hard prilaza postali su neizbežni. Naime, jedan od ključnih problema sa kojima hard sistemski prilazi ne mogu da se izbore je raznovrsnost, tj. postojanje višestrukih percepcija realnosti (Petrović, 2006, str. 554.).

Zapravo, društvena realnost se kontinuirano konstruiše i rekonstruiše kroz dijalog i diskusiju između onih koji su njome tangirani i kroz odgovarajuće delovanje. Samim tim, istraživanje društvene realnosti podrazumeva otkrivanje različitih percepcija ili shvatanja sveta, kao i načina na koji se ove percepcije menjaju tokom vremena i razlikuju od osobe do osobe. Ovakvom vrstom istraživanja se ne očekuje otkrivanje nepromenljivih društvenih zakona kao što je to, na primer, slučaj sa zakonima fizike. Priroda interpretativnog istraživanja se može opisati na sledeći način (Checkland and Holwell, 2004, p. 22.):

Interpretativno istraživanje polazi od toga da je bilo koje znanje o realnosti društvena konstrukcija ljudi. Iz tog razloga, istraživači ne mogu otkriti objektivnu realnost, nasuprot pretpostavkama hard, tj. pozitivističkih sistemskih prilaza.

Hard sistemsko mišljenje se odlikuje sledećim karakteristikama (Zexian and Xuhui, 2010, pp. 143-144):

1. Sistem objektivno postoji i poseduje odgovarajuću strukturu i jasno identifikovan cilj;
2. Delovi sistema imaju iste percepcije, vrednosti i interese;
3. Onaj ko interveniše u sistemu nije deo sistema i nije pod uticajem sistema;
4. Postizanje optimalnog rezultata je krajnji cilj procesa rešavanja problema.

Ključna razlika između hard sistemskog mišljenja (HSM) i soft sistemskog mišljenja (SSM) se ogleda u samoj interpretaciji koncepta sistema. HSM posmatra sistem kao objektivni deo realnosti. Nasuprot tome, SSM tretira sistem kao epistemološki koncept koji predstavlja subjektivnu konstrukciju ljudi, pre nego objektivni entitet realnog sveta.

Osim navedenog, HSM i SSM se zasnivaju na različitoj teorijskoj osnovi i koriste različite metode analize. HSM pretpostavlja da sistem treba da ima jasnu strukturu i jasno specificiran cilj. Međutim, ovakva vrsta razmišljanja koja podrazumeva optimizaciju ne može da reši kompleksne društvene probleme zato što ignoriše različite percepcije, vrednosti i interese koje postoje u organizacijama. Nasuprot tome, u SSM-u predmet istraživanja nije jedan jasno definisani problem, već problemske situacije shvaćene kao sistemi problema. Fokus je na unapređivanju, a ne na optimizaciji, odnosno, fokus je na odgovarajućem procesu učenja.

Konačno, HSM i SSM su oslonjeni na različite principe sticanja znanja, odnosno imaju različite epistemološke pristupe. HSM posmatra onoga ko interveniše u sistemu kao nekog ko nije sastavni deo sistema. Jasno je da je HSM u skladu sa tradicionalnom epistemologijom u kojoj su subjekat i objekat istraživanja odvojeni, odnosno u kojoj se ignorišu veze koje postoje između subjekta i objekta istraživanja. Nasuprot tome, SSM respektuje odnos između istraživača kao subjekta istraživanja i problemske situacije kao objekta istraživanja. Dakle, istraživač je involviran u situaciju koja se istražuje. Samim tim, SSM predlaže

korišćenje akcionog istraživanja i interpretativnu paradigmu u istraživanju i unapređivanju problemskih situacija.

2.2. Principi Metodologije Soft Sistema

Osnovni principi MSS-a, kao relevantnog soft, tj. interpretativnog sistemskog prilaza, su (Petrović, 2006, str. 473-475.):

- Učenje,
- Kultura,
- Participacija i
- Dva osnovna načina promišljanja.

Učenje predstavlja jednu od ključnih determinanti MSS-a. Reč je o sistemu učenja koji u kontinuiranom nizu dovodi do osmišljenog delovanja. Vodeći računa o promeni u filozofskoj perspektivi neophodnoj za uspostavljanje MSS-a, može se istaći da su HSP zasnovani na paradigmi optimizacije, dok MSS podrazumeva odgovarajuću paradigmu učenja.

Koncept znanja u MSS-u se razlikuje od tradicionalnog shvatanja znanja. Naime, za razliku od tradicionalnog shvatanja, proces generisanja znanja u MSS-u se odlikuje izrazitom subjektivnošću. Reč je o činjenici da su u MSS-u vrednosni kriterijumi i shvatanja samog istraživača, kao i svih onih koji su na bilo koji način tangirani istraživanom situacijom od ključne važnosti.

Važnost koncepta učenja za MSS se ogleda i u tome što ukazuje na činjenicu da društvenu realnost karakteriše proces dinamičkog razvoja, koji prouzrokuje promenu same problemske situacije, percepcija, vrednosti itd., što znači da trenutno adekvatna rešenja vrlo brzo mogu da postanu izvori problema (Huaxia, 2010, p. 165).

Dakle, u MSS-u učenje predstavlja kontinuiran proces, tj. nikad prekinuti niz. Samim tim, podrazumeva se simultano kretanje kroz različite faze metodologije, vraćanje na početak procesa, kao i otvorenost za nove ideje. Kriterijumi koje treba respektovati u bavljenju određenom problemskom situacijom su (Petrović, 2006, str. 474):

- Relevantnost – za one koji su uključeni u situaciju,
- Kulturalna izvodivost – ograničenja o kojima se mora voditi računa i
- Sistemska poželjnost – suštinsko sistemsko mišljenje ne sme biti narušeno.

Kao važan princip MSS-a ideja kulture upućuje da u realnosti postoje organizaciona i/ili društvena ograničenja čijim se mogućim promenama – kroz odgovarajuće intervencije – mora izaći u susret. Odnosno, MSS se suočava s različitim percepcijama realnosti, olakšavajući proces učenja u kome se različita viđenja ispituju i o njima se diskutuje na način koji dovodi do osmišljenog

delovanja u cilju unapređenja istraživane problemske situacije. Na taj način može se naučiti koje su promene sistemski poželjne i kulturalno izvodive uzimajući u obzir svojstva istraživane problemske situacije. Od odgovarajućeg značaja je napomenuti da kulturalna izvodivost dominira nad ili apsorbira koncepte relevantnosti i sistemske poželjnosti.

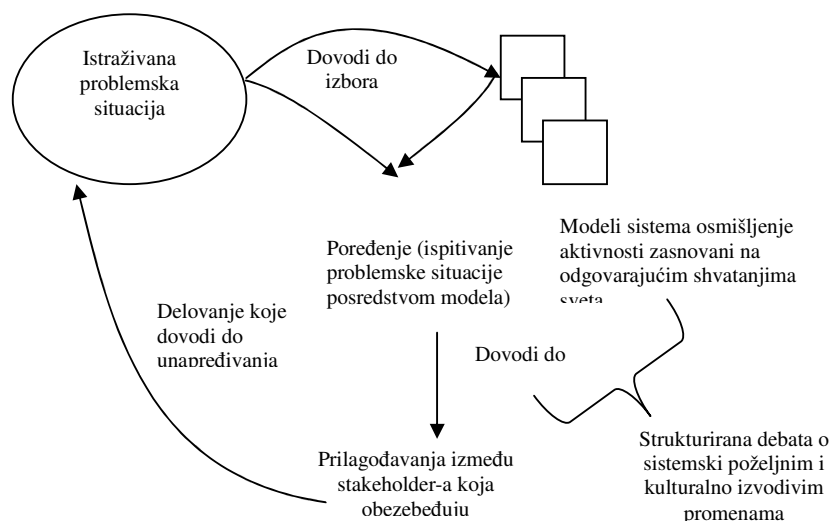
Princip participacije podrazumeva respektovanje različitih percepcija onih koji su tangirani određenom problemskom situacijom. Takva raznolikost percepcija je ne samo poželjna već i neophodna u MSS-u, budući da bi bez toga bila neefektivna.

Konačno, u MSS-u se mogu izdvojiti dva osnovna načina promišljanja: apstraktno, tj. idealno sistemsko mišljenje i promišljanje o realnosti koje je povezano sa specifičnim kontekstima. Apstraktno sistemsko promišljanje je zasnovano na logici, a promišljanje o realnosti je utemeljeno na kulturi. Iz prvog načina promišljanja proizilaze određeni idealni teorijski modeli, koje treba razlikovati u odnosu na promišljanje o realnosti povezano sa specifičnim kontekstima problemskih situacija.

3. Metodološka određenja metodologije *soft* sistema

Kao odgovarajući ciklus učenja, MSS se sastoji od četiri ključne faze, što je predstavljeno sledećom slikom:

Slika 1: Ciklus učenja u MSS-u



Izvor: Checkland, P., "Soft Systems Methodology: A Thirty Year Retrospective", *Systems Research and Behavioral Science*, 17 (S1), 2000, p. 16.

1. Otkrivanje, tj. istraživanje problemske situacije uz pomoć bogatih slika i izvornih definicija;
2. Izgradnja konceptualnih modela osmišljene aktivnosti;
3. Rasprava o problemskoj situaciji korišćenjem modela, tj. poređenjem modela sa realnim svetom i
4. Preduzimanje aktivnosti, tj. implementacija promena koje će dovesti do unapređenja problemske situacije.

3.1. Inicijalno istraživanje problemskih situacija posredstvom bogatih slika i izvornih definicija

Inicijalno izražavanje problemske situacije, kao prva faza u primeni MSS-a u strukturiranju upravljačkih problemskih situacija, se postiže izgradnjom tzv. bogate slike date situacije. Takva slika, onda, omogućava izbor jednog ili više gledišta na osnovu kojih će se dalje istraživati problemska situacija. Budući da slike, generalno, predstavljaju bolja sredstva uočavanja i iskazivanja različitih relacija od reči, bogatim slikama se nastoji da se celovito obuhvate i reprezentuju problemske situacije. Odnosno, pokušava se da se time obuhvate ključni participant u nekoj situaciji i prikažu njihovi interesi, percepcije i interakcije. Pri tome su od odgovarajuće važnosti kako različite soft informacije – na primer, shvatanja, uloge identifikovanih stekholder-a, tako i tzv. hard podaci – različiti tehnički, numerički podaci bitni za istraživanje određenog problemskog područja. Pomoću bogatih slika se, zapravo, nastoji da se identifikuje i izrazi suština istraživane problemske situacije.

Funkcija bogatih slika je da se tako prikaže situacija da može biti otkriven čitav spektar mogućih relevantnih izbora. Da bi se to postiglo, kao korisni koncepti koriste se struktura, proces, i odnos između strukture i procesa, tj. klima date situacije. Pre svega, struktura se najčešće istražuje kao određeni fizički raspored, struktura izveštavanja, ili način komuniciranja - formalni ili neformalni. Zatim, proces se može istraživati u kontekstu odlučivanja da se određene aktivnosti sprovedu, samog sprovođenja tih aktivnosti, kontrolisanja kako i koliko je to dobro urađeno, kao i preduzimanja odgovarajuće korektivne akcije. Konačno, odnos između strukture i procesa, tj. klima neke situacije se smatra ključnom karakteristikom problemske situacije (Checkland, 1996, p. 166).

Često se kao izvestan dodatak bogatim slikama koriste određene analize, koje mogu pomoći u boljem razumevanju problemske situacije. Reč je o sledećem (Checkland, 2000, p. 23.):

- Analiza A_1 predstavlja ispitivanje same intervencije. Dok bogate slike prikazuju spisak različitih ljudi ili grupa označenih kao stakeholder-i date situacije, analiza A_1 identifikuje klijente – one koji naređuju da do intervencije dođe, rešavaće problema – one koji treba da sprovedu

istraživanje i moguće, verodostojne posjednike problema – one na koje će promene verovatno delovati.

- U analizi A_2 se istražuju društvene uloge relevantne za datu situaciju, norme ponašanja, vrednosti, mišljenja, što znači da se problemska situacija istražuje kao kultura.
- Konačno, analiza A_3 istražuje distribuciju moći, tj. ispituje problemsku situaciju sa stanovišta politike. A_3 nije zasnovana na odgovoru na pitanje: Šta je moć?, već se zasniva na istraživanju pogodnosti koje moć pruža, kako se do njih dolazi i kako se one upotrebljavaju i prenose. Iako se teži otvorenosti u ovoj analizi, ona se u praksi sprovodi sa dosta takta i osetljivošću. Naime, u mnogim situacijama ne postoji potrebno poverenje za otvorenu diskusiju o pitanjima koje se tiču moći.

Iz opredeljenih analiza rezultiraju bogate slike kao odgovarajući iskazi, tj. reprezentacije problemskih situacija iz kojih proizilaze različiti relevantni sistemi idealizovanog apstraktnog sistemskog mišljenja. Zapravo, može se zaključiti da se u ovoj fazi Metodologije izdvajaju dva načina mišljenja: *promišljanje o realnom svetu* i *apstraktno sistemsko mišljenje*. Relevantni sistemi kao skupovi određenih shvatanja, tj. stanovišta osmišljenog delovanja, se dalje, razvijaju u izvorne definicije.

Izvorne definicije odslikavaju različite perspektive ili načine posmatranja sistema. Odnosno, izvorne definicije se mogu posmatrati kao koncizni opisi sistema osmišljene aktivnosti zasnovani na određenom shvatanju sveta. Međutim, formulisanje izvornih definicija ne treba shvatiti kao proces koji je konačan i obavezujući. Ako se u narednim fazama otkrije da izvorne definicije nisu relevantne, potrebno je njihovo ponovno formulisanje, koje će počivati na drugačijim stanovištima. Iz tog razloga, izvorne definicije imaju status hipoteza koje se tiču eventualnog poboljšanja problemskih situacija posredstvom implementiranih promena (Jackson, 2003, p. 192.).

Načelno se mogu identifikovati dve vrste izvornih definicija. Najpre, izvorne definicije zasnovane na primarnim zadacima koje odražavaju sistem osmišljenih aktivnosti za čije se granice može očekivati da se poklapaju sa realnim organizacionim granicama. Na primer, zadatak kakav je transformacija sirovina u određene proizvode u procesu proizvodnje pripada ovoj vrsti izvornih definicija. Druga vrsta izvornih definicija su one koje su zasnovane na određenim pitanjima. One odražavaju sistem čije se granice ne poklapaju sa realnim manifestacijama. Na primer, rešavanje konflikta između funkcija proizvodnje i marketinga je veoma važno za organizaciju, ali se ne može očekivati da to bude institucionalizovano u određenom departmanu za rešavanja konflikta (Checkland and Tsouvalis, 1997, p. 154).

Izvorne definicije se mogu formulirati na sledeći način: sistem koji treba da uradi nešto što je označeno sa P uz pomoć Q da bi se dostiglo R. Izraz 'uraditi P' se odnosi na određenu transformaciju koju treba sprovesti. Izraz 'pomoću Q' označava aktivnosti koje su potrebne da bi se P uradilo, tj. aktivnosti koje su potrebne da bi se neki input transformisao u odgovarajući output. Izraz da bi se 'dostiglo R' se odnosi na shvatanje sveta koje dotičnu transformaciju čini smislenom.

Izvorne definicije nisu jednostavni empirijski opisi, već predstavljaju ono što bi neki sistem trebalo da bude, tj. ono što bi trebalo da predstavlja. Samim tim, izvorne definicije ne mogu biti empirijski procenjivane. One pripadaju konceptualnoj, neempirijskoj fazi istraživanja (Christis, 2005, p. 18).

Kao prošireni iskaz prethodno opredeljenog PQR modela formulisanja izvornih definicija razvijen je tzv. CATWOE, koji se sastoji iz sledećih šest komponenta (Checkland and Tsouvalis, 1997, p. 155):

- *C (Customers)* – *klijenti* tj. oni koji imaju koristi ili štete od sprovođenja određenog osmišljenog delovanja;
- *A (Actors)* – *akteri ili agenti*, tj. oni koji sprovode određene aktivnosti;
- *T (Transformation process)* – *transformacioni proces* tj. ono što predstavlja samu osmišljenu aktivnost; odnosno proces u kome se određeni inputi transformišu u odgovarajuće output-e;
- *W (Weltanschauung)* - *određeno shvatanje sveta* koje čini datu izvornu definiciju smislenom;
- *O (Ownership)* - oni koji se brinu o sistemu i koji poseduju moć da spreče određeno delovanje;
- *E (Environmental constraints)* - *ograničenja okruženja* koja se posmatraju kao data.

U opredeljivanju navedenih elemenata CATWOE-a javljaju se različiti problemi (Basden and Wood-Harper, 2006, pp. 62-66) poput: dvosmislenosti u opredeljivanju samog značenja elemenata i načina njihovog identifikovanja, tendencija da se generišu oni predlozi koji ne stimulišu nove uvide u situaciju i teškoće u bavljenju konfliktnim situacijama.

U prevazilaženju navedenih problema od odgovarajuće važnosti je tzv. CATWOE koji uči. Zapravo, potrebno je da tzv. "način 1" upotrebe MSS-a, u kome se svaki element CATWOE-a koristi eksplicitno, evoluiru u tzv. "način 2" upotrebe, u kome razumevanje kako svakog elementa tako i njegovog korišćenja u različitim situacijama treba da postane implicitan. Ovakvo učenje je često ometeno, jer su neki koncepti dvosmisleni ili čak nerazumljivi. U tom smislu, ovaj drugi, profesionalni način upotrebe CATWOE-a podrazumeva dodatne pojmove, veštine i stavove koji nisu sastavni deo MSS-a, već su karakteristični za neke druge sistemske prilaze (Basden and Wood-Harper, 2006, p. 62).

3.2. Izgradnja konceptualnih modela

Konceptualni modeli su, sami po sebi, rezultat odgovora na pitanje šta sistem mora da uradi da bi bio sistem koji je imenovan izvornom definicijom. Svrha konceptualnog modela je, dakle, da ostvari ono što je definisano izvornom definicijom (Christis, 2005, p. 18). Izvorne definicije predstavljaju opisivanje skupa osmišljenih aktivnosti iskazanih kroz odgovarajući proces transformacije. Dok je izvorna definicija iskaz onoga što sistem jeste, konceptualni model je iskaz aktivnosti koje sistem mora da preduzme da bi bio sistem koji je imenovan definicijom. Samim tim, veza između izvornih definicija i konceptualnih modela se može posmatrati kao veza između biti i dela ili između šeme i rezultata te šeme (Checkland and Tsouvalis, 1997, p. 158).

Za uspostavljanje veze između konceptualnog modela i izvorne definicije od odgovarajuće važnosti je određeni društveno-kulturalni kontekst. U izgradnji konceptualnih modela ne treba eliminisati znanje o realnom svetu, već ga treba svesno filtrirati. Takođe, ne može se očekivati da konceptualni modeli budu deterministički izvedeni iz izvornih definicija, budući da se model ne ponaša deterministički. Dve različite osobe će dobiti dva različita modela iz date izvorne definicije; pošto one poseduju različita znanja o realnom svetu, što predstavlja rezultat njihovog obrazovanja i iskustva (Checkland and Tsouvalis, 1997, p. 162):

Izgradnja konceptualnih modela je ključni i možda najteži deo MSS-a. Elementi konceptualnog modela su glagoli, tj. verbalni iskazi koji označavaju aktivnosti definisane izvornom definicijom. U ovoj fazi je važno voditi računa o tome da se proces izgradnje modela ne pretvori u opisivanje tekućih aktivnosti sistema. Takav pristup nije dobar, jer ako se opisi realnog sveta jednostavno preliju u model, onda će se u fazi komparacije porediti slično sa sličnim i neće se pojaviti nove mogućnosti (Checkland, 1996, p. 170).

Iskustvo je pokazalo da je najbolje otpočeti izgradnju konceptualnog modela sa glagolima koji odražavaju ključne aktivnosti sadržane u izvornim definicijama. Takođe, smatra se da je bolje otpočeti izgradnju modela na niskom nivou rezolucije, tj. sa malo detalja, a da se onda svaka glavna aktivnost proširi na višem nivou rezolucije (Checkland, 1996, p. 170). Modeliranje na višem nivou rezolucije se sprovodi tako što je fokus na informacionim tokovima koji su neophodni da bi se ovaj skup aktivnosti sproveo efikasno. Za svaku aktivnost se postavlja sledeće pitanje: Koju informaciju moraju da poseduju donosioci odluka da bi doneli neku odluku (ili sprovedi neku aktivnost), koji je njen sadržaj, izvor i učestalost? Takođe, da bi model sistema osmišljene aktivnosti mogao da opstane u relevantnom okruženju, potrebno je dotične aktivnosti dopuniti aktivnostima monitoringa i kontrole. Zapravo, konceptualni modeli predstavljaju izuzetno korisne instrumente u izgradnji relevantnog informacionog sistema (Checkland and Holwell, 2004, p. 162).

U izgradnji konceptualnih modela, često se mogu sresti različite nekonzistentnosti u praksi. Jedan od mogućih načina njihovog prevazilaženja se ogleda u pažljivom modeliranju transformacionog procesa iskazanog izvornom definicijom na takav način da se ispune sledeći kriterijumi: *efektivnost* (da li transformacioni proces odražava prave stvari, uzimajući u obzir dugoročne ciljeve), *delotvornost* (da li izabrana sredstva funkcionišu), efikasnost (da li se stvari rade na pravi način, tj. sa minimalnim resursima). Takođe, u novije vreme se kao relevantni kriterijumi navode *etičnost* (da li je transformacioni proces moralan) i *elegantnost* (da li je transformacioni proces estetski zadovoljavajući) (Checkland and Tsouvalis, 1997, pp. 158-160).

Za razumevanje ove faze MSS-a, od relevantnog značaja je sledeće: U određenim hard sistemskim prilazama modeli se koriste da reprezentuju neki segment realnog sveta. Na primer, u Sistemskoj Dinamici se određeni koncepti – pozitivan i negativan feedback, stope i nivoi – koriste da bi se kreirao model sistema koji postoji u realnom svetu. Ovi modeli moraju biti empirijski testirani, budući da će, ako ne reprezentuju korektno sistem, doći do pogrešnih odluka o politici. Nasuprot tome, proces modeliranja u MSS-u treba shvatiti kao nastojanje da se generišu sredstva boljeg organizovanja otvorene i slobodne debate o različitim aspektima postojećih i predloženih dizajna sistema. Samim tim, na određeni način se zanemaruje uloga empirijske provere modela u MSS-u (Christis, 2005, p. 19)

3.3. Poređenje konceptualnih modela sa realnošću i implementacija promena

Kao poslednja faza u primeni MSS-a u strukturiranju problemskih situacija, faza poređenja je tačka u kojoj se intuitivne percepcije problemske situacije dovede u vezu sa sistemskim konstrukcijama, čime se obezbeđuje epistemološki dublji i generalniji iskaz realnost (Checkland, 1996, p. 177).

U ovoj fazi mogući su različiti pristupi poređenju modela i realnosti, u zavisnosti od prirode same problemske situacije (Petrović, 2006, str. 482):

Pre svega, moguć je neformalni pristup, tako da se jednostavno uoče razlike između konceptualnih modela i realnog sveta. Nakon identifikovanja razlika pristupa se diskusiji o njihovoj važnosti. Ovakav pristup primeren je onim problemskim situacijama u kojima uloge i/ili strategije imaju odlučujuću važnost.

Zatim, ako je u pitanju precizniji problem (unapređenje informacionih tokova) potreban je formalniji pristup. U takvom pristupu iz različitih modela proizilaze različita pitanja vezana za same aktivnosti i njihove odnose. Odgovori na takva pitanja se pronalaze u samoj situaciji. Međutim, na taj način često dolazi do potrebe za ponovnim otkrivanjem problemske situacije, a dobijeni rezultati se sistematizuju u odgovarajućim tabelama.

Takođe, pisanje scenarija predstavlja jedan od mogućih prilaza poređenju konceptualnog modela i realnog sveta. Na osnovu konceptualnog modela opisuje se očekivano ponašanje dotičnog sistema i upoređuje sa prethodnim događajima koji su poznati učesnicima u problemskoj situaciji.

Konačno, moguć je i pristup građenja određenog modela nekog segmenta realnosti koji je sličam konceptualnom modelu, tj. modelu o kome se promišlja. Njihovim preklapanjem otkrivaju se razlike. Ovakav formalni pristup je moguć jedino kada u realnost postoji direktna manifestacija osmišljene aktivnosti dotičnog modela. Budući da su modeli instrumenti pomoću kojih se podstiče debata, a ne opisuje realnost, ovakav pristup često ne može biti upotrebljen.

Rezultat faze poređenja je odgovarajuća procena istraživane problemske situacije iz koje proizilazi debata o mogućim promenama. Debata se strukturira uz pomoć konceptualnih modela. Oni su zamišljeni kao idealni holistički tipovi izvesnih aspekata problemske situacije. Iz tog razloga, smatra se da ne može biti obezbeđena objektivna i kompletna procene problemske situacije (Christis, 2005, p. 19). Shodno tome, postavlja se pitanje u čemu se zapravo sastoji rezultat faze poređenja kao empirijske faze istraživanja?

Dotični rezultat može biti razmotren sa sledećih aspekata (Checkland and Holwell, 2004, pp. 161-162): Pre svega, rezultat se ogleda u odgovorima na sledeća pitanja: Da li osmišljene aktivnosti postoje u realnom svetu? Kako su sprovedene? Ko ih je sproveo? Na koji način su procenjene?; Zatim, da li postoje i kakve su veze između dotičnih aktivnosti?; Da li postoje aktivnosti monitoringa i kontrole; Konačno, da li se slede određeni kriterijumi efektivnosti, delotvornosti i efikasnosti? Ovakva empirijska procena može biti iskorišćena kao osnova za moguće grupisanje sličnih aktivnosti, definisanje veština potrebnih da se te aktivnosti sprovedu, kao i izgradnju relevantnih informacionih sistema.

Zapravo, u ovoj fazi potrebno je izvesno empirijsko opisivanje, na primer, prisustva ili odsustva veza između dotičnih aktivnosti. Takođe, u isto vreme se na određeni način poriče uloga empirijske provere modela. Navedeno predstavlja primer odgovarajuće kontradikcije u MSS-u (Christis, 2005, p. 19).

Dakle, relevantan ishod poređenja konceptualnog modela i realnog sveta je iniciranje diskusije o promenama kojima se unapređuje problemska situacija, čime se omogućava ponovno promišljanje o bitnim aspektima realnog sveta. Na taj način u ovoj fazi se obezbeđuje učenje, budući da ona podrazumeva često vraćanje istraživača na prethodne faze. Debata o mogućim promenama treba da dovede do identifikovanja promena koje moraju zadovoljiti dva ključna kriterijuma: Prvi se tiče činjenice da promene moraju biti *sistemske poželjne*. Reč je o takvim promenama, kakve su na primer, uvođenje mehanizama za procenjivanje efektivnosti, osiguravanje da resursi budu adekvatni itd. Drugi kriterijum se odnosi na *kulturalnu izvodivost* promena. Respektovanjem ovog kriterijuma obezbeđuje se da elementi kulture ne budu ignorisani, odnosno omogućava se respektovanje

određenog shvatanja sveta, tj. Weltanschungen-a iskazanog u izvornim definicijama (Checkland, 1996, p. 181).

Promene koje su identifikovane kao sistemski poželjne i kulturalno izvodive treba implementirati, što predstavlja završnu fazu primene MSS-a.

Promene po svojoj prirodi mogu biti različite: promene *strukture*, promene *procedura* i promene *stavova*. Strukturalne promene se mogu odnositi na promene u organizacionom grupisanju, promene strukture izveštavanja, ili strukture odgovornosti. Proceduralne promene se tiču dinamičkih elemenata, kao što je na primer proces izveštavanja i informisanja i slično. Strukturalne i proceduralne promene se lako specificiraju i relativno lako sprovode, naročito od strane onih koji poseduju moć i autoritet. To nije slučaj sa trećom vrstom promena – promenama stavova. Ova vrsta promena treba da uključi i promene u uticaju, promene očekivanja koje ljudi imaju od ogovarajućeg ponašanja u različitim situacijama, kao i promene u procenjivanju izvesne vrste ponašanja kao dobre ili loše. Takve promene nastaju kao rezultat zajedničkog iskustva koje imaju članovi određene grupe. Takođe, mogu biti pod uticajem promena strukture ili procedura, ali je njihov efekat teško tačno anticipirati (Checkland, 1996, pp. 180-181).

Bez obzira da li je reč o stukturalnim, proceduralnim ili promena određenih shvatanja, njihov cilj je isti. Promene se sprovode da bi se obezbedilo unapređenje istraživane problemske situacije.

4. Dometi i ograničenja metodologije *soft* sistema u strukturiranju upravljačkih problemskih situacija

Metodologija *Soft* Sistema može biti kritički procenjivana sa tri ključna aspekta: teorijskog, metodološkog i aplikativnog.

U teorijskom smislu, MSS počiva na drugačijim osnovama od hard sistemskih pristupa i utemeljena je na drugačijim principima. Budući da participacija predstavlja jedan od ključnih principa, MSS-u se često zamera ekstremni subjektivizam. Odnosno, za dotičnu metodologiju je karakteristična restriktivna priroda interpretativne teorije na kojoj je zasnovana. Samo-svesno zastupanje interpretativizma pruža određene prednosti MSS-u. Pre svega, omogućava da se objasni priroda prekida sa hard sistemskim mišljenjem. Osim toga, zahvaljujući jasnoj teoriji, odgovarajući metodi se mogu koristiti i testirati na teorijski utemeljen način. Međutim, odanost interpretativnoj paradigmi, dovodi do nemogućnosti da se uoče prednosti drugih sistemskih prilaza, što MSS čini otvorenom za kritike od strane onih koji prihvataju i vrednuju neke druge teorijske pozicije (Jackson, 2003, p. 207.).

Shodno tome, MSS je po, svom karakteru, izolacionistička, tj. ciklus učenja u MSS-u se tretira kao samo-dovoljan. Takođe, budući da nastoji da

apsorbuje hard systemske pristupe kao specijalan slučaj soft systemskih pristupa, pred MSS-om se postavljaju i određeni imperijalistički zahtevi. Konačno, pripisujući idejama ključnu ulogu u konstrukciji i promeni društvene realnosti, MSS je u znatnoj meri idealistička. U tom smislu, MSS-u se zamera zaključak da se društveni sistemi mogu promeniti jedino menjanjem shvatanja koje o svetu imaju pojedinci. Odnosno, nedostatak MSS-a je propuštanje prilike da se ideje povežu sa društvenim i ekonomskim okolnostima (Petrović, 2006, str. 485).

Participacija je od velike važnosti za MSS, naročito u fazi gde se porede konceptualni modeli sa realnim svetom i postiže određena saglasnost o systemski poželjnim i kulturalno izvodivim promenama. MSS, međutim, ne specificira koliko daleko treba ići sa participacijom niti šta se smatra pravom, izvornom participacijom. U odsustvu takvih pravila bilo koja debata je ograničena i iskrivljena zato što su neki pojedinci ili planovi isključeni, zbog hijerarhije i pretnji sankcijama, zbog nejednakih intelektualnih resursa i slično. U takvim okolnostima, oni koji poseduju moć mogu da dominiraju diskusijom i da nametnu sopstvene prioritete. Zapravo, MSS se ne može adekvatno upotrebiti u mnogim okolnostima gde je participacija strogo ograničena i gde moć determiniše ishod debate. Odnosno, MSS se ne može adekvatno upotrebiti u problemskim situacijama sa svojstvima prisile, jer pruža podršku participantima koji poseduju moć.

Kritika predstavnika emancipatorne paradigme je pretežno usmerena na regulatornu orijentaciju koja potiče iz interpretativne paradigme. Oni uviđaju da je svet pun konflikata interesa, prisile i kontradikcije. Zato smatraju da interpretativne systemske metodologije postaju iskrivljene prilikom upotrebe i shodno tome, neefektivne u postizanju značajnih promena. Ovakve tvrdnje se tiču prirode prilagođavanja koje je MSS sposobna da postigne. Da bi Metodologija imala bilo kakav emancipatorni potencijal, mora se obratiti pažnja na mogućnost da sistematski iskrivljena komunikacija može da ugrozi nužnost pravih zajedničkih svrha (Jackson, 2003, p. 207.).

Razlozi zašto MSS ignoriše različita ograničenja na diskusiju potiču iz subjektivizma (Zexian and Xuhui, 2010, p. 151). Time je ona osuđena da deluje samo na nivou ideja; težeći da promeni stvari menjajući ljudske percepcije. Međutim, teško je promeniti ljudska viđenja a da se prethodno nešto ne uradi sa strukturama – organizacionim, političkim i ekonomskim – koje dovode do određenih shvatanja sveta i determinišu njihov uticaj. U tom smislu, potrebna je sofisticirana društvena teorija, koja obuhvata metaforu zatvora i instrumenata dominacije, da bi se omogućilo razumevanje načina na koji se može postići emancipacija. MSS-u, dakle, nedostaje odgovarajuća teorija o širim svojstvima društvene strukture.

Isto tako, predstavnici funkcionalističke systemske paradigme kritikuju subjektivizam MSS-a i njenu nemoć u obezbeđivanju znanja o dizajniranju kompleksnih adaptivnih sistema. Naime, kritika se odnosi na očito zanemarivanje mašinske, organske i neurokibernetске metafore (Jackson, 2003, p. 206). Odnosno, zanemaruje se činjenica da savremene organizacije kao kompleksni i dinamički

sistemi u svom funkcionisanju moraju slediti odgovarajuće kibernetске zakone i principe, tj. moraju voditi računa o tome da im sistemi kontrole i komuniciranja budu adekvatno dizajnirani.

Sa metodološkog aspekta, od odgovarajuće važnosti je sledeće: Kao poslednji korak u MSS-u, promene koje se sprovode treba da budu sistemski poželjne i kulturalno izvodive. Pri tome, kulturalna izvodivost dominira nad sistemskom poželjnošću. Međutim, ono što je karakteristično je da su zbog teškoća identifikovanja jedinstvene kulture i zanemarivanja potkultura, promene pretežno okrenute dominantnoj kulturi u istraživanoj problemskoj situaciji. Budući da dominantna kultura može biti kultura prisile, onda ovakve situacije ne mogu biti razmatrane MSS-om.

Takođe, u metodološkom smislu, u MSS-u se pojavljuje sledeća važna kontradikcija: Reč je o tome da u interpretativnom promišljanju svako shvatanje mora biti podjednako validno. Pri tome, generisanje razumevanja pomoću istraživanja shvatanja sveta je proces koji se može teorijski unapređivati, ali ne i praktično. Odnosno, u fazi prelaženja sa apstraktne debate alternativnog Weltanschauungen-a na pragmatično rešavanje problema se pojavljuje ozbiljna teškoća. Ova teškoća se u MSS-u otklanja tako što se rešavanje problema prepušta preovlađujućim strukturama, koji su izraženi kroz dominantnu kulturu (Petrović, 2006, str. 485).

4.1. Praktično korišćenje Metodologije Soft Sistema

MSS je primerena pluralističkim problemskim situacijama u kojima postoji koalicija organizacionih stakeholder-a i potreba da se kreira makar privremeno mišljenje o tome koji je najbolji način rešavanja razmatrane problemske situacije. Svoju praktičnu korisnost MSS je potvrdila u brojnim i različitim studijama slučajeva. Neka od područja primene MSS-a prikazana su sledećom tabelom:

Tabela 1: Područja primene MSS-a

Organizacioni dizajn • Redefinisanje organizacionih uloga • Dizajniranje nove organizacije • Kreiranje nove organizacione kulture	Procena rezultata funkcionisanja organizacije • Razvoj pokazatelja rezultata • Obezbeđivanje kvaliteta • Monitoring organizacije
Informacioni sistemi • Definisanje informacionih potreba • Kreiranje strategije razvoja informacionih sistema • Procena uticaja informacionih tehnologija	Obrazovanje • Definisanje potreba za obukom • Dizajniranje kurseva • Utvrđivanje uzroka izostanaka studenata • Analiza predavanja
Rešavanje problema • Razumevanje kompleksnih problemskih situacija • Inicijalno razjašnjavanje problema	Ostala područja • Projektni menadžment • Poslovna strategija • Upravljanje rizikom

Izvor: Mingers, J., Taylor, S., The Use of Soft Systems Methodology in Practice, The Journal of the Operational Research Society, Vol. 43 (4), 1992, p. 325

Pored navedenih područja, MSS se primenjuje i u situacijama kada je fokus na: ugrađivanju inovativnosti u organizacione procese, upravljanju kompleksnošću u javnoj zdravstvenoj zaštiti, uključivanju različitih perspektiva stakeholder-a u procese rešavanja problema i odlučivanju, istraživanju ljudske dimenzije međunarodnih zajedničkih ulaganja itd. (Petrović, 2006, str. 487).

Iz prethodno navedenih područja primene MSS-a može se zaključiti da je reč o izuzetno aplikativnoj metodologiji koja se može primeniti u različitim oblastima. Takođe, brojna istraživanja vezana za praktičnu primenu MSS-a pokazuju visok stepen ličnog zadovoljstva korisnika Metodologije. Ipak, identifikovane su i različite teškoće vezane za primenu Metodologije, kao i pitanja kojima nije poklonjena adekvatna pažnja u proceni uspešnosti primene MSS-a. Reč je o sledećem (Connell, 2001, p. 151): problemi participacije i posvećenosti klijenata; neizvesnost u očekivanjima; različiti nivoi istraživanja; zanemarivanje efektivnosti koja dominira u percepcijama klijenata; nejasnoće u vezi različitih načina upotrebe i različiti jezici opisa korišćeni od strane klijenata i projektnog tima.

Od odgovarajuće važnosti za praktičnu primenu MSS-a u strukturiranju upravljačkih problemskih situacija je njeno kombinovano korišćenje s nekim drugim hard ili soft sistemskim metodologijama (Mingers, 2000, pp. 677-678.). Reč je o tzv. komplementarističkoj strategiji razvoja management science-a, koja respektuje činjenicu da između alternativnih tokova postoje značajne razlike i da ih treba koristiti sa međusobnim uvažavanjem, s obzirom da se prihvata da različiti prilazi ističu različite (mada međupovezane) aspekte istraživnog upravljačkog problema.

Zapravo, kada je reč o praktičnom korišćenju MSS-a treba istaći sledeće (Petrović, 2006, str. 487): Ova metodologija predstavlja, pre svega, izuzetno kvalitetan instrument strukturiranja problema primeren određenoj oblasti i cilju istraživanja. Zatim, MSS omogućava potvrdu, opovrgavanje ili proširenje saznanja dobijenih nekim drugim metodama i tehnikama. Data metodologija može da se upotrebi i kao instrument stvaranja ili testiranja određene teorije. Konačno, MSS može da obezbedi stvaranje zajedničke osnove potrebne za različita transdisciplinarna istraživanja.

5. Zaključak

Vodeći računa o ukupnosti razmatranja posvećenih Metodologiji Soft Sistema u strukturiranju upravljačkih problemskih situacija, može se zaključiti sledeće:

Pre svega, razvoj MSS-a utemeljen na ciklusu akcionog istraživanja, doveo je do redefinisanja koncepta sistema i do određene preorijentacije u sistemskom mišljenju: od hard sistemskih prilaza do soft sistemskih prilaza. Na taj način,

upravljački problemi u organizacijama istražuju se kao problemske situacije, tj. kao odgovarajući sistemi izrazito složenih, dinamičkih, interaktivnih i iznad svega višeznačnih upravljačkih problema. Odbacujući do tada preovlađujući princip cilj-sredstvo, MSS nastoji da identifikuje i implementira odgovarajuće sistemski poželjne i kulturalno izvodive promene kojima će se unaprediti istraživana problemska situacija.

U metodološkom smislu, MSS se sastoji od sledećih ključnih faza: otkrivanje problemske situacije uz pomoć bogatih slika i izvornih definicija, izgradnja konceptualnih modela sistema imenovanog izvornom definicijom, debata o mogućim promenama posredstvom poređenja konceptualnih modela i realnog sveta i konačno, implementacija sistemski poželjnih i kulturalno izvodivih promena.

Proces započinje bogatim slikama kao konceptualnim instrumentima otkrivanja relevantnih percepcija, tj. shvatanja date problemske situacije. Odnosno, omogućava se identifikovanje ključnih stakeholder-a, njihovih interesa, izvora konflikata i drugih relevantnih aspekata istraživane problemske situacije. Zatim se formulišu izvorne definicije kao koncizni opisi shvatanja izraženih bogatim slikama i eventualnih unapređenja problemske situacije. Izvorne definicije predstavljaju osnovu za izgradnju konceptualnih modela, čijim se poređenjem sa realnim svetom omogućava identifikovanje i implementiranje skupa sistemski poželjnih i kulturalno izvodivih promena.

MSS, kao interpretativna sistemski metodologija strukturiranja problemskih situacija poseduje određene prednosti i nedostatke. Pre svega, jedna od ključnih prednosti MSS-a se ogleda u moćnoj teoriji na kojoj je utemeljena. Naime, kao odgovarajuća paradigma učenja, MSS koristi sistemski ideje i koncepte kao instrumentarijum kretanja kroz problemsku situaciju. Odnosno, MSS unapređuje proces sistemskog učenja, usklađujući različite procene istraživane problemske situacije i u proces učenja uvodi odgovarajuće modele sistema. Isto tako, svoju vrednost u procesu strukturiranja upravljačkih problemskih situacija, MSS je potvrdila u brojnim i različitim studijama slučajeva.

Osim prednosti, Metodologija poseduje i određene nedostatke. Najčešće kritike koje su upućene MSS-u se odnose na nemogućnost bavljenja različitim konfliktnim i prisilnim problemskim situacijama. Osim toga, zamera joj se i određeni izolacionizam, kao i problemi prelaženja sa apstraktne debate na praktično rešavanje problema.

Uprkos tome, istraživanja ukazuju na to da MSS predstavlja jednu od najčešće primenjivanih sistemskih metodologija, bilo da je reč o njenoj samostalnoj ili kombinovnoj upotrebi s drugim sistemskim metodologijama.

Literatura:

1. **Basden, A., Wood-Harper, T. A.**, "A Philosophical Discussion of the Root Definition in Soft Systems Thinking: An Enrichment of CATWOE ", *Systems Research and Behavioral Science*, Vol. 2 (1), 2006, pp. 61-87.
2. **Checkland, P.**, *Systems Thinking, Systems Practice*, 1996, John Wiley and Sons, Chichester.
3. **Checkland P.**, "Soft Systems Methodology: A Thirty Year Retrospective", *Systems Research and Behavioral Science*, 17 (S1), 2000, pp. 11-58.
4. **Checkland, P., Holwell, S.**, *Information, Systems and Information Systems – Making Sense of the Field*, 2004, John Wiley and Sons, Chichester.
5. **Checkland, P., Tsouvalis, C.**, "Reflecting on SSM: The Link Between Root Definitions and Conceptual Models", *Systems Research and Behavioral Science*, 14 (3), 1997, pp. 153-168.
6. **Christis, J.**, "Theory and Practice of Soft Systems Methodology: A Performative Contradiction?", *Systems Research and Behavioral Science*, Vol. 22 (1), 2005, pp. 11-26.
7. **Connell, N. A. D.**, "Evaluating Soft OR: Some Reflections on an Apparently 'Unsuccessful' Implementation Using a Soft Systems Methodology (SSM) Based Approach", *Journal of Operational Research Society*, Vol. 52 (2), 2001, pp. 150-160.
8. **Huaxia, Z.**, "Soft Systems Methodology and 'Soft' Philosophy of Science", *Systems Research and Behavioral Science*, 27 (2), 2010, 156-170.
9. **Jackson, M. C.**, *Systems Thinking: Creative Holism for Managers*, 2003, John Wiley and Sons, New York.
10. **Mingers, J., Taylor, S.**, The Use of Soft Systems Methodology in Practice, *The Journal of the Operational Research Society*, Vol. 43 (4), 1992, pp. 321-332.
11. **Mingers, J.**, "Variety Is the Spice of Life: Combining Soft and Hard OR/MS Methods", *International Transactions in Operational Research*, Vol. 7 (6), 2000, pp. 673-691
12. **Petrović, S. P.**, *Sistemska mišljenje, Sistemske metodologije*, 2006, Autorsko izdanje, Kragujevac.
13. **Zexian, Y., Xuhui, Y.**, "A Revolution in the Field of Systems Thinking – A Review of Checkland's Systems Thinking, *Systems Research and Behavioral Science*, Vol. 27 (2), 2010, pp. 140-155.

Mr Milan Čupić*

OCENA ZNAČAJA ČETIRI VARIJANTE REZIDUALNOG DOBITKA ZA OSTVARENJE CILJA MAKSIMIZIRANJA VREDNOSTI ZA AKCIONARE

Rezime: U savremenoj finansijskoj teoriji se pojmom rezidualni dobitak označava grupa merila, shvaćenih kao razlika između prinosa na uloženi kapital i troška tog kapitala. Cilj ovog rada je da se analiziraju osobenosti nekoliko varijanti rezidualnog dobitka i razmotri njihov značaj za ostvarenje cilja maksimiziranja vrednosti za akcionare. Predmet analize su ekonomski dobitak (EP), ekonomska dodata vrednost (EVA), dodata vrednost za akcionare (SVA) i dodata novčana vrednost (CVA).

Ključne reči: ekonomski dobitak, ekonomska dodata vrednost, dodata vrednost za akcionare, dodata novčana vrednost.

ASSESSING IMPORTANCE OF FOUR RESIDUAL INCOME VARIANTS FOR ACHIEVING THE GOAL TO MAXIMIZE SHAREHOLDER VALUE

Abstract: In the modern financial theory, the notion of residual income indicates the group of measures, understood as the difference between return on invested capital and capital charge. The aim of this paper is to analyze characteristics of several variants of residual income and investigate their importance for achieving the goal of maximizing shareholder value. Subject to analysis are economic profit (EP), economic value added (EVA), shareholder value added (SVA) and cash value added (CVA).

Key words: economic profit, economic value added, shareholder value added, cash value added

JEL Classification: M41, G30

* Ekonomski fakultet u Kragujevcu

Uvodna razmatranja

Alfred Maršal (Alfred Marshal), poznati britanski ekonomista, je 1890. godine na sledeći način definisao dobitak za vlasnika: „Ono što ostane od njegovog dobitka, nakon pokrića kamate na kapital koji je uložio, može se nazvati dobitkom od preduzetništva ili upravljanja (prema Grant, 2003, p. 3).“ Ovako definisan dobitak, danas poznat kao rezidualni, se suštinski razlikuje od svih verzija računovodstvenog dobitka i predstavlja izraz ideje klasičnih ekonomista da kompanija ne može biti stvarno profitabilna sve dok njeni prihodi ne pokriju uobičajene troškove proizvodnje i poslovanja i ne obezbede normalni povraćaj na kapital koji su uložili vlasnici. Suštinsku razliku čini druga stavka koju prihodi treba da pokriju, danas poznata kao oportunitetni trošak sopstvenog kapitala ili cena akcijskog kapitala. Računovodstvena metodologija u obzir uzima samo cenu pozajmljenog kapitala, neopravdano precenjujući rezultat preduzeća.

Iako je doprinos koji je Maršal dao razvoju rezidualnog dobitka nesumnjiv, opšte je prihvaćeno da se ovim pitanjem prvi detaljnije bavio Gabriel Prajnrih (Gabriel Preinreich). On je u svojim radovima iz 1936. i 1938. ukazao na mogućnost utvrđivanja rezidualnog dobitka kroz poređenje kapitalne (sadašnja vrednost očekivanih novčanih tokova) i računovodstvene vrednosti mašine, kao i na njegovu korisnost za analizu odnosa između računovodstvenih podataka i pokazatelja sa finansijskog tržišta. Kasnije su do sličnih zaključaka došli mnogi drugi teoretičari, među njima i Dejvid Solomons (David Solomons), koji je 1965. godine istakao da korišćenje merila zasnovanih na ovom konceptu omogućava optimalnu selekciju projekata, te da je neophodno praviti razliku između merenja ostvarenja menadžera i merenja ostvarenja (vrednosti) divizija za koje su oni zaduženi (više u Bromwich and Walker, 1998).

Ako je verovati tvrdnjama Alfreda Slouna (Alfreda Sloana), praksa je prethodila u razvoju ovog koncepta budući da su u kompaniji Dženeral Motors neke varijante rezidualnog dobitka korišćene još od 1920-ih godina. U kompaniji Dženeral Elektik su ovaj koncept koristili od 1955. godine, a Solomons je upravo ovoj kompaniji pripisao zasluge za osmišljavanje termina rezidualni dobitak (više u Bromwich and Walker, 1998). Rezidualnom dobitku, u teoriji i praksi, nije pridavana značajnija pažnja do 1982. godine, kada je tim koji su vodili Džozel Stern (Joel Stern) i Benet Stjuart (Bennett Stewart) razvio merilo ekonomske dodate vrednosti. Ovo merilo je naišlo na dobar prijem u finansijskoj teoriji i praksi zbog svog inovativnog pogleda na merenje stvarne rentabilnosti (vrednosti) kompanije. Kasnije je razvijeno nekoliko varijanti rezidualnog dobitka zasnovanih na analizi novčanih tokova, a najpoznatija su dodata vrednost za akcionare i dodata novčana vrednost.

1. Ekonomski dobitak

Ekonomski dobitak, skraćeno EP (Economic profit) je osnovna verzija rezidualnog dobitka, čiju upotrebu promovirše konsultantska kompanija McKinzi (McKinsey&Co.). Definiše se kao poslovni prihod koji na kraju svakog perioda preostane nakon pokrića svih poslovnih rashoda i troškova angažovanog kapitala. Uloženi kapital se najčešće utvrđuje kao zbir neto obrtnih sredstava i ukupne fiksne imovine. Pod neto obrtnim sredstvima se podrazumeva razlika između tekuće imovine i poslovnih obaveza. Uloženom kapitalu na pasivnoj strani bilansa odgovara zbir sopstvenog kapitala i dugova (obaveza na koje se plaća kamata). EP se može izračunati primenom sledeće dve formule:

$$EP = NOPAT - (Uloženi kapital \times WACC) \quad (1)$$

$$EP = (ROIC - WACC) \times Uloženi kapital \quad (2)$$

gde su NOPAT – neto poslovni dobitak posle poreza, WACC – ponderisana prosečna cena kapitala i ROIC – stopa prinosa na uloženi kapital. EP uvek izražava uspešnost kompanije ili neke manje poslovne jedinice u apsolutnom novčanom izrazu prinosa ostvarenog u određenom vremenskom periodu. Budući da stvorenu vrednost meri u apsolutnom novčanom izrazu, EP uvažava razlike u veličini uloženog kapitala i omogućava obračun vrednosti stvorene po jedinici proizvoda ili kapaciteta (npr. po metru kvadratnom prodajnog prostora).

Kompanije koje se u svom poslovanju oslanjaju na korišćenje EP šalju jasnu poruku menadžerima na svim nivoima da moraju posebnu pažnju obratiti na troškove koji nastaju u vezi sa kapitalom uloženim u poslovne jedinice, projekte, proizvodne linije i čitavu kompaniju. Na taj način one mogu ostvariti značajne uštede u kapitalu, putem smanjenja ulaganja u neprofitabilne upotrebe (npr. zalihe) ili povlačenja sredstava iz viškova kapaciteta. Neophodan uslov koji mora biti ispunjen kako bi EP mogao da ispuni ovu svoju motivišuću funkciju jeste puna nezavisnost menadžera u pogledu upotrebe kapitala koji im je dat na raspolaganje, jer oni neće videti smisao u efikasnoj upotrebi kapitala koji nije pod njihovom kontrolom.

Vrednost kompanije je moguće utvrditi kao zbir ukupno uloženog kapitala i sadašnje vrednosti projektovanih godišnjih EP.

$$\text{Vrednost kompanije} = \text{Uloženi kapital} + \text{Sadašnja vrednost projektovanih EP} \quad (3)$$

Ukoliko bi kompanija iz perioda u period ostvarivala stopu prinosa jednaku ceni angažovanog kapitala, tada bi vrednost kompanije, budući da nikakva vrednost nije kreirana, bila jednaka vrednosti uloženog kapitala. Svako povećanje ili smanjenje vrednosti kompanije u odnosu na vrednost uloženog kapitala, u skladu sa ovim pristupom, ukazuje na to da je kompanija kreirala ili uništila vrednost za akcionare.

Problemi sa EP nastaju uglavnom zato što se ovo merilo oslanja na računovodstvene podatke o ostvarenom prinosu (dobitku) i uloženom kapitalu. Knjigovodstvena vrednost uloženog kapitala, iskazana u bilansu stanja, podložna je računovodstvenim manipulacijama i ne mora aproksimirati tekućoj, tržišnoj vrednosti. Vrednost imovine u koju je kapital uložen, u bilansu se iskazuje u visini istorijskog troška, umanjena za troškove amortizacije i druge troškove i otpise. Ovako utvrđena vrednost, čak i kada bi se zanemario uticaj inflacije, veoma odstupa, i najčešće je mnogo manja, od stvarne tržišne vrednosti te imovine. Time knjigovodstveni obračun potcenjuje vrednost uloženog kapitala, odnosno precenjuje EP. Vrednost uloženog kapitala je dodatno potcenjena zato što računovodstvene konvencije često zahtevaju da ulaganja u nematerijalnu imovinu budu otpisana u periodu u kojem su nastala, na teret tekućih rashoda. Imajući u vidu navedene probleme Arnold (2005, pp. 832-835) je preporučio sledeća rešenja:

- kada EP treba da omogući procenu vrednosti stvorene za akcionare u proteklom obračunskom periodu, tada je relevantna knjigovodstvena vrednost uloženog kapitala (osim ukoliko kapital nije uložen veoma davno);
- ukoliko EP treba da omogući ocenu tekućeg poslovanja, onda je poželjno osloniti se na sumu vrednosti prodaje ili vrednosti zamene pojedinačnih imovinskih delova;
- kada EP treba da posluži kao osnova za donošenje odluka o korišćenju postojeće imovine, tada je najbolje osloniti se na sumu vrednosti prodaje pojedinačnih imovinskih delova, budući da je realna alternativa korišćenju imovine, njena prodaja;
- ako je potrebno razmotriti isplativost odluke o pribavljanju nove imovine za realizaciju nekog projekta ili strategije, onda je relevantna njihova nabavna vrednost.

Još jedan problem sa EP, tiče se ograničenja svojstvenog svim periodičnim merilima vrednosti. Menadžeri, čiji bonusi i nagrade zavise od visine ostvarenog EP u toku jednog perioda, mogu biti motivisani da donose odluke koje maksimiziraju EP u ranijim godinama, uprkos tome što ugrožavaju dugoročnu sposobnost stvaranja vrednosti za akcionare, mereno veličinom diskontovanog neto novčanog toka. Za strateški važne investicione projekte, koji treba da obezbede dugoročni razvoj kompanije, kao i visoko tehnološke projekte je, naprotiv, karakteristično da u ranijim godinama donose jako male ili negativne prinose, te da tek u kasnijim godinama počinju da značajnije doprinose stvaranju vrednosti za akcionare. Zato EP ima smisla koristiti samo za analizu prošlih i tekućih ostvarenja kompanije, poslovnih jedinica i menadžera, kao i za internu kontrolu stepena ostvarenja planova i strategija.

2. Ekonomska dodata vrednost

Ekonomska dodata vrednost, skraćeno EVA (Economic value added) se, u pogledu definicije i osnovne formule za izračunavanje, ne razlikuje od EP. Konsultantska kompanija Stern Stjuart (Stern Stewart & Co.), koja se specijalizovala za unapređenje poslovne efikasnosti, je koncept ekonomskog dobitka preimenovala i uspela da ga 1982. godine registruje pod imenom EVA kao sopstveno trgovačko ime. Ono što EVA-u čini posebnom je upotreba korigovanih računovodstvenih podataka u cilju simulacije novčanih tokova iz poslovne aktivnosti. Benet Stjuart je uočio nekoliko propusta karakterističnih za računovodstveni obračun, koji obračunske veličine značajno udaljavaju od stvarnih novčanih tokova. Pomenuti propusti naročito dolaze do izražaja u sledećim situacijama:

- obračun vrednosti i troškova zaliha,
- obračun amortizacije,
- priznavanje prihoda,
- kapitalisanje i amortizacija ulaganja u istraživanje i razvoj, obuku, marketing, održavanje i sl. (prema Weissenrieder, 1997)

Stjuart je dalje istakao da je u vezi sa ovim propustima potrebno izvršiti i do 164 prilagođavanja računovodstvenih pozicija, te da će njihov broj varirati u zavisnosti od preduzeća i zemlje njegovog sedišta. Ove korekcije i prilagođavanja se odnose na oba računovodstvena podatka – NOPAT i investirani kapital, neophodna za obračun EVA. U tabeli 1 su prikazana najčešća prilagođavanja NOPAT i uloženog kapitala.

Tabela 1. Prilagođavanje NOPAT i uloženog kapitala

Prilagođavanje NOPAT	Prilagođavanje uloženog kapitala
Poslovni dobitak	Neto obrtna imovina
+ obračunata kamata na poslovni zakup	+ nekretnine, postrojenja i oprema
+ povećanje akumulirane amortizacije gudvila	+ nematerijalna imovina
+ precenjena rezervisanja ili tekuće povećanje rezervisanja	+ ostala imovina
+ neotpisana kapitalisana ulaganja u istraživanje i razvoj	+ akumulirana amortizacija gudvila
	+ precenjena rezervisanja ili saldo računa rezervisanja
	+ neotpisana kapitalisana ulaganja u istraživanje i razvoj
	+ ukupni otpis ulaganja u restrukturiranje
Prilagođeni poslovni dobitak	+ sadašnja vrednost operativnih lizinga
– gotovinski porez na poslovni dobitak	– ulaganja u hartije od vrednosti
Prilagođeni NOPAT	Prilagođeni kapital

U obračunu uloženog kapitala se polazi od neto obrtnih sredstava (razlika obrtnih sredstava i tekućih poslovnih obaveza), jer se tako žele eliminisati spontani izvori na koje se ne plaća kamata (npr. dobavljači). Uloženi kapital tako čine samo sopstveni kapital i pozajmljeni izvori za koje se plaća kamata. U daljem tekstu će detaljnije biti objašnjena prilagođavanja navedena u tabeli 1 (o prilagođavanjima pogledati više u Stewart, 1991; Grant, 2003, pp 169 – 189; Kayo, et al. 2005).

- **Poslovni zakup.** Poslovni zakup je oblik duga tako da je za rashode kamate, obračunate množenjem odgovarajuće cene duga posle oporezivanja i sadašnje vrednosti poslovnog zakupa, neophodno uvećati poslovni rezultat, u cilju eliminisanja uticaja odluka o finansiranju. Ova korekcija je neophodna zato što je kamata na zakup sadržana u troškovima zakupa, koji u bilansu uspeha umanjuju poslovni dobitak. Diskontovanu vrednost očekivanih isplata zakupnina, u preostalim godinama zakupa, potrebno je dodati na vrednost kapitala.
- **Gudvil.** Budući da gudvil predstavlja poziciju, koja u sebe uključuje različite elemente nematerijalne imovine (trgovačko ime, reputacija i sl.), sa pretpostavljenim neograničenim vekom trajanja, neophodno je za ukupnu otpisanu vrednost gudvila uvećati vrednost kapitala, a za otpis tekuće godine uvećati poslovni rezultat.
- **Rezervisanja.** Jang (Young) i Obirn (O'Byrne) ukazuju na stav mnogih analitičara da je formiranje pozicije rezervisanja izraz subjektivne procene, te podložno manipulacijama. Oni zato smatraju da rezervisanja treba u potpunosti eliminisati iz obračuna NOPAT i uloženog kapitala, uvećanjem poslovnog dobitka za iznos tekućeg povećanja rezervisanja i uvećanjem uloženog kapitala za celokupni saldo rezervisanja. Frezati (Frezatti), sa druge strane, smatra da je iz obračuna potrebno eliminisati samo onaj deo rezervisanja koji je pogrešno procenjen. To znači da je poslovni dobitak i uloženi kapital potrebno uvećati (smanjiti) samo za iznos razlike između procenjenih (potcenjenih) i tačno procenjenih rezervisanja (Kayo et al., 2005).
- **Ulaganja u istraživanje i razvoj (IR).** U skladu sa računovodstvenim obračunom, ulaganja u IR se najčešće otpisuju na teret rashoda perioda u kojem su nastala. Ekonomski posmatrano, ulaganja u IR donose koristi u dužem vremenskom periodu, te ih treba kapitalisati, a zatim postepeno otpisivati. Isto treba postupiti sa ulaganjima u marketinške aktivnosti.
- **Ulaganja u restrukturiranje.** Budući da ova ulaganja treba da omoguće dugotrajno uspešno poslovanje, poželjno je tretirati ih kao ulaganja u budućnost, a ne kao izdatak koji treba otpisivati u periodu u kojem je nastao. Zato ova ulaganja treba kapitalisati i postepeno otpisivati ili, ukoliko se pretpostave koristi u neograničenom vremenskom periodu, tretirati kao stavku koja se ne otpisuje. Za iznos ovih troškova potrebno je uvećati uloženi kapital, dok korekcija poslovnog dobitka nije potrebna pošto ovi troškovi umanjuju dobitak pre oporezivanja (budući da se radi o ulaganjima

investicionog, a ne poslovnog karaktera). Umesto dobitka potrebno je korigovati gotovinski porez za iznos ušteda koje kompanija ostvaruje zbog umanjjenja poreske osnovice.

- **Odloženi poreski rashodi.** Ova pozicija obaveza nastaje usled vremenskog razmaka između objavljivanja dobitka za oporezivanje i objavljivanja računovodstvenog dobitak. Budući da u vezi sa ovim obavezama nije nastao nikakav novčani odliv, za svako povećanje ove pozicije neophodno je uvećati poslovni dobitak (ili smanjiti tekući poreski rashod).
- **Gotovinski porez na poslovni dobitak.** Obračun ove pozicije je prikazan u tabeli 2. Oduzimanjem ove pozicije od poslovnog dobitka za oporezivanje, umesto objavljenog poreza na dobitak, uzimaju se obzir samo novčani izdaci po osnovu poreza u vezi sa poslovanjem.

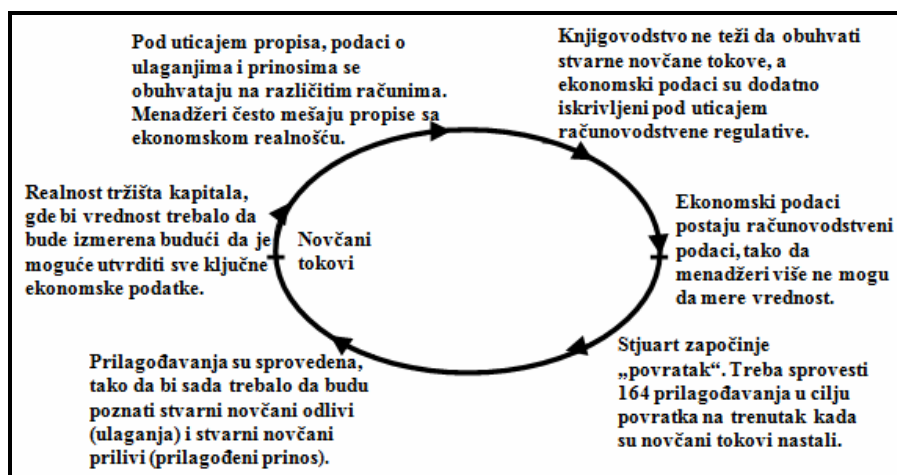
Tabela 2. Obračun gotovinskog poreza

Objavljeni porez na dobitak
– smanjenje odloženih poreskih sredstava
+ smanjenje odloženih poreskih obaveza
– porez na neposlovni prihod
+ poreske uštede po osnovu kamata na pozajmljeni kapital i zakup
+ poreske uštede po osnovu troškova restrukturiranja
Gotovinski porez na poslovni dobitak

- **Ulaganja u hartije od vrednosti.** Budući da ovo nisu ulaganja u poslovnu aktivnost, uloženi kapital treba umanjiti za njihov iznos. Korekcija poslovnog dobitak nije potrebna, jer se prihodi iz ovih aktivnosti oduzimaju nakon obračuna poslovnog dobitka. Potrebna je, međutim, korekcija poreskih obaveza kako je to prikazano u tabeli 2 (porez na neposlovni prihod).

Računovodstvene konvencije, pokazalo se u praksi, potcenjuju poslovni dobitak (zbog pravila u vezi sa rashodovanjem i otpisivanjem gubitaka, ulaganja u istraživanje i razvoj i sl.) i uloženi kapital (princip istorijskog troška). One računovodstvene podatke udaljavaju od ekonomske realnosti i čine merila, na osnovu tih podataka utvrđena, značajno iskrivljenim. Prilagođavanja treba stvarne novčane tokove, nastale u toku poslovanja, potom zbog računovodstvenih konvencija „izgubljene“ u procesu izveštavanja, ponovo da „pronađe“ i rekonstruiše. Ovaj proces je prikazan na slici 1.

Slika 1. Preobražaj podataka



Izvor: Weissenrieder, 1997.

Neka istraživanja pokazuju da prosečno preduzeće koje koristi EVA-u sprovede 19, te da najveći broj preduzeća sprovede od 7 – 34 prilagođavanja (prema Fernandez, 2003). Ovi rezultati se uklapaju u preporuke tvoraca EVA-e koji smatraju da preduzeća ne treba da preduzimaju više od 15 ključnih prilagođavanja (Young and O'Byrne, 2001, p. 267). Skeptici, pak, smatraju da veliki broj preduzeća sprovede manje od pet, ili samo jedno prilagođavanje, tako da se EVA, u ovim preduzećima, utvrđuje na osnovu čistih računovodstvenih podataka (Weissenrieder, 1997). Broj poželjnih prilagođavanja koja pojedinačno preduzeće treba da sprovede uostalom ograničavaju uslovi koje je Stjuart definisao kao neophodne da bi neko prilagođavanje bilo sprovedeno. On je istakao da treba sprovedi samo ona prilagođavanja za koja je moguće dati pozitivan odgovor na sledeća četiri pitanja (Weissenrieder, 1997):

- Da li će prilagođavanje imati materijalan uticaj na EVA-u?
- Mogu li menadžeri uticati na ishod prilagođavanja?
- Da li analitičari (operativci) razumeju prilagođavanje koje treba da izvrše?
- Da li je lako doći do informacije neophodne za prilagođavanje?

Sasvim je sigurno da mali broj prilagođavanja može ispuniti ove uslove. Zato je pitanje u kojoj meri je EVA naprednije merilo od EP i može li se smatrati adekvatnim merilom vrednosti.

EVA nesumnjivo ima izvesnih dobrih strana. Ona solidno povezuje strategiju razvoja kompanije i njenog dugoročnog investiranja sa očekivanjima vlasnika i omogućava merenje vrednosti stvorene za akcionare ne samo na nivou preduzeća, već i na nivoima poslovnih jedinica, investicija ili timova. Ona se može

razumeti i kao merilo koje u sebe uključuje pojedinačna merila povezana sa faktorima vrednosti, poput stope poslovnog dobitka, tržišnog učešća, efikasnosti poslovnih jedinica i sl. EVA meri vrednost stvorenu za akcionare u apsolutnom iznosu, a ne u procentu, što je svojstveno i EP. Stern ističe da EVA predstavlja jedinstveno merilo koje usmerava sve upravljačke aktivnosti ka jednom cilju - maksimiziranju vrednosti za akcionare. Ona omogućava uspostavljanje sistema nagrađivanja koji će prožimati celu organizaciju i naterati zaposlene da budu efikasniji (Berk and DeMarzo, 2007, p. 157).

U pogledu nedostataka, EVA se neznatno razlikuje od EP, što proizlazi iz istovetnosti formula za njihovo izračunavanje. EVA, samo u meri u kojoj su za njen obračun upotrebljeni prilagođeni računovodstveni podaci, može predstavljati korak bliže savremenim merilima vrednosti zasnovanim na novčanim tokovima. Ona je zato znatno analitički zahtevnije merilo, za čiju je primenu neophodno izdvojiti više vremena i sredstava. Uz konzistentno sprovedena prilagođavanja (koja mogu biti jednako arbitrarna kao knjigovodstvene procene), ona može biti pouzdano merilo vrednosti, ali može se dovesti u pitanje smisao ovih prilagođavanja, kada je moguće osloniti se na sistem merenja koji se od početka bazira na ekonomskim podacima i iz njega izvedena merila vrednosti (Weissenrieder, 1997).

3. Dodata vrednost za akcionare

Pristup vrednosti za akcionare (*Shareholder value approach*) je, polazeći od modela neto sadašnje vrednosti (suštinski neto sadašnja vrednost je varijanta rezidualnog dobitka) i uz pretpostavku da je uspeh preduzeća određen iznosom vrednosti koju ono stvara za akcionare, 1986. razvio Rapaport (Rappaport 1998, pp. 49-51). U skladu sa ovim pristupom, vrednost za akcionare, skraćeno SV (*Shareholder value*) je moguće utvrditi primenom sledeće formule:

$$SV = \text{Vrednost kompanije} - \text{Vrednost duga} \quad (4)$$

Vrednost kompanije predstavlja sadašnju vrednost očekivanog novčanog toka u planskom periodu uvećanu za rezidualnu vrednost i vrednost utrživih hartija od vrednosti. Kao diskontna stopa se koristi WACC. Tržišna vrednost duga uključuje tržišnu vrednost duga (dugovnih hartija od vrednosti bez obzira na ročnost) i tržišnu vrednost pozicija sličnih dugu (npr. preferencijalne akcije). U praktičnoj primeni se kao vrednost duga, ipak, najčešće koristi njegova knjigovodstvena vrednost, kao prihvatljiva aproksimacija tržišne vrednosti (Arnold 2005, p. 821). Iako se u formuli 4 koristi termin vrednost kompanije, SV se može koristiti za procenu udela akcionara u kompaniji, kao i za formulisanje i procenu stratejskih odluka.

Na osnovu SV je dalje moguće utvrditi dodatu vrednost za akcionare, skraćeno SVA (*Shareholder value added*), shvaćenu kao vrednost koju je

kompanija ili organizaciona jedinica dodala akcionarima u toku jedne godine planskog perioda. Za godinu planskog perioda za koji se utvrđuje SVA, neophodno je izračunati zbir:

- kumulativne sadašnje vrednosti slobodnog novčanog toka od početka planskog perioda do dana merenja SVA i
- promene sadašnje vrednosti rezidualne vrednosti na kraju tekuće u odnosu na prethodnu godinu planskog perioda.

Svaka promena u ovom zbiru (za obračun SVA se ne uzima u obzir vrednost utrživih hartija od vrednosti) na kraju u odnosu na početak godine predstavlja SVA, odnosno:

$$SVA = \sum_{t=1}^n \frac{FCF_t}{(1+r)^t} + \frac{OCF_t}{r \times (1+r)^t} - \frac{OCF_{t-1}}{r \times (1+r)^{t-1}} \quad (5)$$

gde su FCF – slobodni novčani tok, OCF – poslovni novčani tok, r – diskontna stopa. Poslovni novčani tok se najčešće utvrđuje kao zbir NOPAT i tekuće amortizacije, dok slobodni novčani tok predstavlja razliku između poslovnog novčanog toka i sadašnje vrednosti dodatni ulaganja u fiksna i obrtna sredstva.

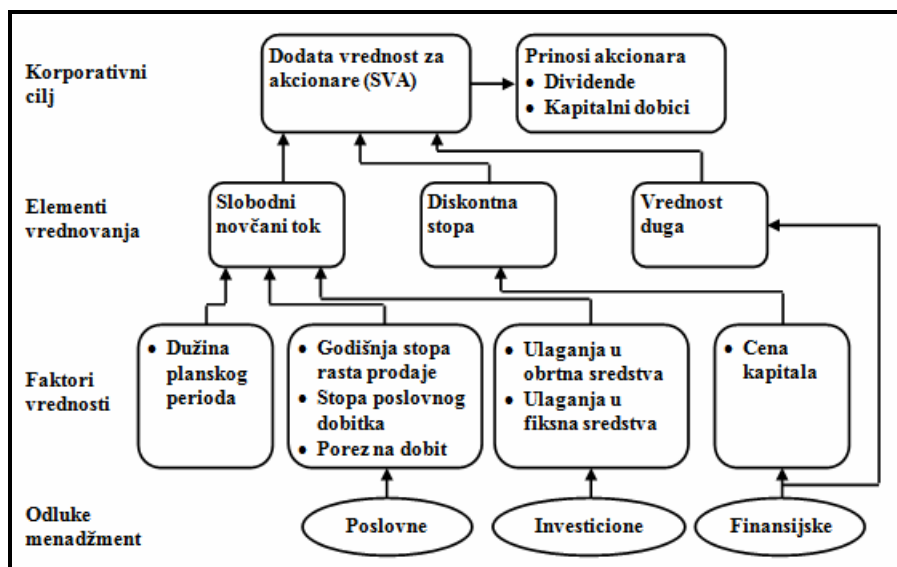
Alternativno je SVA moguće utvrditi koristeći podatak o promeni NOPAT u toku godine i primenom sledeće formule:

$$SVA = \frac{\Delta NOPAT}{r \times (1+r)^{t-1}} - \frac{\Delta CI}{(1+r)^t} \quad (6)$$

gde su $\Delta NOPAT$ – promena NOPAT na kraju u odnosu na početak perioda i ΔCI – dodatna ulaganja u fiksna i obrtna sredstva.

Jedna od pretpostavki od kojih je Rapaport pošao u razvoju ovog pristupa je da se elementi novčanih tokova iz godine u godinu menjaju inkrementalno (na osnovu pretpostavke o konstantnoj stopi rasta prihoda, koja se direktno transponuje na promene novčanih tokova), što mu je omogućilo da razvije jednostavan metod procene vrednosti za akcionare. S tim u vezi, važan segment njegovog pristupa je tzv. mreža vrednosti za akcionare, koja objašnjava veze između faktora vrednosti i cilja kreiranja vrednosti za akcionare, odnosno način na koji faktori vrednosti utiču na elemente vrednosti. Rapaport je uočio 7 faktora vrednosti, a putevi njihovog uticaja na vrednost i način da se oni iskoriste su prikazani na slici 2.

Slika 2. Mreža vrednosti za akcionare



Izvor: Rappaport 1998, p. 56.

Na slici 2 se može videti da faktore vrednosti svojim odlukama kontrolišu i koriste menadžeri u cilju maksimiziranja SVA, odnosno akcionarskih prinosa. Oni donose tri osnovne grupe odluka, i to:

- poslovne odluke – proizvodni miks, cenovna politika, promocija, reklama, distribucija, dodatne usluge i sl.
- investicione odluke – nivo zaliha, proizvodni kapaciteti i sl.
- finansijske odluke – izbor finansijske strukture, izbor finansijskih instrumenata i sl. (Rappaport 1998, pp. 49-51)

Ne treba samo zaboraviti da atraktivnost grane i karakteristike opšteg ekonomskog okruženja bitno određuju prinose koje kompanije mogu stvoriti za svoje akcionare. Međutim, ekonomski uslovi utiču podjednako na poslovanje svih kompanija, pa ipak neke kompanije uspevaju da uspostave bolju konkurentsku poziciju i da stvore veće prinose za akcionare. To znači da je na menadžmentu da, imajući u vidu faktore vrednosti i izabranu konkurentsku strategiju (vodstvo u troškovima, diferenciranje proizvoda), uspostavi što bolju konkurentsku poziciju u grani u kojoj posluje. Pristup vrednosti za akcionare je zato koristan instrument budući da menadžerima pomaže da lakše i uspešnije identifikuju aktivnosti i faktore koji pretežno određuju prinose akcionara. Budući da menadžeri na nižim organizacionim nivoima teško mogu koristiti 7 opštih (makro) faktora vrednosti,

oni moraju u sferi svog uticaja pronaći konkretnije (mikro) faktore vrednosti, putem kojih će uticati na makro faktore, odnosno performanse kompanije.

Pristup vrednosti za akcionare uzima u obzir očekivane novčane tokove i rizik, može se utvrditi na različitim organizacionim nivoima i koristiti za različite svrhe, omogućava identifikovanje i analizu osnovnih faktora vrednosti, može se koristiti za formulisanje i procenu efekata stratezijskih odluka. Ovaj pristup se suočava i sa izvesnim problemima, budući da je bitno uslovljen kvalitetom sprovedenih procena, da može biti predmet manipulacija i da je ograničena njegova upotrebljivost za definisanje menadžerskih naknada. Osim toga, postoji malo praktičnih dokaza da pristup vrednosti za akcionare zaista predstavlja funkcionalno rešenje i pomoć menadžerima u nastojanjima da stvore vrednost za akcionare.

4. Dodata novčana vrednost

Dodata novčana vrednost (CVA) je savremena varijanta rezidualnog dobitka i predstavlja merilo vrednosti koje poslovne performanse ostvarene u jednom periodu (obično godinu dana) meri u apsolutnom iznosu, uzimanjem u obzir novčanih tokova i cene kapitala. Najjednostavnija formula za izračunavanje CVA je (Young and O'Byrne, 2001; Knight, 1998):

$$CVA = OCF - (WACC \times GI) \quad (7)$$

gde su OCF – poslovni novčani tok, a GI – bruto ulaganje. Ulaganje doprinosi stvaranju vrednosti za akcionare ukoliko je CVA veća od nule. Formula 4 je očigledno slična formuli za izračunavanje EP, odnosno EVA, s tim što je za izračunavanje CVA potrebno uzeti u obzir knjigovodstvenu amortizaciju. Naime, OCF odgovara zbiru NOPAT i godišnjeg iznosa amortizacije, a GI odgovara zbiru neto investiranog kapitala i otpisane vrednosti imovine u bilansu stanja. CVA je u tom smislu naprednije merilo, budući da u razmatranje uzima samo novčane tokove i nije pod uticajem razlika u politikama otpisa ili starosti imovine, što omogućava pouzdanije poređenje vrednosti i performansi poslovnih jedinica.

Svoj model CVA razvila je i kao svoje trgovačko ime registrovala Anelda AB, konsultantska kompanija iz Švedske. Konsultanti ove kompanije insistiraju na jasnom odvajanju stratezijskih od nestrategijskih ulaganja. Stratezijska ulaganja, poput razvoja novog proizvoda i razvoja tržišta, se uvek odnose na budućnost i preduzimaju se u cilju stvaranja nove vrednosti za akcionare. Nestrategijska ulaganja nastaju u vezi sa prošlim odlukama i treba da spreče smanjenje očekivanih novčanih tokova i vrednosti stratezijskih ulaganja ispod predviđenog (planiranog) nivoa. Budući da akcionare interesuje samo kako će odluke menadžera uticati na stvaranje vrednosti u budućnosti, nestrategijska ulaganja treba tretirati kao trošak perioda, a ne kao element ulaganja. Kao ulaganja treba tretirati još samo marginalna stratezijska ulaganja, koja se preduzimaju u cilju produženja

ekonomskog veka inicijalnog strategijskog ulaganja ili proširenja poslovnih kapaciteta (Ottoosson and Weissenrieder, 1996).

U skladu sa ovim modelom, CVA se izračunava primenom sledeće formule:

$$CVA = OCF - OCFD \quad (8)$$

gde je OCFD – očekivani (zahtevani) poslovni novčani tok. OCF se izračunava kao poslovni dobitak korigovan za nenovčane izdatke (npr. amortizaciju), umanjen za strategijska i ulaganja u obrtna sredstva. OCFD predstavlja novčani tok koji kompanija mora generisati realizacijom strategijskih ulaganja kako bi zadovoljila zahteve investitora. Pretpostavlja se da OCFD izražen u novčanim jedinicama iste kupovne snage ostaje nepromenjen u svim godinama ekonomskog veka strategijskog ulaganja, bez obzira na kasnije stvarne novčane tokove. Pretpostavka je da se novčani tokovi menjaju samo nominalno pod uticajem prošle (ukoliko se procenjuju prošla strategijska ulaganja) ili očekivane (ukoliko se ocenjuju očekivana strategijska ulaganja) inflacije. Za potrebe izračunavanja CVA u vezi sa nameravanim ulaganjima, OCFD za godinu inicijalnog ulaganja se izračunava primenom sledeće formule:

$$OCFD_1 = \frac{I}{\frac{(1+p)^n}{\frac{1}{k-p} - \frac{k-p}{(1+k)^n}}} \quad (9)$$

gde su I – inicijalno ulaganje, k – željena stopa prinosa (cena kapitala), p – očekivana stopa inflacije. OCFD kompanije ili poslovne jedinice je jednak ukupnom OCFD za sva strategijska ulaganja, u svim periodima, u prošlosti, sadašnjosti i budućnosti.

U Anelda AB ističu da CVA pruža solidnu procenu kreiranog novčanog toka u vezi sa strategijskim ulaganjima u odnosu na očekivanja investitora, u jednom periodu, na svim organizacionim nivoima. CVA strategijskog ulaganja se izračunava kao sadašnja vrednost svih očekivanih periodičnih CVA, koji treba da nastanu u ekonomskom veku ulaganja. CVA kompanije, shvaćene kao kompleks strategijskih ulaganja, tada predstavlja agregatnu CVA svih strategijskih ulaganja u kompaniji. Anelda AB uvodi u analizu i CVA indeks, merilo analogno indeksu rentabilnosti, koji se izračunava primenom sledeće formule:

$$CVA \text{ indeks} = \frac{OCF}{OCFD} \quad (10)$$

CVA indeks veći od jedinice ukazuje na to da je u analiziranom periodu stvorena vrednost za akcionare. Isplativost strategijskog ulaganja se procenjuje izračunavanjem CVA indeksa, primenom sledeće formule:

$$\text{CVA indeks} = \frac{\text{PV}(\text{OCF}_t)}{\text{PV}(\text{OCFD}_t)} \quad (11)$$

gde su $\text{PV}(\text{OCF}_t)$ – sadašnja vrednost očekivanih OCF u pojedinim periodima ekonomskog veka strategijskog ulaganja, a $\text{PV}(\text{OCFD}_t)$ – sadašnja vrednost očekivanih OCFD u pojedinim periodima ekonomskog veka strategijskog ulaganja. Ovaj pokazatelj, za razliku od CVA, nije pod uticajem veličine ulaganja, tako da omogućava poređenje kompanija različite veličine, odnosno investicione osnove.

Upotrebu CVA promoviše i kompanija BCG (Boston Consulting Group), koja preporučuje korišćenje sledeće formule (Stelter, 2000; Fernandez, 2003):

$$\text{CVA} = (\text{CFROI} - \text{WACC}) \times \text{GI} \quad (12)$$

gde je CFROI – gotovinski prinos na ulaganja. CFROI se izračunava korišćenjem sledeće jednostavne formule:

$$\text{CFROI} = \frac{\text{OCF} - \text{ED}}{\text{GI}} \quad (13)$$

gde je ED – ekonomska depresijacija. Ekonomska depresijacija se definiše kao iznos koji treba svake godine u veku korišćenja sredstva ulagati u poseban amortizacioni fond i ukamaćivati po stopi jednakoj ceni kapitala. Na taj način će se, po isteku ekonomskog veka trajanja sredstva, u fondu naći dovoljno sredstava za njegovu zamenu. Izračunava se primenom sledeće formule:

$$\text{ED} = \frac{\text{Otpisiva imovina}}{\text{imovina}} \times \frac{\text{WACC}}{(1 + \text{WACC})^n - 1} \quad (14)$$

Otpisiva imovina, u formuli 11, je jednaka razlici između bruto imovine i rezidualne vrednosti. Razloge za izračunavanje ekonomske depresijacije treba tražiti u činjenici da se knjigovodstvena amortizacija utvrđuje na osnovu imovine iskazane po nabavnoj vrednosti. Budući da se nabavna vrednost imovine može značajno razlikovati od njene tekuće tržišne vrednosti (nabavna vrednost je po pravilu niža), knjigovodstveno iskazani rezultati mogu biti neopravdano precenjeni, odnosno zamena postojeće imovine može biti ugrožena.

Formula 9 je u skladu sa shvatanjem kompanije BCG da suštinska vrednost raste sa povećanjem CFROI i stope rasta bruto investicija sa pozitivnim rasponom prinosa. Iz odgovarajućih kombinacija CFROI i rasta je dalje moguće identifikovati tri faktora vrednosti, na koje je moguće neposredno delovati u cilju maksimiziranja vrednosti za akcionare:

1. gotovinski prirast (CFM) koji se izračunava primenom formule:

$$\text{CFM} = \frac{\text{OCF} - \text{ED}}{\text{NPP}} \quad (15)$$

gde je NPP – neto prihodi od prodaje.

2. produktivnost imovine (AP) koji se izračunava primenom formule:

$$AP = \frac{NPP}{GI} \quad (16)$$

3. rast bruto investicija (ΔGI) koji se izračunava primenom formule:

$$\Delta GI = \frac{GI_1 - GI_0}{GI_0} \quad (17)$$

Navedeni faktori su usmereni isključivo na procenu efikasnosti korišćenja kapitala, što CVA metodologiju (uostalom i ostale varijante rezidualnog dobitak) čini veoma uskom i ograničenom. Tako zasnovana metodologija je primerena kapitalno intenzivnim preduzećima, ali teško može pomoći menadžerima da identifikuju relevantne mogućnosti za kreiranje vrednosti za akcionare u kompanijama koje pretežno zavise od ljudskih resursa, potrošača, dobavljača i sl. Kompanija BCG je zato razvila koncept integrisanog upravljanja vrednošću RAVE (*Real Asset Value Enhancer* – Koncept povećanja vrednosti realne imovine), koji omogućava istovremeno upravljanje ljudskim resursima, potrošačima i dobavljačima, na način koji doprinosi stvaranju vrednosti za akcionare. Ovaj koncept tako supstituiše klasični, na kapitalu zasnovani, pristup stvaranju vrednosti za akcionare, pristupom koji, sa ove tri vrednosne perspektive, dovodi u vezu koncept stvaranja vrednosti za akcionare i koncept izbalansirane liste ciljeva (BSC – *Balanced scorecard*) (Strack and Villis, 2002).

U osnovi RAVE se nalazi ideja da menadžeri treba u procesu kreiranja vrednosti za akcionare da usmere pažnju na dominantni resurs preduzeća, odnosno onaj resurs u vezi sa kojim nastaju najveći iznosi vrednosti i/ili najveći troškovi. Tako, softverska kompanija najviše ulaže u kvalitetne ljudske resurse. Ukoliko bi se takva kompanija usmerila na maksimiziranje kapitalom uslovljene CVA, moglo bi se desiti da, u nastojanju da profitabilno investira, ne primeti pad produktivnosti zaposlenih. Trgovinska preduzeća treba naročito pažljivo da formiraju asortiman proizvoda, upravljaju dobavljačima i kontrolišu troškove materijala. Za kompanije koje se bave uslugama je važno pažljivo upravljanje ljudskim resursima i potrošačima. Budući da su diversifikovane kompanije sastavljene od velikog broja različitih poslovnih jedinica, verovatno je da će se one značajno razlikovati u pogledu dominantnog resursa. RAVE tada omogućava finansijsku kontrolu i ocenu poslovnih jedinica na osnovu CVA utvrđene uzimanjem u obzir dominantnog resursa za tu jedinicu.

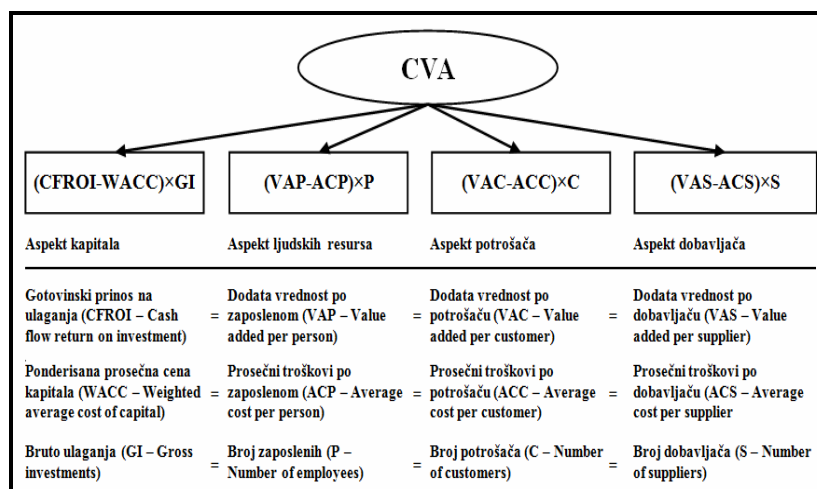
U zavisnosti od dominantnog resursa kompanije ili poslovne jedinice možemo govoriti o posebnim aspektima RAVE orijentisanim na upravljanje kapitalom, ljudskim resursima (Workonomics), potrošačima (Custonomics) i

dobavljačima (Supplynomics). Ovi aspekti su predstavljena na slici 3 (slika je pripremljena na osnovu Strack and Villis, 2002).

Polazeći od formula predstavljenih na slici 3, moguće je, slično kao kod ranije predstavljenog kapitalnog pristupa, identifikovati specifične faktore vrednosti za svaki aspekt RAVE:

- Preduzeća ili poslovne jedinice za koja su zaposleni ključni resurs se, u cilju maksimiziranja vrednosti za akcionare, mogu usmeriti na povećanje VAP (putem obuke, povećanja cena proizvoda, unapređenja poslovnih procesa, smanjenja troškova materijala), profitabilni rast broja zaposlenih (regrutovanjem zaposlenih sa VAP većim od ACP, premeštanjem poslovanja u geografske regione sa nižim platama) i/ili povećanje produktivnosti zaposlenih (fokusiranjem na zaposlene sa najvećom VAP, smanjenjem broja zaposlenih na neproduktivnim radnim mestima).

Slika 3. Specifični aspekti stvaranja vrednosti za akcionare



- Preduzeća ili poslovne jedinice za koje su potrošači najvažniji resurs se mogu usmeriti na povećanje VAC (odgovarajućom politikom cena, pažljivim izborom kanala distribucije i promocije, smanjenjem troškova prodaje i marketinga), profitabilni rast broja potrošača (privlačenjem potrošača sa VAC većom od ACC) i/ili povećanje produktivnosti potrošača (smanjenjem broja neprofitabilnih potrošača, smanjenjem fluktuacija broja potrošača, povećanjem vrednosti po kupovini).
- Preduzeća ili poslovne jedinice koje dominantno zavise od kvaliteta nabavljenih sirovina i/ili karaktera odnosa sa dobavljačima se mogu usmeriti na povećanje VAS (povećanjem interne efikasnosti) profitabilni rast broja dobavljača (privlačenjem dobavljača sa VAS većom od ACS,

smanjenjem prosečnih troškova po dobavljaču ili nabavci) i/ili povećanje produktivnosti dobavljača (izbegavanjem nepouzdanih dobavljača, povećanjem prihoda u odnosu na vrednost nabavki).

CVA, dakle, omogućava analizu performansi i razvoj specifičnog pristupa upravljanju i kontroli poslovnih jedinica, u zavisnosti od njihovih ključnih resursa i faktora vrednosti. Poslovne jedinice ne treba tretirati jedinstveno u pogledu upravljanja i ravnopravno kada je u pitanju raspodela raspoloživih resursa i merenje ostvarenih rezultata. Poslovne jedinice koje doprinose stvaranju vrednosti za akcionare treba nagraditi sa najviše resursa, a one koje ne doprinose stvaranju vrednosti za akcionare restrukturirati ili dezinvestirati. Ovo treba da bude kontinuiran proces u cilju jačanja snaga kompanije u konkurentskoj borbi sa drugim kompanijama i maksimiziranja vrednosti za akcionare.

CVA je merilo vrednosti zasnovano na novčanim tokovima, ono uvažava cenu kapitala, omogućava identifikovanje relevantnih faktora vrednosti, omogućava merenje performansi na različitim organizacionim nivoima u prošlosti, sadašnjosti i budućnosti, predstavlja solidnu osnovu za procenu isplativosti nameravanih projekata i procenu vrednosti poslovnih jedinica ili kompanije. Prema svim ovim karakteristikama, CVA ispunjava veliki broj kriterijuma koje treba da ispuni jedno merilo vrednosti da bi bilo označeno kao merilo koje doprinosi stvaranju i maksimiziranju vrednosti (performansi) kompanije ili njenih delova. Međutim, Fernandez je u nekoliko studija ukazao na to da, iako sadašnja vrednost očekivanih CVA značajno korespondira sa tržišnom cenom akcija, CVA nije pouzdano merilo stvorene vrednosti u svakom periodu (Fernandez, 2001).

Zaključna razmatranja

Solomons (1961) je još pre pola veka kritikovao upotrebu računovodstvenog dobitka kao osnove za oporezivanje, osporio njegovu važnost u determinisanju korporativne dividendne politike i ulogu kao vodiča u investicionoj politici. Solomon (1965) je nešto kasnije, takođe istakao da računovodstvena merila, poput računovodstvenih stopa prinosa, ne pružaju adekvatne smernice menadžerima za ocenu finansijske isplativosti nameravanih investicionih strategija. Da računovodstvena merila mogu biti ne samo loša informaciona osnova za odlučivanje, već i predmet manipulacija, pokazali su brojni finansijski skandali koji su obeležili početak 21. veka.

Uprkos navedenim teorijskim stavovima i praktičnim razlozima, investitori i menadžeri svoje odluke i dalje značajno baziraju na praćenju nivoa i promena tržišnih (EPS, MBR, P/E racio) i računovodstvenih (ROE, ROA) pokazatelja. Tako je 78% menadžera, ispitanih za potrebe studije Univerziteta u Vašingtonu, priznalo da je korigovalo podatke o računovodstvenom dobitku i delovalo na uštrb akcionara, u cilju ispunjenja očekivanja Wall Street. Za potrebe iste studije, 55%

menadžera je izjavilo da bi odustalo od realizacije projekta sa veoma visokom neto sadašnjom vrednošću, ukoliko bi time umanjili rezultate u kvartalnom finansijskom izveštaju (prema The Chartered Institute of Management Accountants, 2004).

EP i EVA su znatno naprednija merila, koja su vremenom našla svoje mesto u korporativnoj praksi, ali ne treba zaboraviti da su njihov značaj i pouzdanost određeni kvalitetom računovodstvenih i tržišnih informacija i kvalitetom sprovedenih obračuna i prilagođavanja. Na meti detaljnih preispitivanja je naročito EVA, budući da je u poslednjih nekoliko decenija privukla veliku pažnju korporativne prakse i finansijske teorije. Tako su brojna istraživanja pokazala da računovodstvena merila, poput NOPAT, omogućavaju preciznije i pouzdanije identifikovanje aktivnosti sa potencijalom za stvaranje vrednosti za akcionare, nego EVA ili neka savremenija merila vrednosti (Myers, 1997). Neki zato tvrde da EVA, u svojoj potpunoj formi, neće imati široku primenu u budućnosti (Merchant, 2005). Neka istraživanja su čak pokazala da, iako postoji opšte uverenje da je EVA jedno od najčešće korišćenih merila vrednosti, relativno mali broj kompanija u SAD i Nemačkoj koristi EVA (Hopper, Horthcott and Scapens, 2007, pp. 233-266).

Računovodstveni podaci i merila, zbog svoje pretežne istorijske orijentacije, ne mogu da pruže pouzdanu procenu suštinske vrednosti kompanije, koju određuju iznos, dinamika i rizičnost očekivanih novčanih tokova. To znači da merila vrednosti koja treba da pruže preciznu procenu suštinske vrednosti, odnosno perspektiva kompanije, treba da budu zasnovana na analizi očekivanih novčanih tokova. U tom smislu su posebno značajna merila, poput SVA i CVA. Ova merila omogućavaju procenu dugoročne sposobnosti kompanije da stvara vrednost za akcionare, uvažavaju rizik i cenu akcijskog kapitala (putem WACC), nisu pod uticajem promena u računovodstvenim politikama, mogu se obračunati na različitim organizacionim nivoima i omogućavaju identifikovanje faktora vrednosti i analizu njihovog uticaja na suštinsku vrednost kompanije. Međutim, za uspešnu primenu ovih merila neophodne su dugoročne, detaljne i veoma precizne projekcije slobodnog novčanog toka, očekivane stope rasta i diskontne stope. Osim toga, postoji malo empirijskih dokaza da ova merila zaista predstavljaju funkcionalno rešenje i pomoć menadžerima u nastojanjima da izmere performanse, odnosno bolje rešenje od tradicionalnih merila.

U finansijskoj teoriji se često analizira ciljna usklađenost (*goal congruence*), odnosno stepen u kojem različita merila vrednosti korespondiraju sa ciljem maksimiziranja vrednosti za različite interesne grupe, a pre svega akcionare. S obzirom na to da koncept neto sadašnje vrednosti (NSV) daje najbolju procenu vrednosti stvorene za akcionare, odnosno da vrednost maksimiziraju projekti sa pozitivnom, tj. nenegativnom NSV, analiza ciljne usklađenosti se svodi na analizu stepena u kojem različita merila vrednosti, u okviru odgovarajućeg sistema menadžerskih naknada, navode menadžere da preduzimaju projekte koji maksimiziraju NSV. Analizirajući stepen ciljne usklađenosti nekoliko varijanti

rezidualnog dobitka, Cvinar (Cwynar, 2008) je zaključio da je EP slabo ciljno usklađen, te da su EVA i CVA koju su razvile BCG i Anelda samo delimično ciljno usklađeni. On ističe i da CVA predstavljena formulom 7 uopšte nije ciljno usklađena. To znači da različite varijante rezidualnog dobitka slabo ili umereno jako utiču na menadžere da izaberu rentabilne investicione alternative, odnosno mogu navesti menadžere da izaberu alternativu sa negativnom ili suboptimalnom NSV.

Literatura:

1. **Arnold, G.**, *Corporate financial management*, 2005, Financial Times Prentice Hall.
2. **Berk, J., DeMarzo, P.**, *Corporate finance*, 2007, Pearson Education, Inc.
3. **Bromwich, M., Walker, M.**, "Residual income past and future," *Management Accounting Research*, September (9)1998: 391-419.
4. **Cwynar, A.**, "Goal-congruence of various versions of residual income," *Ekonomski horizonti*, Vol. 10, No. 1-2: 23-32.
5. **Fernandez, P.**, "Three Residual Income Valuation Methods and Discounted Cash Flow Valuation", *Social Science Research Network Working Paper Series* (January, 2002).
6. **Fernandez, P.**, "EVA, Economic profit and Cash value added do NOT measure shareholder value creation," IESE Research Paper D/453 (January 2002, IESE Business School
7. **Grant, J.L.**, *Foundations of Economic Value Added*, 2003, John Wiley & Sons, Inc.
8. **Hopper, T., Horthcott, D., Scapens, R.**, *Issues in Management Accounting*, 2007, Pearson Education Ltd.
9. **Kayo, E., Basso, L.C., de Oliveira, S.F.**, "The major accounting adjustments to calculate EVA. An application to brazilian firms," *Social Science Research Network Working Paper Series* (March, 2005).
10. **Knight, J.A.**, *Value Based Management. Developing a Systematic Approach to Creating Shareholder Value*, 1998, McGraw-Hill.
11. **Merchant, K.**, "Forget Value-based management and the balanced scorecard!", *Measuring Business Excellence*, Vol. 9, No. 2, Emerald Group Publishing: 30-32.
12. **Myers, R., Welch, B.**, "Measure for Measure", *CFO*, vol. 13, Issue 11: 45-52.
13. **Ottosson, E., Weissenrieder, F.**, "Cash Value Added – a new method for measuring financial performance," *Social Science Research Network Working Paper Series* (March, 1996).
14. **Rappaport, A.**, *Creating Shareholder value – A Guide for Managers and Investors*, 1998, The Free Press.

15. **Solomon, E.**, "Research on Return on Investment: The Relation of Book-yield to True Yield", *Research in Accounting Measurements*, 1965, American Accounting Association.
16. **Solomons, D.**, "Economic and accounting concepts of income," *Accounting Review*, vol. 36, Issue 3: 374-383.
17. **Stančić, P.**, "Cena kapital pojedinačnih izvora finansiranja preduzeća," *Računovodstvo*, Vol. 51, br. 3-4: 35-47.
18. **Stelter, D., Joiner, M., Olsen, E., Hansell, G., Frazis, G.**, "New perspectives on value creation: a study of the world's top performers," The 2008 BCG Value Creators Report. Preuzeto sa www.bcg.com, dana 01.06.2010.
19. **Stewart, B.G.**, *The Quest for Value*, 1991, Harper Collins.
20. **Strack, R., Villis, U.**, "RAVE: Integrated Value Management for Customer, Human, Supplier and Invested Capital," *European Management Journal*, Vol. 20, No.2: 147-158.
21. **The Chartered Institute of Management Accountants**, "Maximizing Shareholder Value: Achieving Clarity in Decision-Making", The 2004 Technical Report. Preuzeto sa www.cimaglobal.com, dana 09.07.2010.
22. **Weissenrieder, F.**, "Value based management: Economic Value Added or Cash Value Added?" *Social Science Research Network Working Paper Series (December, 1997)*.
23. **Young, D.S., O'Byrne, S.F.**, *EVA and Value – Based Management: A Practical Guide to Implementation*, 2001, McGraw-Hill.

Mr Biljana Jovković*

PRIMENA POSTUPAKA UZORKOVANJA REVIZORA ZA SVRHU TESTIRANJA KONTROLA PREDUZEĆA KLIJENTA

Revizija finansijskih izveštaja obavlja se sa svrhom izražavanja mišljenja revizora o njihovoj istinitosti i objektivnosti kako bi se smanjio informacioni rizik korisnika finansijskih izveštaja koji svoje poslovne i investicione odluke donose na bazi informacija o finansijskoj i zarađivačkoj sposobnosti tog preduzeća. Stalno je prisutna opasnost iznošenja neodgovarajućeg mišljenja. Da bi se ova opasnost izbegla, revizori su prinuđeni da prikupe dovoljno kvalitetnih dokaza. Za sticanje dokaza na osnovu kojih se formira mišljenje revizora koristi se više metoda među kojima je najvažnija uzorkovanje. Revizor uzorkovanjem treba da sakupi dovoljno kompetentnih dokaza na osnovu kojih dobija razumnu osnovu za formiranje mišljenja.

Uzorkovanje u reviziji se vrši za različite svrhe testiranja. Revizor koristi uzorke da bi izvršio testiranje interne kontrole, adekvatnosti računovodstvenog tretmana i sveobuhvatnosti transakcija i direktne provere valjanosti salda računa. Procedura odabira i specifičnosti vrednovanja rezultata uzorka za svrhu obavljanja testiranja adekvatnosti uspostavljanja i implementacije kontrola koje čine sistem interne kontrole preduzeća klijenta predmet su razmatranja u ovom radu.

Ključne reči: *uzorkovanje, testiranje kontrola, rizik procene kontrolnog rizika suviše nisko, rizik procene kontrolnog rizika suviše visoko, tolerantna stopa devijacije, očekivana stopa devijacije populacije, selekcija uzorka*

AUDIT SAMPLING FOR TESTS OF CONTROLS

Resume: *Financial statements audit allows auditors to track their truthfulness and objectivity in order to minimize the risk for the users of financial statements who make their business and investment decisions on the grounds of financial ability and profit-gaining capacity of the company. The danger of inappropriate audit opinion is always present. In order to avoid this danger, auditors have to gather enough qualitative evidence. Audit sampling is the method used among auditors to form their opinion on the grounds of the evidence*

* Ekonomski fakultet u Kragujevcu

gathered. By using audit sampling method auditors should gather enough competent evidence leading to a reasonable basis for their conclusions.

Audit sampling is used for various tests of controls. Auditors use samples to test internal controls, accounting system adequacy and completeness of transactions and immediate review of validity of account balances. This paper deals with the procedure of selection and specificities of sample validation in testing the adequacy of establishing and implementation of controls in the system of internal control of the company.

Key words: *sampling, test controls, control risk too low, control risk too high, Tolerable Deviation Rate, Expected Population Deviation Rate, sample selection*

JEL Classification: M42

Uvod

U savremenoj reviziji finansijskih izveštaja nastoji se da se uz optimalne troškove ostvare postavljeni ciljevi. Stoga se, osim u ekstremnim slučajevima, ne vrši ispitivanje svake poslovne promene. Ispitivanje svih poslovnih promena zahtevalo bi dug vremenski period i izazvalo bi visoke troškove revizije. Pomoću metode uzorkovanja dolazi se do različitih saznanja koja služe revizoru da formira mišljenje o predmetu istraživanja. Uzorkovanje omogućava revizoru da izneto mišljenje bude zasnovano na dovoljnim i pouzdanim dokazima, do kojih se ne bi moglo lako i ekonomično doći bez izabranih uzoraka.

Međunarodni standard revizije 530 "Revizorsko uzorkovanje" sačinjen od strane Komiteta za međunarodnu praksu revizije (organ Međunarodne federacije računovođa - IFAC) pruža smernice za ustrojstvo i izbor revizorskog uzorka i ocenu rezultata uzorka. Njime se preciziraju pravila ponašanja revizora pri izboru uzorka i njegove ocene tokom sprovođenja revizije finansijskih izveštaja. Time se uvodi jedan metodološki red u reviziju i eliminiše se individualnost pristupa u obavljanju revizije, tako da korišćenjem bilo statističke ili nestatističke metode uzorkovanja revizori odabiraju revizorski uzorak, vrše na njemu revizorske postupke i ocenjuju rezultate uzorka i na taj način obezbeđuju zadovoljavajući revizijski dokaz. Opšta načela uzorkovanja zasnivaju se na osnovama matematičko-statističkih nauka u oblasti teorije verovatnoće. Na bazi teorije verovatnoće izgrađena je specifična analitička procedura putem koje se odabiraju uzorci i određuje njihova veličina kako bi poslužila za razne statističke i druge ocene.

Matematičke metode utvrđivanja i kvantificiranja uzoraka teorija revizije je prilagodila svojim specifičnostima da bi ih mogla proveravati i verifikovati u toku revizije. Uzorci u reviziji ne uzimaju se mehanički, naprotiv o njima se

rasuđuje nakon čega se formira zaključak o njihovom karakteru. U teoriji i praksi revizije finansijskih izveštaja postoje statistički i nestatistički metodi uzoraka. Svaka od ovih metoda ima više različitih varijanti sa kojim bi revizori trebalo biti upoznati radi primene u različitim okolnostima u zavisnosti od specifičnosti predmeta ispitivanja. U cilju što kvalitetnijeg obavljanja procesa revizije, revizor mora dobro da proceni kojoj će metodi dati prednost.

Sprovođenje plana uzorkovanja vrši se sa ciljem izvođenja zaključaka o jednoj ili više karakteristika određene kontrolne politike, transakcije ili salda računa. Različiti su planovi uzorkovanja za pojedina testiranja. Uzorkovanje za testiranje kontrola vrši se radi prikupljanja dokaza o tome da li interne kontrole klijenta funkcionišu prema očekivanju. Svrha uzorkovanja je ocena devijacije u funkcionisanju predviđene kontrolne procedure. Uzorkovanje za kontrolne testove naziva se atributivno uzorkovanje.

1. Rizici u procesu uzorkovanja za testove kontrola

Rizik uzorkovanja odnosi se na mogućnost da zaključak revizora, zasnovan na uzorku može biti različit od zaključaka do koga bi se došlo da je ukupna populacija bila predmet istih postupaka revizije.

Sa aspekta testova kontrole rizik uzorkovanja može biti: (Whittington, R., Pany, K., 2004., s. 316):

- Rizik procene kontrolnog rizika isuviše visoko (premalo oslanjanje na strukturu interne kontrole) i
- Rizik procene kontrolnog rizika isuviše nisko (preveliko oslanjanje na strukturu interne kontrole).

Rizik procene kontrolnog rizika isuviše visoko predstavlja okolnost da rezultati uzorka navode revizora da proceni kontrolni rizik na višem nivou nego što on zaista jeste na osnovu stvarne (postojeće) efikasnosti kontrole. Ovaj rizik nastaje kao posledica izbora nereprezentativnog uzorka. Rizik premalog oslanjanja na sistem interne kontrole utiče na efikasnost procesa revizije kada rezultati uzorka navode revizore da definišu kontrolni rizik na višem nivou nego što on u stvari jeste, revizori će pristupiti obimnijem neposrednom testiranju salda računa nego što je to uistinu potrebno. Obimnija nezavisna testiranja poskupljuju proces revizije što vodi smanjenju njene ekonomičnosti i efikasnosti. Smanjena efikasnost usled obimnijeg neposrednog testiranja ne smanjuje efektivnost revizije u pogledu otkrivanja materijalnih grešaka u finansijskim izveštajima klijenta. Zbog ugrožavanja efikasnosti procesa revizije revizori se ne odlučuju da kontrolni rizik kontrolišu prvenstveno putem njegove procene isuviše visoko. Cilj je da se kontrolni rizik proceni na nivou na kom on uistinu i postoji.

Rizik procene kontrolnog rizika isuviše nisko je mogućnost da rezultati uzorka navode revizore da procene kontrolni rizik na nižem nivou nego što je zaista na osnovu stvarne (postojeće) efikasnosti kontrole. Ovo je važniji i značajniji rizik procene kontrole, obzirom da procena kontrolnog rizika na nižem nivou od stvarnog vodi ka neefektivnosti procesa revizije. Ako revizori procene kontrolni rizik niže u odnosu na realan nivo, neadekvatno će smanjiti nivo suštinskih ispitivanja. Ovo neopravdano reduciranje suštinskog testiranja umanjuje ukupnu efektivnost revizije kao sredstva za otkrivanje materijalnih grešaka u klijentovim finansijskim izveštajima. Iz ovog razloga, revizori pažljivo procenjuju kontrolni rizik kako ne bi došli u situaciju da ugroze efektivnost procesa revizije usled prevelikog oslanjanja na sistem interne kontrole. Tabela br.1 ilustruje oba aspekta rizika uzorkovanja za testove kontrole.

Tabela br. 1: Rizik uzorkovanja za testove kontrole

Testovi kontrole Uzorak ukazuje:	Stvaran stepen operativne efektivnosti kontrolnih procedura je:	
	Adekvatan za planirani procenjeni nivo kontrolnog rizika	Neadekvatan za planirani procenjeni nivo kontrolnog rizika
Stepen operativne efektivnosti je adekvatan	Ispravna odluka	Netačna odluka (rizik procene kontrolnog rizika isuviše nisko)
Stepen operativne efektivnosti je neadekvatan	Netačna odluka (rizik procene kontrolnog rizika isuviše visoko)	Ispravna odluka

Izvor: Whittington, R., Pany, K., (2004.), s. 316

Rizici uzorkovanja se ne mogu eliminisati, ali se mogu i potrebno ih je kontrolisati.

2. Osnovni koraci u postupku uzorkovanja

Na osnovu razumevanja računovodstva i sistema internih kontrola revizor uočava karakteristike tj. attribute koji ukazuju na funkcionisanje kontrole kao i devijantne uslove koji ukazuju na odstupanje od poželjnog funkcionisanja kontrole. Prisustvo ili odsustvo uočenih atributa je predmet revizorskih provera. "Revizorsko uzorkovanje za proveru kontrole je odgovarajuće ukoliko postoji dokaz o funkcionisanju kontrole".¹ Kao dokaz izvršenosti kontrolne procedure može se smatrati potpis lica koje odobrava poslovnu promenu. Postojanje dokaza omogućava revizoru ispitivanje da li su kontrolne procedure primenjene na svaku jedinicu u uzorku. Stopa devijacije u uzorku (stopa odstupanja u funkcionisanju kontrolnog postupka – odstupanje od posmatrane karakteristike) koristi se za

¹ Međunarodni standardi revizije, (2006.), str. 235

procenu stope devijacije populacije u određenom periodu. Procena stope devijacije populacije vrši se radi određivanja nivoa kontrolnog rizika tj. stepena u kome se revizor pri obavljanju procesa revizije kod klijenta može osloniti na funkcionisanje sistema interne kontrole. Neophodno je da revizor prikupi dovoljno dokaza da bi potkrepiio procenjen nivo kontrolnog rizika za tvrdnje menadžmenta. Kada proceni kontrolni rizik manji od maksimuma, revizor je odredio specifične politike i postupke strukture interne kontrole za koje veruje da će sprečiti ili otkriti pogrešne navode za te tvrdnje.

Da bi se došlo do ovih dokaza vrši se uzorkovanje radi sprovođenja:

- testova kontrola usmerenih prema oblikovanju politika ili postupaka interne kontrole i
- testova kontrola usmerenih prema upotrebnoj efikasnosti.

Prvi testovi se sprovode da bi se ocenilo da li je politika ili postupak oblikovan tako da može sprečiti ili otkriti značajno pogrešne navode u tvrdnji. Odnosi se na ispitivanje rukovodilaca preduzeća, inspekciju dokumenata i izveštaja, kao i posmatranje primene posebnih politika i postupaka sistema internih kontrola.

Drugi testovi se sprovode radi sagledavanja kako su politike i postupci primenjeni, da li se konzistentno primenjuju i ko ih primenjuje. Ovi testovi uključuju ispitivanje zaposlenih u preduzeću, inspekciju dokumenata i izveštaja na bazi kojih se vidi da je kontrola sprovedena, posmatranje primene politike ili postupka od strane revizora, ponovno izvršavanje kontrolnog postupka od strane revizora i sl.

Uzorkovanje za testove kontrola ostvaruje se kroz sledeće korake:²

1. Određivanje ciljeva testa;
2. Definisanje atributa i uslova devijacije;
3. Definisanje populacije;
4. Određivanje metoda odabira /selekcije uzorka;
5. Određivanje veličine uzorka;
6. Izvođenje plana uzorkovanja i
7. Vrednovanje rezultata uzorka.

Izvođenjem svih koraka plana uzorkovanja revizor je u mogućnosti da donese zaključak o kvalitetu internih kontrola klijenta. Ovaj zaključak predstavlja osnovu za donošenje odluke o obimu nezavisnog testiranja salda računa.

² Ricchiute, D., (2003.), s. 258

2.1. Definisanje populacije i cilja

"Populacija predstavlja sve podatke iz kojih se izvlači uzorak i o kojima revizor želi da donese zaključak".³ Populacija je statistička kategorija i odnosi se na neku masovnu pojavu. Uvek se odnosi na skup višeg reda iz koga se izvlači uzorak koji predstavlja skup nižeg reda. Nezavisno od odabranog metoda selekcije uzorka potrebno je da uzorak bude reprezentativan u odnosu na populaciju koju predstavlja. Revizor najpre utvrđuje populaciju iz koje se odabira uzorak ali tako da odabrani uzorak bude primeren postavljenom revizorskom cilju.

Dakle, neophodno je da populacija bude:

- odgovarajuća za ciljeve postupka uzorkovanja, odnosno ciljeve provere i
- potpuna.

Ako je cilj revizora da proveri da li postoji precenjenost potraživanja od kupaca, populacija se definiše kao specifikacija potraživanja od kupaca. Ukoliko bi cilj provere bio eventualna podcenjenost obaveza prema dobavljačima, populaciju ne bi predstavljala specifikacija obaveza prema dobavljačima već naknadno izvršena plaćanja, neplaćene fakture, pregledi stanja obaveza pribavljenih od dobavljača, neuparene prijemnice sa ulaznim fakturama i drugi vidovi populacije koji obezbeđuju revizorski dokaz o podcenjivanju obaveza prema dobavljačima. Ako revizor ima za cilj da testira kontrolu koja osigurava da su ispostavljeni računi za svu isporučenu robu, onda populacija treba da bude definisana kao sva dokumenta vezana za isporuku robe u određenom periodu. Kada bi se populacija definisala kao ukupnost svih računa izdatih u određenom periodu, isporučena roba za koju nije još izdat račun bila bi izostavljena, što je suština testiranja.

Potpunost populacije je potrebna kako bi revizor izvodeći postupke uzorkovanja i na bazi ispitivanja uzorka bio u mogućnosti da izvede zaključke za populaciju u celini. Na primer, ukoliko revizor ima nameru da izabere naloge za plaćanje iz datoteke naloga, dok se revizor ne uveri da su svi nalozi uneti u datoteku ne mogu se izvući zaključci o svim nalogima za plaćanje za određeni period. Ako je namera revizora da uzorak koristi za donošenje zaključaka o funkcionisanju sistema internih kontrola u toku perioda za koji se podnosi izveštaj, da bi populacija bila potpuna treba da uključi sve relevantne jedinice nastale u toku celog perioda.

Cilj testova kontrole je da pruže dokaz o postojanju ili uspešnosti interne kontrole. Revizori sprovode testove kontrole da bi podržali planirani nivo kontrolnog rizika. U skladu sa tim, atributi uzorka biće odabrani i testirani kako bi se dobio dokaz da specifična interna kontrola funkcioniše adekvatno u skladu sa

³ Međunarodni standardi revizije, (2006.), s. 234

planiranim nivoom kontrolnog rizika. Prema tome, revizor određuje cilj testiranja za potrebe ocenjivanja interne kontrole klijenta, sa željom da oceni tačnost procesa sprovođenja kontrolnih procedura. Recimo da revizori žele da testiraju efikasnost klijentove kontrole upoređivanja prijemnica sa nabavnim fakturama kao korak u odobravanju isplate za nabavke materijala. Zainteresovani su za računovodstvenu ispravnost procesa upoređivanja i u određivanju da kontrole koje zahtevaju upoređivanje nabavnih faktura i prijemnica funkcionišu efikasno. Podimo od pretpostavke da je kao cilj testiranja revizor odredio ocenu efektivnosti kontrolnih procedura upoređivanja pre odobravanja isplate za nabavku materijala. Revizor definiše kontrolne testove koje će sprovesti na bazi uzorkovanja (prikaz broj 1.)

Prikaz br. 1: Kontrolni testovi za koje će revizor izvršiti uzorkovanje

- | |
|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Ispitati da li se vrši upoređivanje prijemnica sa fakturama nabavke za odobrene isplate; 2. Ispitati da li se vrši upoređivanje narudžbenica sa nabavnim fakturama za odobrene isplate i 3. Ispitati da li je formalna ispravnost nabavnih faktura verifikovana |
|--|

Izvor: Whittington, R., Pany, K. (2004.), str. 325

Klijent priprema serijski numerisane naloge za isplatu za svaku nabavku. Prijemnice i nabavne fakture su uparene (povezane) sa naložima.

Obzirom da je cilj testiranja da se oceni da li kontrolne procedure upoređivanja relevantnih dokumenata pre odobrenja isplata nabavki funkcionišu, revizor će definisati populaciju kao - svi nalozi za isplatu nabavke materijala u određenom periodu (na primer, deset prvih meseci u godini) koje će testirati da bi utvrdio da li su sprovedena upoređivanja relevantnih dokumenata za izvršene isplate.

2.2. Definisanje atributa uzorka i uslova odstupanja u uzorku

Određivanje atributa uzorka koji su predmet testiranja revizora direktno zavisi od definisanog cilja testiranja i izabranih kontrolnih testova koje revizor ima nameru da sprovede na uzorku.

Revizori koriste profesionalno mišljenje da bi odredili attribute i uslove devijacija (odstupanja) za određene testove kontrole. Atributi su karakteristike koje pružaju dokaz da je kontrola zaista obavljena (na primer, postojanje inicijala lica koje je izvelo kontrolu na određenom dokumentu). Devijacija je propust u kontroli koji revizor smatra relevantnim za efektivnost kontrolnih procedura. Kada jedinica uzorka nema jednu ili više definisanih osobina, smatra se da postoji odstupanje tj. dolazi do devijacije od ispitivane osobine. Kao primer može poslužiti test kontrole

koji revizor izvodi za prodajne transakcije. Jedna od kontrola koju su revizori odlučili da testiraju je pregledanje prodajnih faktura koje izvodi referent računovodstva. Provere referenta uključuju: 1) upoređivanje količina u svakoj fakturi sa dokumentima otpreme (otpremnica); 2) upoređivanje cena u svakoj fakturi sa zvaničnim cenovnikom; 3) ispitivanje formalne i matematičke tačnosti svake fakture; 4) potpisivanje kopije računa što ukazuje da je kontrolna procedura obavljena.

Pri izvođenju testiranja ove kontrole, revizori će transakciju okarakterisati kao devijaciju ako postoji bilo koji ili više uslova devijacije koji slede:⁴

- Količine u fakturi se ne slažu sa dokumentima otpreme (otpremnica);
- Cena u fakturama se ne slažu sa zvaničnim odobrenim cenovnikom;
- Račun ima formalne i matematičke netačnosti i
- Na kopiji računa ne postoje inicijali referenta.

Važno je da atributi i devijacija budu precizno definisani pre nego što se izvede test kontrole. U suprotnom, biće nemoguće pravilno odlučiti u kojim uzorcima postoji devijacija. Ukoliko odabrani dokument za testiranje ne može da se pronađe, revizori neće moći da primene predviđene procedure da bi odredili da li je kontrola primenjena. Odabiranje druge jedinice u uzorku nije preporučljivo. U takvim okolnostima zatureni dokument bi trebalo tretirati kao devijaciju u svrhe vrednovanja i dokumentovanja sprovođenja kontrola. Takođe, iz razloga što je za nedostatak dokumenta moguće dobiti različita objašnjenja od nenamernog zaturanja do materijalnih prevara, revizori bi trebali pažljivo razmotriti značaj ukupne situacije. Devijacija u funkcionisanju kontrole ne znači obavezno da su finansijski izveštaji pogrešni.

Za odabrane kontrolne testove u navedenom prikazu br. 1, u prethodnom naslovu, revizor će odrediti uslove odstupanja kao bilo koji od sledećih uslova pri razmatranju svake fakture i odnosne prijemnice:

- Faktura nije podržana prijemnicom;
- Faktura podržana prijemnicom koja je primenljiva na druge fakture i
- Razlika između fakture i prijemnice je primljena količina.

Za ovaj test, jedina zahtevana procedura je provera dokumenata i upoređivanje prijemnica sa fakturama. Atributi koji se testiraju, kao i definisanje šta predstavlja devijaciju u sprovođenju ovog kontrolnog testa dati su u tabeli koja sledi.

⁴ Whittington, R., Pany, K. (2004.), str. 318

Tabela br. 2: Definisanje atributa i devijacije u testiranju kontrola

ATRIBUTI	DEVIJACIJA
1. Količina i ostali podaci u prijemnici slažu se sa nabavnom fakturom	1. Količina i/ili ostali podaci u prijemnici ne slažu se sa nabavnom fakturom
2. Cene i ostali podaci u narudžbenici slažu se sa nabavnom fakturom	2. Cene i/ili ostali podaci u narudžbenici ne slažu se sa nabavnom fakturom
3. Formalna ispravnost nabavne fakture je verifikovana	3. Nije verifikovana formalna ispravnost nabavne fakture

2.3. Definisanje veličine uzorka i njegov odabir

Na osnovu izvršenog definisanja populacije i cilja testa, određuje se jedinica uzorka čijim ispitivanjem će se donositi zaključci o karakteru populacije u celini. Jedinica uzorka je bilo koja jedinica koja sačinjava populaciju. Može biti definisana kao dokument ili stavka na dokumentu što zavisi od cilja testa. Ako je na primer, cilj revizora da ispita da li se vrši upoređivanje prijemnica i nabavnih faktura pri odobravanju naloga za isplatu nabavke materijala (primer dat kod definisanja cilja testa, atributa i devijacije), jedinica uzorka je pojedinačan nalog za isplatu ukoliko se on priprema posebno za svaku nabavku. Ukoliko bi se jednim nalogom za isplatu plaćalo više faktura, jedinica uzorka bi bila pojedinačna stavka na nalogu za isplatu (svaka stavka predstavlja pojedinačnu fakturu). Na jednom uzorku mogu se sprovesti više kontrolnih testova, ukoliko je jedinica uzorka za sve njih isto definisana. U našem primeru za sva tri kontrolna testa jedinica uzorka je nalog za isplatu. Koliko veliki uzorak će revizor odabrati iz populacije determinišu sledeći faktori:

Tabela br. 3: Uticaj relevantnih faktora na veličinu uzorka

FAKTOR	UTICAJ NA VELIČINU UZORKA
Porast ocene rizika procene kontrolnog rizika suviše nisko	Smanjenje
Porast tolerantne stope devijacije	Smanjenje
Porast očekivane stope devijacije populacije	Povećanje
Porast veličine populacije	Povećanje (neznatan uticaj)

Izvor: Arens, A., Loebbecke, J. (1997.), str. 418

Rizik procene kontrolnog rizika suviše nisko je rizik da se revizor na bazi uzorkovanja previše osloni na efikasnost interne kontrole u situaciji kada prava

efikasnost interne kontrole je na nižem nivou, odnosno rizik da precene internu kontrolu klijenta. Porast rizika procene kontrolnog rizika nisko dovodi do smanjenja veličine uzorka i obrnuto. Rizik procene kontrolnog rizika suviše nisko – odnosno da stvarna stopa devijacije prevazilazi tolerantnu stopu devijacije je kritičan rizik u testovima kontrola. Ovaj rizik utiče na efektivnost revizije i igra glavnu ulogu u određivanju prirode, vremena i obima ostalih revizorskih procedura. Rizik se najčešće procenjuje na nivou 5% ili 10%.⁵ Data je tabela broj: 5. za određivanje veličine uzorka pri proceni rizika od 5%.

Tolerantna stopa devijacije interne kontrole je maksimalna stopa odstupanja u strukturi i funkcionisanju interne kontrole koju je revizor voljan da prihvati pri planiranom oslanjanju na procenjeni kontrolni rizik. Tolerantna stopa devijacije inverzno utiče na veličinu uzorka. Što je veći nivo greške u uzorku koji je revizor spreman da prihvati i da se i dalje pouzda u funkcionisanje interne kontrole, potreban je manji uzorak. Tolerantnu stopu devijacije revizori određuju profesionalnim rasuđivanjem na osnovu (tabela br. 4):

1. Planiranog procenjenog nivoa kontrolnog rizika i
2. Stepena osiguranja koji se zahteva od dokaznog materijala u uzorku.

Tabela br. 4: Povezanost nivoa kontrolnog rizika i tolerantne stope devijacije

Planirani procenjeni nivo kontrolnog rizika	Tolerisana stopa devijacije
Nizak	2-7%
Umeren	6-12%
Neznatno niži od maksimalnog	11-20%
Maksimum	Izostavljanje testa

Izvor: Whittington, R., Pany, K. (2004.), str. 318

⁵ Za procenjeni rizik na ovim nivoima AICPA je izradio tabele za određivanje veličine uzorka u Revizorskom vodiču za uzorkovanje. Veličina uzorka je definisana presekom određene tolerantne stope devijacije i očekivane stope devijacije populacije.

Tabela br. 5: Veličina statističkog uzorka za kontrolne testove za 5% nisko procenjeni kontrolni rizik

**	Tolerisana stopa devijacije										
(%)	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	15%	20%
0.00	149(0)	99(0)	74(0)	59(0)	49(0)	42(0)	36(0)	32(0)	29(0)	19(0)	14(0)
0.25	236(1)	157(1)	117(1)	93(1)	78(1)	66(1)	58(1)	51(1)	46(1)	30(1)	22(1)
0.50	*	157(1)	117(1)	93(1)	78(1)	66(1)	58(1)	51(1)	46(1)	30(1)	22(1)
0.75	*	208(2)	117(1)	93(1)	78(1)	66(1)	58(1)	51(1)	46(1)	30(1)	22(1)
1.00	*	*	156(2)	93(1)	78(1)	66(1)	58(1)	51(1)	46(1)	30(1)	22(1)
1.25	*	*	156(2)	124(2)	78(1)	66(1)	58(1)	51(1)	46(1)	30(1)	22(1)
1.50	*	*	192(3)	124(2)	103(2)	66(1)	58(1)	51(1)	46(1)	30(1)	22(1)
1.75	*	*	227(4)	153(3)	103(2)	88(2)	77(2)	51(1)	46(1)	30(1)	22(1)
2.00	*	*	*	181(4)	127(3)	88(2)	77(2)	68(2)	46(1)	30(1)	22(1)
2.25	*	*	*	208(5)	127(3)	88(2)	77(2)	68(2)	61(2)	30(1)	22(1)
2.50	*	*	*	*	150(4)	109(3)	77(2)	68(2)	61(2)	30(1)	22(1)
2.75	*	*	*	*	173(5)	109(3)	95(3)	68(2)	61(2)	30(1)	22(1)
3.00	*	*	*	*	195(6)	129(4)	95(3)	84(3)	61(2)	30(1)	22(1)
3.25	*	*	*	*	*	148(5)	112(4)	84(3)	61(2)	30(1)	22(1)
3.50	*	*	*	*	*	167(6)	112(4)	84(3)	76(3)	40(2)	22(1)
3.75	*	*	*	*	*	185(7)	129(5)	100(4)	76(3)	40(2)	22(1)
4.00	*	*	*	*	*	*	146(6)	100(4)	89(4)	40(2)	22(1)
5.00	*	*	*	*	*	*	*	158(8)	116(6)	40(2)	30(2)
6.00	*	*	*	*	*	*	*	*	179(11)	50(3)	30(2)
7.00	*	*	*	*	*	*	*	*	*	68(5)	37(3)

Izvor: Apostolou, B. (2000.), s. 23

** - očekivana stopa devijacije populacije; ova tabela podrazumeva veliku populaciju,

* - obim uzorka je suviše veliki da bi opravdao troškove.

Nižem nivou procenjenog kontrolnog rizika odgovara niži stepen tolerantne stope devijacije. Ako je revizor odredio rizik precenjivanja kontrolnog rizika na nižem nivou (5%) manji je iznos greške koju je spreman da prihvati pri planiranom oslanjanju na internu kontrolu.

Očekivana stopa devijacije populacije predstavlja devijaciju koju revizor očekuje da će se pojaviti. Veća očekivana stopa devijacije populacije utiče na povećanje veličine uzorka. Određuje se na osnovu rezultata uzorkovanja iz prethodnih godina ili ispitivanjem malog uzorka. Rezultati uzorkovanja iz prethodnih godina mogu se koristiti jedino ako nije došlo do promene relevantne kontrole ili osoblja klijenta u odnosu na posmatranu godinu. Ukoliko je to slučaj, revizor će se pre osloniti na rezultate dobijene ispitivanjem pilot uzorka.

Veličina populacije je faktor koji u kontekstu ostalih neznatno utiče na veličinu uzorka. Smatra se da iz veće populacije treba uzorkovati (odabrati) veći uzorak i obrnuto kako bi se postigla reprezentativnost uzorka. Obzirom da se reprezentativnost uzorka pre obezbeđuje odabirom adekvatne metode selekcije jedinica uzorka nego veličinom uzorka, uticaj ovog faktora se smatra minornim.

Revizor može odlučiti da odabere bilo koju od poznatih metoda odabira jedinica u uzorak. Najčešće se odlučuje za izbor slučajnog uzorka, generisanjem slučajnih brojeva upotrebom kompjuterskog softvera.

2.4. Sprovođenje plana uzorkovanja

Određivanje veličine uzorka, njegov odabir i tumačenje rezultata testa razmotrićemo na već navedenom primeru kod definisanja cilja testa, atributa i devijacije (primer: upoređivanje prijemnica i nabavnih faktura kao korak pri odobrenju naloga za isplatu nabavke materijala).

Pretpostavimo da je rizik ocene kontrolnog rizika postavljen suviše nisko 5% (koristi se tabela br. 5). Revizor je odredio tolerantnu stopu devijacije za prvi i treći atribut na nivou 7% dok je za drugi odredio na nivou od 10%. Očekivanu stopu devijacije populacije revizor je odredio na bazi ranijeg iskustva na nivou 1,5% za prvi, 1% za drugi i 0% za treći. Upotrebom tabele za procenjeni rizik od 5% dobiće se veličina uzorka koji treba odabrati iz populacije naloga za isplatu. Prva kolona predstavlja očekivanu stopu devijacije populacije, a prvi red označava tolerantnu stopu devijacije. Populaciju čine svi nalozi u prvih 10 meseci i njen okvir je definisan serijskim brojem prvog i poslednjeg naloga za isplatu u ovom periodu (npr. 3 653 naloga). Veličina uzorka za prvi atribut koji se testira dobija se iz tabele br. 5. u preseku očekivane stope devijacije populacije i tolerantne stope devijacije i to predstavlja 66 jedinica koje treba izabrati u uzorak. Pored broja koji označava veličinu uzorka (66) nalazi se broj u zagradi (u ovom slučaju 1) koji označava maksimalan broj odstupanja koja se mogu naći u uzorku u skladu sa planiranim oslanjanjem na internu kontrolu. Veličina uzorka za ostale attribute

određuje se na isti način za drugi atribut (u preseku tolerantne stope devijacije od 10% i očekivane stope devijacije populacije od 1%). Veličina uzorka je 46 jedinica uz maksimalno 1 odstupanje i za treći atribut (7% i 0%) veličina uzorka je 42 jedinice uz nijedno dozvoljen odstupanje. Revizor primenom odabranog metoda selekcije (generisanje slučajnih brojeva) odabira najpre najmanji uzorak (42 jedinice) na kom se sprovode sva tri testa a zatim bira dodatne 4 jedinice na kojima se sprovode ostala dva testa i na kraju ostalih 20 jedinica na kojima se sprovodi samo prvi test. Na bazi ispitivanja da li postoje definisani atributi ili devijacije (tabela br. 2) na odabranim jedinicama uzorka pretpostavimo da su dobijeni sledeći rezultati: za drugi i treći atribut nisu otkrivene devijacije, dok je za prvi atribut registrovano jedno odstupanje. Korišćenjem tabele za tumačenje rezultata uzorka tabela br. 6,⁶ revizor utvrđuje gornju stopu tolerantne devijacije.

⁶ Izrađena od strane AICPA i data u priručniku za revizorsko uzorkovanje

Tabela br. 6: Gornja tolerantna stopa devijacije za stvarno nađena odstupanja

Veličina uzorka	Stvarni broj nađenih devijacija										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
25	11.3	17.6	*	*	*	*	*	*	*	*	*
30	9.5	14.9	19.6	*	*	*	*	*	*	*	*
35	8.3	12.9	17.0	*	*	*	*	*	*	*	*
40	7.3	11.4	15.0	18.3	*	*	*	*	*	*	*
45	6.5	10.2	13.4	16.4	19.2	*	*	*	*	*	*
50	5.9	9.2	12.1	14.8	17.4	19.9	*	*	*	*	*
55	5.4	8.4	11.1	13.5	15.9	18.2	*	*	*	*	*
60	4.9	7.7	10.2	12.5	14.7	16.8	18.8	*	*	*	*
65	4.6	7.1	9.4	11.5	13.6	15.5	17.4	19.3	*	*	*
70	4.2	6.6	8.8	10.8	12.6	14.5	16.3	18.0	19.7	*	*
75	4.0	6.2	8.2	10.1	11.8	13.6	15.2	16.9	18.5	20.2	*
80	3.7	5.8	7.7	9.5	11.1	12.7	14.3	15.9	17.4	18.9	*
90	3.3	5.2	6.9	8.4	9.9	11.4	12.8	14.2	15.5	16.8	18.2
100	3.0	4.7	6.2	7.6	9.0	10.3	11.5	12.8	14.0	15.2	16.4
125	2.4	3.8	5.0	6.1	7.2	8.3	9.3	10.3	11.3	12.3	13.2
150	2.0	3.2	4.2	5.1	6.0	6.9	7.8	8.6	9.5	10.3	11.1
200	1.5	2.4	3.2	3.9	4.6	5.2	5.9	6.5	7.2	7.8	8.4

Izvor: Apostolou, B. (2000.), s. 25

2.5. Vrednovanje rezultata uzorka

Na preseku veličine uzorka koji je primenio i stvarno nađenog broja devijacija u tom uzorku (za uzorak od 66 jedinica to je presek veličine uzorka 65 i odstupanja 1 pa se dobija gornja stopa tolerantne devijacije 7,1%). Gornja stopa tolerantne devijacije se upoređuje sa tolerantnom stopom devijacije da bi se doneo zaključak da li se pouzdati ili ne u funkcionisanje interne kontrole. Rezultati sprovedenog testa dati su u tabeli br.7 koja sledi.

Tabela br. 7: Rezultati sprovedenog testiranja kontrole

Ciljevi testa: 1. Testiranje operativne efektivnosti procedura upoređivanja prijemnica i nabavnih faktura; 2. Testiranje operativne efektivnosti procedura upoređivanja narudžbenica sa nabavnim fakturama; 3. Testiranje operativne efektivnosti procedura provere formalne tačnosti nabavnih faktura.					
Populacija: Registar naloga za isplatu u prvih 10 meseci u godini Veličina: 3 653					
Jedinica koja se ispituje: Pojedinačan nalog za isplatu					
Procedura slučajnog odabira: Slučajno generisani brojevi					
Rizik procenjenog kontrolnog rizika postavljen suviše nisko: 5%					
Testirani atributi	Planirani parametri			Rezultati uzorka	
	Tolerisana stopa devijacije	Očekivana stopa devijacije	Veličina uzorka	Broj odstupanja	Gornja tolerantna stopa
1. Količina i drugi podaci u prijemnici se slažu sa nabavnom fakturam	7%	1.5%	66	1	7.1%
2. Cene i drugi podaci u narudžbenici se slažu sa nabavnom fakturam	10%	1%	46	0	6.5%
3. Formalna tačnost nabavne fakture je verifikovana	7%	0%	42	0	7.3%
Zaključak: Rezultati potvrđuju procenu niskog nivoa kontrolnog rizika za postojanje i procenjivanje nabavki, zaliha i potraživanja.					

Izvor: Whittington, R., Pany, K. (2004.), s. 325

Pri vrednovanju rezultata uzorka revizori razmatraju ne samo stvarni broj opaženih odstupanja već i prirodu odstupanja. Razmotrićemo tri moguća spleta okolnosti:

- stvarni broj odstupanja je jednak ili manji od dozvoljenog broja,
- stvarni broj odstupanja je veći od dozvoljenog i
- jedno ili više primećenih odstupanja sadrži dokaze o namernoj manipulaciji ili zaobilaženju interne kontrole.

Prvo, pretpostavimo da nije otkriveno nikakvo odstupanje (dozvoljen broj odstupanja je jedan). Pošto broj devijacija (u ovom slučaju se ne pojavljuju) ne prevazilazi dozvoljeni broj revizori mogu da zaključie da postoji manje od 5% rizika, da je stepen odstupanja populacije veći od 7%, dozvoljenog stepena. U ovom slučaju, rezultati uzorka potvrđuju revizorov nivo predviđanja za kontrolni rizik. Postoji mogućnost da se koristi tabela vrednovanja rezultata i u ovom slučaju za veličinu uzorka od 65 jedinica gornja tolerantna stopa devijacije je 4,6%, što je manje od tolerantne stope devijacije. Ovaj stepen podržava planirani predviđeni kontrolni rizik revizora.

Pretpostavimo da je broj primećenih odstupanja u okviru uzorka tri odstupanja i nijedno od primećenih odstupanja ne ukazuje na namernu manipulaciju ili izbegavanje interne kontrole. Koristeći tabelu za vrednovanje rezultata uviđa se da je gornja stopa tolerantne devijacije 11,5%. Sudeći na osnovu ovih rezultata, revizori treba da povećaju pretpostavljeni nivo kontrolnog rizika u ovom području i povećaju obim svojih suštinskih procedura testiranja (da bi umanjili rizik detekcije ili otkrivanja). Pre nego izmene planirani revizorski program, revizori treba najpre da istraže uzrok neočekivano visokog stepena odstupanja.

Na kraju pretpostavimo da jedno ili više odstupanja koje je otkriveno ukazuje na namerno zaobilaženje kontrole i nagoveštaj je moguće prevare. U tim okolnostima druge kontrolne procedure postaju neophodne. Revizori moraju da vrednuju efekat odstupanja sa finansijskog aspekta i usvoje kontrolne procedure koje su posebno osmišljene da otkriju tip primećenog odstupanja. U ovakvim okolnostima priroda odstupanja može biti važnija od stepena njegovog javljanja.

3. Uzorkovanje otkrića i sekvencijalno uzorkovanje

Pristup statističkog uzorkovanja jedinica uzorka najčešće se koristi od strane revizora kako kod uzorkovanja za svrhu ocene interne kontrole tako i za testiranje postojanja monetarne greške u saldu računa. Osnovna karakteristika prikazanog pristupa statističkog uzorkovanja u prethodnim podnaslovima je izbor i ocenjivanje fiksne veličine inicijalnog uzorka. Naime, revizor određuje potrebnu veličinu uzorka, bira uzorak i vrednuje rezultate sprovedenog testa. Bez obzira na karakter dobijenih rezultata, revizor ne povećava uzorak, niti se odlučuje za povećanje uzorka ukoliko otkrije bar neko odstupanje. Stoga, ovom pristupu uzorkovanja se može zameriti to što rezultati vrednovanja uzorka ne opredeljuju dalji rad revizora na polju uzorkovanja već utiču na formiranje zaključaka o karakteru populacije. Često nije neophodno pristupiti izboru i vrednovanju celokupnog uzorka ukoliko ispitivanja jednog njegovog dela ukazuju da ne postoje odstupanja i da kontrole funkcionišu na korektan način. Zbog svega navedenog razvijeni su u teoriji i praktično se primenjuju sledeći pristupi statističkog uzorkovanja čije su osobine izložene:

- Uzorkovanje otkrića (istraživačko uzorkovanje – discovery) i
- Sekvencijalno uzorkovanje (stop – or - go sampling).

Uzorkovanje otkrića je u stvari modifikovan oblik metoda atributivnog uzorkovanja. Svrha ovog modela je da otkrije bar jedno odstupanje, za unapred određeni rizik od preceñivanja kontrola, ako je stopa devijacije u populaciji veća od definisane stope tolerantne devijacije. Važna upotreba ovog modela je da otkrije primere prevare za koju se sumnja da postoji. Iako je uzorak otkrića osmišljen da otkrije relativno retke elemente, ne može da otkrije "iglu u plastu sena". Ako izuzetno mali broj odstupanja postoji unutar neke populacije ne postoji uzorak razumnog oblika koji može da obezbedi odgovarajuće uverenje da će primer odstupanja biti otkriven. Ipak ovaj metod osigurava otkrivanje odstupanja koje se dešava na niskom nivou kao što je 0,3-1%.

Uzorak otkrića se prvenstveno koristi za traženje kritičnih odstupanja. Kada je odstupanje kritično, kao dokaz prevare revizori mogu da napuste procedure uzorkovanja i preduzmu temeljno ispitivanje populacije. Ako se ne otkrije odstupanje uzorkom otkrića, revizori mogu da zaključe (sa specifikovanim rizikom procene kontrole suviše nisko) da se kritično odstupanje nije odigralo u stepenu tolerantne stope devijacije. Da bi koristili uzorak otkrića, revizori moraju da specificiraju željeni rizik procene kontrole suviše nisko i tolerantnu stopu devijacije za test. Zahtevan obim uzorka može biti ocenjen na osnovu odgovarajućih tabela za atributivno uzorkovanje uz pretpostavku da je očekivana stopa devijacije u populaciji 0%. Kao ilustracija ovog pristupa poslužiće primer koji je već naveden kod razmatranja karaktera atributivnog uzorkovanja. Pretpostavimo da revizori imaju razlog da sumnjaju da neko priprema naloge nabavke, prijemnice i nabavne fakture koji su zasnovani na prevari, da bi stvorili novčane izdatke za lažne novčane transakcije. Da bi odredili da li se ovo dogodilo, dovoljno je otkriti samo jednu grupu dokumenata spremljenih za prevaru u klijentovom fajlu plaćenih naloga za isplatu. Pretpostavimo da revizori žele 5% rizika da njihov uzorak neće otkriti naloge za isplatu koji upućuju na prevaru ako populacija sadrži 2% ili više elemenata prevare. Oslanjajući se na tabelu br. 5 revizori otkrivaju da se zahteva dati uzorak od 149 jedinica za očekivani stepen odstupanja od 0% i tolerantnu stopu devijacije od 2%. Pretpostavljajući da revizori odabiraju i ispituju 149 priznanica i da nema onih koje ukazuju na prevaru, mogu da zaključe da postoji samo rizik od 5% da postoji više od 2% priznanica u populaciji koje ukazuju na prevaru. Ova metodologija uzorka se koristi kad je evidentno da postoji propust u radu internih kontrola, kad one nisu funkcionisale a poslovne promene su vešto prikrivene, pa se kroz uzorak pokazuje da je sve ispravno.

Drugi pristup često korišćen u praksi je *sekvencijalni* ("prestani ili nastavi" uzorak u doslednom tumačenju) *uzorak*. Pod tim planom, kontrolni uzorak se uzima na sedam nivoa. Revizori počinju proučavajući mali uzorak. Zasnovano na rezultatima ovog uzorka, odlučuju da li da: pretpostave kontrolni rizik na planiranom nivou, da ga pretpostave na višem nivou od planiranog ili prouče

dodatne jedinice da bi dobili više informacija. (Whittington, R., Pany, K., 2004., s. 325)

Ako rezultati uzorka ne obezbeđuju dovoljno informacija da se donese jasna odluka o internoj kontroli, revizori ispituju dodatne elemente i ponavljaju proces odlučivanja, dok tabele koje su korišćene ne nalažu da odluka za procenu nivoa kontrolnog rizika može biti doneta. Glavna prednost ovog pristupa je da se za veoma nizak nivo stepena odstupanja mogu upotrebiti uzorci manjeg obima u poređenju sa planiranim uzorkom fiksiranog obima. Nedostaci sekvencijalnog uzorka odnose se na činjenicu da veličine uzorka mogu biti veće za populaciju sa umerenim stepenom devijacije kao i to da proces stvaranja uzoraka na nekoliko nivoa može biti neefikasan.

Tipične karakteristike primene svakog navedenog pristupa statističkog uzorkovanja date su u tabeli br. 8 koja sledi.

Tabela br. 8: Osobine statističkih pristupa uzorkovanja

Karakteristike primene	Pristupi atributivnog uzorkovanja		
	Fiksirana veličina uzorka	Sekvencijalni uzorak	Uzorak otkrića
Tipična veličina uzorka	Srednji	Nizak	Visok
Vrste testiranja	Testovi kontrole	Testovi kontrole	Posebna istraživanja i nezavisni testovi
Očekivane kontrolne devijacije	Niske	Nulte ili veoma niske	Nulte ili blizu nule

Izvor: Carmishael, D., Gay, D., Whittington, R. (1994.), s. 72

Uprkos uočenim prednostima korišćenja statističkog pristupa uzorkovanja za potrebe testiranja kontrola, revizori se odlučuju i za primenu nestatističkog uzorkovanja koje takođe ima svoje pozitivne strane.

4. Nestatističko uzorkovanje za testiranje kontrola

Glavne razlike između statističkog i nestatističkog uzorkovanja u atributivnom uzorkovanju jesu koraci u donošenju odluke o obimu uzorka i vrednovanju dobijenih rezultata uzorka. Kao u slučaju sa statističim uzorkom, revizori koji koriste nastatistički uzorak moraju da razmotre rizik od određivanja niskog nivoa kontrolnog rizika i dozvoljenog stepena odstupanja kada odlučuju o potrebnom obimu uzorka. Pri tome ovi faktori nisu kvantifikovani. Pri vrednovanju rezultata, revizori treba da porede stepen odstupanja sa dozvoljenim stepenom

odstupanja uzorka. Ako je obim uzorka odgovarajući i stepen odstupanja nešto niži od dozvoljenog stepena odstupanja, revizori mogu uopšteno da zaključe da je rizik od predviđanja niskog nivoa kontrolnog rizika na prihvatljivom nivou. Kako se stepen odstupanja uzorka približava dozvoljenom postaje sve manje verovatno da je stepen odstupanja populacije niži od dozvoljenog nivoa. Revizori moraju da koriste svoj profesionalni sud da odrede tačku na kojoj će pretpostavljeni nivo kontrolnog rizika biti podignut iznad planiranog.

Osnovni model kvalitativnog odlučivanja razvijen od strane revizora u analiziranju devijacija predstavljen je na slici br. 1. koja sledi.

Razlikovanje kritične devijacije od nekritične devijacije je u stvari razumevanje revizora razlike između kontrolne devijacije i monetarne devijacije. Naime, svako odstupanje u kontroli ne proizvodi istovremeno novčano odstupanje niti je prisutna zakonitost njihovog međusobnog odnosa u vidu racia 1:1. Neki atributi su kritični za polje revizije, dok sa drugima to nije slučaj. Šta se smatra kritičnim a šta ne, stvar je profesionalnog prosuđivanja revizora. Prisutna je puna sloboda izbora dokaznih izvora i metoda dolaženja do njih od strane revizora, ali uvek na način da se zadovolji postavljanje zdravih temelja iznošenju mišljenja u revizorskom izveštaju. Pored uzorkovanja za potrebe testiranja kontrola, revizori sprovode i testiranje transakcija i salda računa kako bi prikupili dovoljno dokaza u procesu revizije.

Slika br. 1: Kvalitativni model analiziranja devijacija

1. Određivanje odstupanja kao kritičnog ili nekritičnog u prostoru revizije.
2. Određivanje prirode i uzroka svake kritične devijacije.
 - namerna ili nenamerna;
 - nehat ili nesporazum;
 - česte ili retke;
 - sistematske ili slučajne i
 - verovatan ili stvaran novčani efekat
3. Procena najgoreg mogućeg efekta svake kritične devijacije
4. Odlučiti da li je kritična devijacija konzistentna ili ne sa planiranim procenjenim nivoom kontrolnog rizika i prilagoditi ga prema tome.
5. Odrediti efekat devijacija na druge testove kontrola i nezavisne testove. (Imati na umu da su revizori zainteresovani za devijaciju u populaciji, a ne za devijaciju uzorka).
6. Predložiti poboljšane procedure klijentu, bolje u pisanom obliku.

Izvor: Carmishael, D., Gay, D., Whittington, R. (1994.), s. 65

Podjednako sa statističkom procenom zaključaka unutar prihvatljivih ograničenja, analiza devijacija mogla bi biti izvedena korektno i u nestatističkom uzorkovanju pridržavajući se priznatih profesionalnih kontrolnih standarda.

Zaključak

Eksterna revizija je nezavisno ispitivanje i davanje mišljenja o istinitosti i objektivnosti finansijskih izveštaja. Nastankom akcionarskih preduzeća koje karakteriše podvojenost funkcije vlasništva od funkcije upravljanja kapitalom značaj raspolaganja istinitim i objektivnim poslovnim informacijama za potencijalne investitore i vlasnike kapitala postaje izraženiji. Odvojenost vlasnika od svakodnevnih poslovnih zbivanja u preduzeću čije upravljanje preuzimaju menadžeri izrodila je sumnju u kvalitet i verodostojnost informacija prezentiranih u finansijskim izveštajima preduzeća. U cilju prevazilaženja izraženog skepticizma u pogledu njihove objektivnosti nastala je funkcija nezavisne, eksterne revizije koja im daje potrebni kredibilitet. Ulivajući poverenje investitorima u informacije date u finansijskim izveštajima revizija utiče na tokove kretanja kapitala tako što kretanje investicija usmerava u najprofitabilnija preduzeća vodeći ka optimalnom korišćenju kapitalnih resursa na nacionalnom planu. To za posledicu ima produktivnija i konkurentnija preduzeća čime revizija opravdava svoje postojanje na makro planu.

Formiranje i izražavanje mišljenja o istinitosti i objektivnosti finansijskih izveštaja revizor vrši na bazi prikupljenih kvalitetnih dokaza. Prikupljanje dokaza predstavlja srž revizorskog rada. U procesu revizije finansijskih izveštaja revizori najpre razmatraju postojanje i adekvatnost funkcionisanja sistema interne računovodstvene kontrole. Sistem interne računovodstvene kontrole predstavlja skup politika i postupaka koje je usvojilo rukovodstvo preduzeća radi obezbeđenja adekvatnog ostvarenja definisanih specifičnih ciljeva. Sistem interne kontrole sačinjavaju računovodstveni sistem, kontrolne politike i postupci i kontrolno okruženje. Odgovornost za uspostavljanje i funkcionisanje sistema internih računovodstvenih kontrola ima menadžment preduzeća dok je revizor odgovoran za vrednovanje postojeće interne kontrole i procenu kontrolnog rizika. Postojanje sistema interne računovodstvene kontrole kod klijenta kao i njegovo efikasno funkcionisanje umnogome olakšava rad nezavisnom revizoru utičući na redukovanje obima i vremena nezavisnog testiranja koje revizori sprovode. Za prikupljanje dokaza na osnovu kojih se formira mišljenje revizora koristi se metoda uzorkovanja. Uzorkovanje je metoda selekcije jedinica posmatranja koje reprezentuju karakteristike populacije koju čine. Uzorkovanje može biti zasnovano na statističkom ili nestatističkom pristupu. Nestatističko uzorkovanje je zasnovano na subjektivnom sudu pri određivanju veličine uzorka i vrednovanju rezultata uzorka. Kada jedinice uzorka imaju poznatu verovatnoću izbora i rezultati se ocenjuju matematički (u skladu sa teorijom verovatnoće) reč je o statističkom uzorkovanju.

Uzorkovanje za testiranje kontrola vrši se radi prikupljanja dokaza o tome da li interne kontrole funkcionišu u skladu sa očekivanjem. Svrha uzorkovanja je ocena devijacije u funkcionisanju predviđene kontrolne procedure i takvo

uzrokovanje se naziva atributivno uzorkovanje. Revizor uočava attribute koji ukazuju na funkcionisanje kontrole kao i devijantne uslove koji ukazuju na odstupanje od poželjnog funkcionisanja kontrola. Stopa devijacije u uzorku koristi se za procenu stope devijacije populacije u određenom periodu kako bi se odredio nivo kontrolnog rizika tj. stepen u kome se revizor pri obnavljanju procesa revizije može osloniti na funkcionisanje sistema interne kontrole. Uzorkovanje za testove kontrola ostvaruje se kroz definisanje: cilja testa, atributa, uslova devijacije, populacije, metoda selekcije, veličine uzorka, izvođenje plana uzorkovanja i vrednovanje rezultata uzorka.

Literatura:

1. **Apostolou, B.**, *"Sampling for Internal Auditors"*, (2000.), The Institute of internal auditors, Florida.
2. **Arens, A., Loebbecke, J.**, *"Auditing an Integrated Approach"*, (1997.), Prentice-Hall International.
3. **Carmishael, D., Gay, D., Whittington, R.**, *"Audit Sampling"*, (1994.), John Wiley & Sons.
4. **Međunarodni standardi revizije**, (2006.), prevod sa engleskog jezika, SRRS, Beograd.
5. **Ricchiute, D.**, *"Auditing and Assurance Services"*, (2003.), South-western Thomson learning.
6. **Whittington, R., Pany, K.**, *"Principles of Auditing and Other Assurance Services"*, (2004.), The McGraw- Hill Companies.

Stručni članak
330.322:339.722;
336.76

Dr Safet Kurtović*

Dr Jadranka Đurović-Todorović**

Dr Boris Siljković***

ATRAKTIVNOST INVESTIRANJA U ZLATO KAO SIGURNU IMOVINU

Sažetak: Ovaj rad ima za cilj da ukaže na značaj tržišnih kretanja u svetu nakon proglašenja finansijske krize. U prvom redu, akcenat je stavljen na analizu ulaganja u tržište zlata, odnosno na važnost razumevanja uticaja faktora na rast cene zlata. U tom smislu nastoji se dati odgovor zašto postoji snažna turbulencija na tržištu zlata, u smislu rasta cena, kao i zašto investitori preferiraju ulaganja u sigurnu imovinu. Pored toga, u radu su predstavljena određena trendovska kretanja na tržištu zlata, u smislu povećanja zlatnih rezervi, odnosno promene u sastavu portfolija deviznih rezervi većine zemalja. Posebno se dovodi u korelaciju proces rasta trgovanja zlatom sa stanjem na tržištu hartija od vrednosti i deviznom tržištu, a što trenutno karakteriše stanje svetske ekonomije koja prolazi kroz ekonomsku recesiju.

Ključne reči: finansijska kriza, faktori, cena, kurs, devalvacija, hedžing, investicije, zlato, zlatne rezerve

ATTRACTIVENESS OF INVESTING IN GOLD AS SAFE ASSETS

Summary: This paper aims at indicating the importance of market trends in the world after declaration of financial crisis. First of all, the accent has been put on the analysis of investments in gold market, with reference to the importance of understanding the influence of factors on the growth of gold prices. In these terms efforts are being made to answer why there is strong turbulence in gold market, in terms of rising prices, and why investors prefer investing in safe assets. In addition to that, specific trendy movements in gold market have been presented as increase in gold reserves, or in other words changes in composition of portfolios of foreign reserves in most countries. What is particularly brought in correlation is the growth in the process of trading for gold and the state of securities market and

* Ekonomski fakultet u Mostaru

** Ekonomski fakultet u Nišu

*** Visoka ekonomska škola Peć u Leposaviću

foreign exchange market, which characterizes the current state of world economy that is going through economic recession.

Key words: *financial crises, factors, price, rate, devaluation, hedging, investments, gold, gold reserves*

JEL Classification: E42

Uvod

Nakon zvaničnog proglašenja finansijske krize u svetu tokom leta 2008. godine došlo je do naglog rasta cene zlata kao rezultat poremećaja na tržištu hipotekarnih kredita i zabrinutosti za bankarski sistem od strane većine zemalja sveta. U tom trenutku zlato odnosno plemeniti metali postali su veoma atraktivni za ulaganje. Štaviše imali smo situaciju da na tržištu nismo mogli apsorbovati svu imovinu koja se prodavala a koja je usput rečno devalvirala, tako da smo imali prodaju likvidne imovine da bi se platila marža za manje likvidnu imovinu. Cena zlata je dosegla iznos od 682 dolara po unci oktobra 2008. godine pre nego što će kupovina postati dominantna i investitori i trgovci nastojati kupovati zlato kako bi zaštitili svoj kapital u odnosu na neizvesnost koja je vladala finansijskim tržištem. Nakon skoka cene na 1.006 dolara po unci februara 2009. godine cena zlata se zatim konsolidovala između 865/990 dolara po unci u trenutku kada je tržište shvatilo šta se desilo i u kom pravcu ide. Činjenica je da je cena probila psihološku gornju granicu konsolidovanog obrasca bikovskog tržišta za zlato što predstavlja zabrinutost da tržišni nedostaci predstavljaju veliki problem za finansijska tržišta u narednim nedeljama i nadolazećim mesecima. Ukoliko se ovi problemi pojave u obliku dvostruke recesije dolara i krize obveznica ili stagflacije i inflacije, ili deflacije rezultat će biti uočljiv.

Pored toga, u poslednje vreme imamo oscilaciju dolara u pravcu njegovog jačanja u odnosu na evar, kao i oscilacije u pravcu pada cene hartija od vrednosti. Zahvaljujući poboljšanju stanja u privredi, kao rezultat vladinih stimulativnih kredita zapadnih zemalja, osigurana je podrška onim industrijama i institucijama koje su bile suočene sa velikim ekonomskim padom, ali kao posledica uticaja datih kredita verovatno ćemo imati naredni problem. S obzirom na takvu situaciju zaočekivati je da će se cena zlata zadržati visoko usled visoke tražnje nakon nastojanja da se izađe iz svetske recesije. Međutim, ukoliko svetsko tržište doživi značajan rast to će dovesti do smanjenja potreba za visoko sigurnim investicijama i verovatno dovesti do smanjenja investicija u zlato. Pre nego što će se to desiti vlada uverenje da se finansijsko okruženje neće tako brzo stabilizovati i uzrokovati da tražnja za zlatom bude manja.

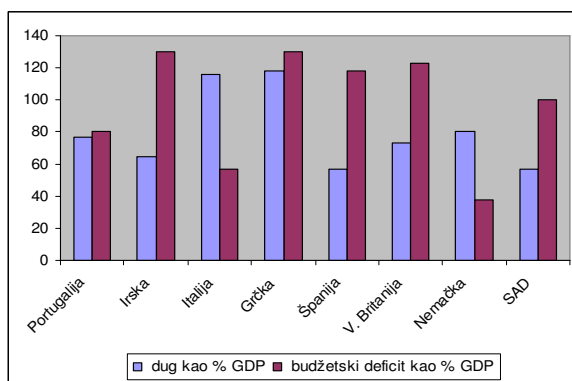
Analiza tržišta i ekonomski uticaj

Globalni ekonomski podaci nastavljaju da pokazuju rast ekonomije u većini zemalja u svetu u prvom i drugom kvartalu 2010. godine. Međutim, ovde se ne radi o homogenoj slici sveta. Optimističan ekonomski rast se reflektuje kroz veće cene hartija od vrednosti, naročito u SAD i drugim ekonomija u razvoju, dok pesimističan ekonomski rast se vezuje u prvom i drugom kvartal 2010. godine za određene evropske zemlje koje nisu u stanju da se nose sa dužničkom krizom.

Krajem 2009. godine imali smo kombinaciju velikog budžetskog deficita i javnog duga u Portugaliji, Irskoj, Grčkoj, Španiji i Italiji što stvara veliki pritisak na stabilnost evra. U skladu s tim, evar je pao u odnosu na dolar za 6,4% krajem maja 2010. godine, dok je britanska funta devalvirala za 6,2% u odnosu na dolara u istom vremenskom periodu. Postoji bojazan da će se trend pada valuta u odnosu na dolar nastaviti i tokom 2010. godine, kako stopa zaduženosti Grčke raste i postoji konfrontacija među zemljama EU u vezi saniranja dugova navedenih zemalja (videti sliku 1.)

Takvo stanje dovodi da određeni tržišni učesnici postavljaju pitanje utemeljenosti ili stabilnosti evra kao i postojanje mogućnosti alternativne valute u međunarodnom poslovanju. Mada određeni ekonomski indikatori u EU, kao što su izvoz i potrošački indeks, ostvarili su pozitivan rast. Međutim, slaba valuta vezuje se za visoku stopu nezaposlenosti, naročito u onim manje uspešnim evropskim zemljama, uzrokujući da MSCI - evropski indeks aktive padne za 2,3% izraženo u dolarima tokom prvog kvartala 2010. godine.

Slika 1: Dug i budžetski deficit u 2009. godini



Izvor: CIA World Factbook, Eurostat, Bloomberg

U SAD-u imamo pomak u rastu ekonomije koji generiše nova radna mesta, dok je stopa nezaposlenosti i dalje visoka što nam potvrđuje da je bilo preko

162.000 otpuštenih radnika u martu 2010. godine. Inflacija, na drugoj strani, je zadržana nisko ali njena evolucija zavisi od toga koliko će biti potrebno da se kamatna stopa normalizuje. Federalne rezerve SAD-a zvanično izražavaju zabrinutost u vezi rizika preranog stezanja monetarne politike signalizirajući da se kamatna stopa na novčana sredstva može zadržati veoma nisko za određeni vremenski period.

Ovaj stav sa njima deli Wall Street, odnosno analitičari koji predviđaju da Federalne rezerve neće podizati kamatu možda do septembra 2010. godine. Pored toga, Federalne rezerve uspevaju upravljati rizikom uprkos niskim kamatnim stopama koje dugoročno dovode do povećanja inflacije. Usput rečeno, optimističan pogled na budući rast SAD ekonomije se temelji na rastu cene aktive i snažnom dolaru u odnosu na druge vodeće valute tokom prvog i drugog kvartala 2010. godine. Na sreću za tržište zlata, snažan dolar u odnosu na evar ili funtu ne mora nužno značiti nižu cenu. U stvari, zlato se nalazi pod uticajem mnoštva faktora i fundamentalnih pokretačkih faktora ponude i potražnje koji su u kratkom roku potpomognuti valutnom devalvacijom. Određene zemlje u razvoju su se mnogo brže oporavile nego njihove koleginice razvijene zemlje, naročito zemlje poput Indije i Kine koje predstavljaju ključna tržišta u potrošnji zlata. U stvari, ovo može imati pozitivan efekat na tražnju za zlatom.

Istorijski posmatrano zlato predstavlja zaštitu u odnosu na nestabilni dolar. Ova karakteristika, međutim, mora biti stavljena u kontekstu globalnog tržišta. Na primer, s obzirom da se zlato izražava u dolarima, u slučaju da je indijska valuta rupi snažnija u odnosu na dolar, indijski potrošači imaju korist od niže cene zlata izražene u lokalnoj valuti. Tokom prvog kvartala 2010. godine dok je dolar rastao u odnosu na evar, funtu i jen imali smo gubitak u odnosu na indijski rupi za 4,6%, tako da određeni negativni efekat aprecijacije dolar/evar može imati efekat i na zlato (Conard, 2010, s. 231).

Stavljajući ovo u kontekstu trogodišnje/sedmične korelacije stope rasta zlata u odnosu na trgovani ponderisani dolar imali smo iznos -0,51% na kraju prvog kvartala 2010. godine. Međutim, prilagođavanjem indeksa trgovanog ponderisanog dolara povećanjem značaja zemalja koje nastoje biti veliki potrošači zlata (kao što su Indija, Kina, Srdnji Istok itd) utiče na trogodišnju ulogu korelacije da bude negde oko -0,57%. Ovo se može delimično objasniti time zašto je zlato imalo 2,6% pozitivnu stopu prinosa tokom prvog kvartala, dok je trgovano-ponderisani dolar ostvario prihod oko 1,5% tokom istog perioda. Drugim rečima, ako dolar raste znatno zahvaljujući valutnoj devalvaciji onda se u tradicionalnim zemljama potrošnje zlata ovo uzima u obzir (Kosares, 2004. s. 28).

Međutim, kontinuirani rast u drugim zemljama u razvoju kao što je Kina verovatno će pojačati tražnju za zlatom u budućnosti. U nedavnom istraživanju Ghina Gold Report: „Gold in the Year of the Tiger“ objašnjava se uloga Kine na tržištu zlata. Kina predstavlja drugog najvećeg potrošača zlata u svetu (oko 14

milirdi dolara u 2009. g.), mada se očekuje da će udvostručiti potrošnju u narednoj dekadi. Domaća ponuda neće biti u stanju da zadovolji potražnju što će dovesti do debalansa koji može imati implikacije na globalno tržište zlata. Izveštaj naglašava da tokom prethodnih pet godina tražnja za zlatom s povećala prosečno za 13% na godišnjem nivou u Kini. U isto vreme kineska potrošnja per capita zaostaje u odnosu na druga vodeća tržišta pre 2002. godine. Tržište zlata u Kini je regulisano putem maloprodaje. Cena zlata i kvote su određene od Narodne Banke Kine i sa drugim centralnim autoritetima, kao i kroz izvozne i uvozne barijere koje otežavaju ulazak na tržište. Nakon toga tržište zlata se otvara i potencijal rasta se zadržava visoko. Prema izveštaju ako je potrošnja zlata bila u Kini ista stopi per capita kao u Indiji, Hong Kongu ili Saudijskoj Arabiji godišnja kineska tražnja će rasti najmanje 100% ili skoro 4.000 tona u sektoru zlatara ili draguljarnica. U narednoj tabeli možemo videti najveće holdinge aktive u svetu. Iz tabele 1. možemo zaključiti da dominiraju kineske firme (Spall, 2010, s. 67).

Izveštaj pokazuje da ukupna investiciona tražnja za zlatom u Kini raste paralelno sa GDP-om zemlje i rastom populacije, i to naročito od osnivanja Šangajske zlatnodevizne berze 2002. godine; taj trend se očekuje da bude i dalje nastavljen. Godine 2009, na primer, kineska neto investicija u zlato u maloprodaji dostigla je 80,5 tona, odnosno porasla je za 22% u odnosu na 2008. godinu. Takođe je važno istaći da kineski potrošači u neku ruku spašavaju dato tržište i zlatne investicije se između ostalog odnose na privatne investicije. Uloga zlata kao monetarne aktive, globalne valute i politike osiguranja obezbeđuje zaštitu od neizvesnosti. Kratkoročna inflatorna očekivanja i rast nivoa dohotka verovatno će osigurati dalju podršku lokalnom tržištu zlata. Pored toga, Kina trenutno u svetu se nalazi na šestom mestu kao najveći posednik zaliha zlata. Istraživanje pokazuje da ako se doda 10% trenutnom nivou to predstavlja 100 tona zlata. Ako uzmemo knjigovodstveni rebalans ranijeg holdinga od 2,2% kao udeo rezervi (kao u četvrtom kvartalu 2002. godine), može se računati kao ukupno povećanje tražnje od 400 tona po tekućoj ceni zlata (Lewis, et.al. 2007, ss. 23-25). Na kraju, izveštaj navodi da je uloga Kine u procesu proizvodnje veoma bitna i ističe se da je tokom poslednje dekade kineska proizvodnja zlata porasla za 84%, ali poznato je da kineske rezerve iznose svega 4% od ukupnih svetskih rezervi.

Tabela 1: Najveći imovinski holdinzi aktive u svetu 31.12.2009.g.

Red. br.	Kompanija	Zemlja	Industrija	Ukupna aktiva%
1.	Barrick Gold	Kina	Rudnik zlata	11,8
2.	Newmont Mining	Kina	Rudnik zlata	9,4
3.	Goldcorp	Kina	Rudnik zlata	6,8
4.	Kinross	Kina	Rudnik zlata	6,7
5.	Eldorado Gold	Kina	Rudnik zlata	5,2
6.	AngloGold Ashanti	Zimbabve	Rudnik zlata	4,6
7.	Newcrest Mining	Australija	Rudnik zlata	4,4
8.	IAMGOLD	Kina	Rudnik zlata	4,3

9.	Lihir Gold	Australija	Rudnik zlata	4,1
10.	Impala Platinum Holding	Zimbabve	Rudnik platine	4,0
	Ukupno			61,3%

Izvor: www.dws-investments.com

Razumevanje kretanja cene zlata

Cena zlata se skromno povećala u prvom kvartalu 2010. godine. Na kraju prvog kvartala cena zlata iznosila je u Londonu 1.115,50 dolara po unci u poređenju sa 1.087,50 dolara po unci na kraju četvrtog kvartala 2009. godine. Prosečna cena zlata je takođe rasla neznatno od 1.109,12 do 1.099,63 po unci dolara za prvi kvartal. Tokom kvartala zlatom se uglavnom trgovalo između 1.058,00 i 1.153,0 dolara po unci – određeni faktori su podržavali rast cene, dok su drugi zadržavali njen dalji rast. Spot cena bila je negde oko 1.200 dolara nakon istorijske cene od 1.238,93 dolara po unci 12.05.2010. godine. Međutim, 25.05.2010. godine cena zlata dosegla je iznos od 1.242,70 dolara po unci (videti sliku 2.) ([http://www. Hang Seng Bank, 2010, s. 1](http://www.HangSengBank.com)).

Slika 2: Cena zlata, 25. maj 2010.g.



Izvor: <http://www.goldprice.org>

Na drugoj strani, prvi kvartal imao je tendenciju da bude sezonski snažan izvor tražnje draguljarnica ili zlatara u Indiji i Kini. Pored toga, investicione aktivnosti ukazuju da zlato odražava zabrinutost u vezi aktive ili imovine. Prvo, istraživanje Svetskog udruženja za zlato navodi da tokom konferencije i susreta s investitorima u prvom kvartalu postoji stav da od svih učesnika 42% planira povećanje ulaganja u zlato, dok 35% želi zadržati postojeći nivo ulaganja u zlato i samo 7% nastoji smanjiti obim svojih ulaganja u zlato. Drugo, neto priliv od zlata neznatno je bio pozitivan u prvom kvartalu. Treće, dok neto dugoročni položaj zlatnih fjučersa ugovora, zamena špekulativne investicione tražnje, opada na osnovu iskustva u četvrtom kvartalu 2009. godine zadržava se visok istorijski prosek investiranja u zlato kako učesnici i dalje vide vrednost u zlato. Pored toga,

evropska mreža centralnih banaka imala je nultu prodaju tokom prvog kvartala kao niti ekstra dodatnu ponudu na tržištu.

Tokom prvog kvartala 2010. godine S&P 500 rastao je za 3,8% i aktiva na tržištima u razvoju – mereno MSCI EM indeksom – kreće se 2,1% što je više nego njihove ekonomije nastavljajući postepeno povećanje kako određene valute zemalja u razvoju apreciraju u odnosu na dolar. Suprotno tome, MSCI World, bivši US Indeks, povećao se samo za 0,7% i povezuje se lošim finansijskim stanjem Portugalije, Irske, Grčke i Španije čime se umanjuje ekonomski oporavak i preduzimaju mere na tržištu hartija od vrednosti. Tokom istog perioda S&P Goldman Sachs Commodities Spot Indeks (S&P GCSI) raste za 1,0%, kada poljoprivredni proizvodi ostvaruju snažan pad kao rezultat prekomerne ponude, dok se potrošnja energenata i metala nastavlja povećavati s globalnim poslovnim ciklusom. Posebno cena nafte raste za 4,9%, odnosno sa 77,20 na 81,30 dolara po barelu na kraju prvog kvartala 2009. godine. Na kraju, SAD trezorski zapisi, mereni sa Berkley trezorskim agregatnim indeksom, rastu 0,8% tokom prvog kvartala 2010. godine, kada srednjoročne i dugoročne stope ostaju relativno nepromenjene; kupovina snažnim SAD dolarom u odnosu na druge valute i signal od strane Federalnih rezervi ukazuje da kamatne stope će ostati niske dok SAD privreda nastavlja s oporavkom (Baumohl, [http:// www.economicoutlookgroup.com](http://www.economicoutlookgroup.com), 2010, s.13).

Na osnovu baznog rizika prilagođavanja plemeniti metali će nadmašiti ostale robe u njihovom međusobnom poređenju kao i međunarodnu aktivu koja je podcenjena na SAD tržištu i na tržištu aktive u zemljama u razvoju; misli se na SAD trezorske zapise u prvom kvartalu 2010. godine. Posebno tržišta u razvoju ostvaruju korist od ekonomskog rasta i aprecijacije valuta. U slučaju naftnih derivata imamo trend značajne varijabilnosti u odnosu na zlato; stopa prinosa sirove nafte po jedinici rizika u prvom kvartalu 2010. godine bila je veća nego kod zlata. Tražnja za industrijskim metalima nastavlja rasti s globalnim oporavkom, naročito u određenim zemljama u razvoju rezultirajući dvostrukim rastom cena kako na kvartalnom tako na godišnjem nivou. U prvom kvartalu 2010. godine nikal i paladijum imali su najbolje performanse i njihova vrednost rasla je za 35% i 17,6%, dok je cink pao za 8,2%. Zlato i srebro pokazuju sličan rast od 2,6% i 3,0% tokom prvog i drugog kvartala (videti tabelu 2). Poljoprivredni proizvodi snažno su pali za 16,9%, kao rezultat rekordne proizvodnje u svetu (Ibid. s. 23).

Tabela 2: Dragoceni metali i sirova nafta

USD/po unci	2008.	2009.	3Q2009.	4Q2009.	1Q2010.	April 2010.	Maj 2010.	Jun 2010.
Zlato	882,05	1.096,95	1.007,70	1.096,95	1.113,25	1.179,20	1.216,20	1.223,45
Srebro	11,39	16,88	16,65	16,88	17,48	18,64	18,56	18,36

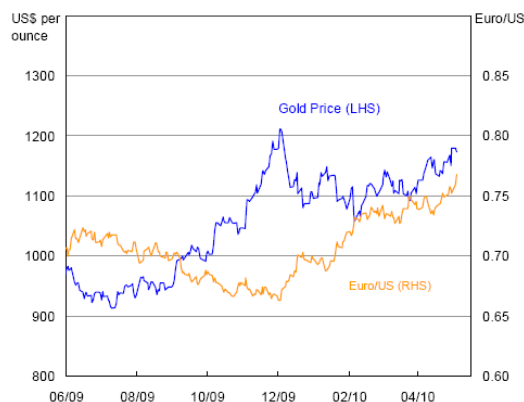
Platina	934,50	1.465,50	1.298,00	1.465,50	1.643,50	1.736,75	1.561,50	1.556,50
Paladijum	187,00	407,80	296,00	407,80	480,00	548,25	1.651,50	458,00
Sirova nafta USD/barel	44,60	79,36	70,61	79,36	83,76	86,15	73,97	72,86

Izvor: Bloomberg L.P.

Faktori koji utiču na cenu zlata

Dolar. Nakon slabog dolara između 2006. i sredinom 2008. godine dolar je započeo polako da se oporavlja tokom jula 2008. godine kao rezultat smanjenja rizika i nakon što su američke kompanije repatrirale imovinu koju su prethodno imale u inostranstvu. Pored toga, tržište je išlo u pravcu traganja za manje rizičnim investicijama što je svakako uključivalo položaj dolara. Međutim, dolar je ponovo doživeo pad kao rezultat politike Vlade SAD koja se odnosila na ublažavanje finansijske krize – naročito upumpavanjem dolara u finansijski sistem putem finansijskih kredita što je uticalo na jačanje zabrinutosti u vezi devalvacije dolara.

Slika 3: Cena zlata i SAD dolar



Izvor: <http://www.thomsondatastream>

Nakon povećanja od 1,7% u martu cena zlata je rasla u aprilu za 3% 2010. godine. Ovo se poklapa sa zabrinutošću u vezi slabljenja evra i pojačane tražnje za manje rizičnom imovinom. Pored toga, određena nestabilnost vodećih rezervnih valuta utiče dodatno na investitore da pojačaju tražnju za zlatom. Tokom nekoliko prethodnih godina cena zlata je snažno porasla u odnosu na devizni kurs SAD dolar/zlato. Koeficijent korelacije na dnevnoj osnovi u ovim dvema varijablama u 2009. godini bio je 0,75%. U 2010. godini ovaj odnos je nešto manji. Međutim, od

januara 2010. godine SAD dolar raste za 10% u odnosu na evar gde cena zlata takođe raste za 7%. Odnos stope evra/SAD dolara ne može biti dobar indikator snage SAD dolara u datom trenutku, mada dolar je ojačao u odnosu na vodeće valute za oko 2,4% od početka 2010. godine (videti tabelu 3). Pored navedenog razlog za poremećaj između SAD dolara i cene zlata javlja se kao rezultat povećanja rizika finansijskih fjučersa (Johnson, 2009, s. 2).

Inflatorni uticaj. Štaviše pojava deflacije je realnija mogućnost, mada tržište nije u principu zabrinuto u vezi pojave deflacije već na osnovu globalnih stimulativnih finansijskih kredita može se suočiti s pojavom inflacije. Prema opštem mišljenju vladinih politika one će biti u stanju da ojačaju monetarnu politiku u smislu izbegavanja inflacije. To se pre svega odnosi na politiku sporog rasta i visoke stope nezaposlenost. Kao rezultat toga pad u inflaciji na dole predstavlja pokretačku snagu u pravcu investiranja u zlato.

Dehedžing. Na bikovskom tržištu za zlato, koje se poklapa s početkom dehedžinga, ukupno hedžing osiguranje iznosilo je 3.107 tona. Osam godine kasnije imamo pad na 458 tona. Kada je smanjen nivo hedžinga u pravcu dehedžinga nije došlo do iznenađujućeg usporavanja, ali i dalje se kreće oko 125 tona na godinu i verovatno će se nastaviti da osigura podršku u narednoj godini. Međutim, nakon jedne godine od uvođenja dehedžinga doći će do manjeg trgovanja u narednim godinama i zatim kombinacija visoke cene zlata s poboljšanjem ekonomske perspektive zahtevaće manje sigurne investicije, da bi na kraju dovelo do ponovnog uspostavljanja hedžinga. Mada to nije tekuća želja stekholdera rudarskih kompanija, ipak limitiranost hedžinga može se menjati ako se perspektiva za zlatom menja s promenom ekonomskog okruženja. Pored toga, možemo očekivati da će se naredno hedžing ograničenje odnositi na put opcije i ne direktno na prodaju forwarda ili fjučersa. Za sada stanje je takvo među proizvođačima da će cena zlata biti privlačna i u narednom periodu.

Tabela 3: SAD dolarski devizni kurs

SAD/po unci	2008.	2009.	3Q2009.	4Q2009.	1Q2010.	April 2010.	Maj 2010.	Jun 2010.
EUR/USD	1.3971	1.4321	1.4640	1.4321	1.3510	1.3294	1.2306	1.2249
USD/JPY	90.64	93.02	98.70	93.02	93.47	93.85	91.26	92.13
GBP/USD	1.4593	1.6170	1.5982	1.6170	1.5184	1.5274	1.4538	1.4652
USD/CHF	1.0687	1.0352	1.0363	1.0352	1.0539	1.0776	1.1549	1.1549
AUD/USD	0.0726	0.8977	0.8828	0.8977	0.9172	0.9243	0.8459	0.8421
NZD/USD	0.5792	0.7228	0.7232	0.7228	0.7106	0.7270	0.6805	0.6817
USD/CAD	1.2188	1.0532	10.695	1.0532	1.0153	1.0179	1.0445	1.0383
	81.31	77.86	76.65	77.86	81.07	81.87	86.59	86.72

Izvor: Bloomberg L.P.

Oficijelna prodaja centralne banke. Za četiri godine upravljanja prodajom u okviru Zlatnog sporazuma centralne banke (Central Bank Gold Agreement- CBGA) imali smo neuspjeli obim prodaje u iznosu od 500 tona dozvoljenih sporazumom. U CBGA1 na kraju 2006. godine ostvarena je prodaja od 104 tona, što je manje od 500 dozvoljenih tona; u 2006/2007. godini prodaja je bila manja za 24 tone; u 2007/2008. godini prodaje je iznosila 143 tone od limita i na kraju 2009. godine prodaje je iznosila 160 tona, što predstavlja 340 manje od dozvoljenog limita. CBGA2 je u celini prodala između 1.880 i 1.900 tona, što predstavlja oko 75% od dozvoljenih 2500 tona. U 2009. godini CBGA3 je objavila da će u pet narednih godina imati 19 značajnih članica, ali godišnja kvota će biti smanjena na 400 tona iako je MMF kazao da će prodati 403,3 tone zlata (Ibid, s.3).

Diverzifikacija centralnih banaka. Globalna finansijska kriza je u velikoj mjeri bila pogubna za centralne banke koje posjeduju svoje devizne rezerve u dolarima i SAD trezorskim zapisima. Kao rezultat toga veliko broj vlasnika SAD dolara i trezorskih zapisa nastojali su diverzifikovati svoj portfolio. Kina je iznenadila tržište u aprilu 2009. godine kada je objavila da je povećala zlatne rezerve za 76% na 1.054 tone u odnosu na 2003. godine kada su iznosile 600 tona. Međutim, ovaj visoki holding i dalje predstavlja samo 1,9% od ukupnih rezervi. Kineski holding rezervi iznosi preko 2 triliona deviznih rezervi i preko 70% od ovih rezervi je denominovano u dolarima. Kina je bila jako pogođena oscilacijama u dolaru i ne iznenađuje promena u diverzifikaciji portfolija. Takođe možemo pretpostaviti da će Kina u budućnosti kupiti određene količine zlata od MMF, ali Kina će verovatno preferirati s nastavkom kupovine zlata od domaćih proizvođača. Godine 2007. Kina je iznenadila Južnu Afriku, u pogledu toga da trenutno predstavlja najvećeg svetskog proizvođača zlata, s ostvarenom proizvodnjom 282 tone u 2008. godini i nastavlja da raste na 13,5% tokom kraja 2009. godine. Pored toga, Rusija nastavlja da povećava zlatne rezerve. Godine 2008. kupila je 68 tona, dok je u od januara do avgusta 2009. godine kupila 62 tone. Krajem 2009. godine njene rezerve iznosile su 568 tona ili 4,3% od ukupnih rezervi. Holding od 10% rezervi u zlatu je prosek rezervi svih zemalja, međutim, evro zona ima prosek od 59,7%, SAD 77,4%, Japan 2,3% i Koreja 0,2% (<http://www.scotiamocatta.com>, s. 1).

Evropska neto prodaja zlata centralne banke u prvom kvartalu 2010. godine se zaustavila. Između septembra 2009. godine, kada je treći zlatni sporazum Centralne banke (CBGA3) počeo i završio se u prvom kvartalu 2010. godine, izvršena je značajna prodaja ukupnog iznosa zlata od 1,6 tona, što predstavlja nepromenjen iznos od kraja prošle godine. Ovo se uglavnom odnosi na mali iznos zlata prodalog Nemačkoj u obliku kovanih zlatnika. CBGA3-ova gornja granica godišnje prodaje je 400 tona do septembra 2014. godine. Na osnovu jasnog smanjenja apetita centralnih banaka za prodajom zlata, agregatna prodaja sasvim sigurno pada u odnosu na gornju ostvarenu granicu. Međutim, određene evropske centralne banke negiraju da su planirale da prodaju neiskorišćene zalihe u MMF-u.

Izvršni odbor MMF-a je objavio da je u septembru 2009. godine nameravao prodati 403 tone zlata; prihod koji bi ostvario poslužio bi za osnivanje posebnog fonda. MMF je obznanio da prodaja neće direktno ići preko tržišta već preko CBGA3, kako bi se izbegla mogućnost neuspeha na tržištu. Fond je na početku ostvario tri poslovna dila: 200 tona zlata prodao je Banci Indije, 10 tona Centralnoj banci Širi Lanke i 2 tone Centralnoj banci Mauricijusa. Međutim, u februaru 2010. godine MMF je prodao preko tržišta oko 5,6 tona zlata. Ovim činom želimo istaći činjenicu da je MMF započeo prodaju preko tržišta, ali nije sprečio dalju prodaju mimo tržišta. Pored toga, Rusija je kupila ukupno 8,3 tone zlata tokom januara i februara 2010. godine nastavljajući dosada dobro organizovani programa kupovine zlata i ostvarujući ukupan holding zlata od 645 tona ili 51% od ukupnih rezervi (videti tabelu 4) (<http://www.gfms.co.uk>, s. 2).

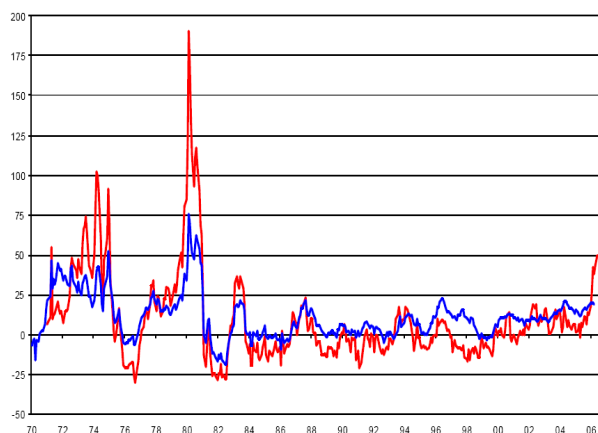
Tabela 4: Top 20 zvaničnih holdinga zlata

Red. br.	Zemlja	Tone	% rezervi
1.	SAD	8,134	70.4%
2.	Nemačka	3,407	66.1%
3.	MMF	3,005	1)
4.	Italija	2,452	64.9%
5.	Francuska	2,435	65.7%
6.	Kina	1,054	1.6%
7.	Švajcarska	1,040	27.0%
8.	Japan	765	3.0%
9.	Rusija	641	5.0%
10.	Holandija	613	53.4%
11.	Indija	558	6.9%
12.	ECB	501	25.2%
13.	Tajvan	424	4.1%
14.	Portugalija	383	84.9%
15.	Venecuela	361	36.8%
16.	V. Britanija	310	16.5%
17.	Liban	287	25.6%
18.	Španija	282	35.7%
19.	Austrija	280	54.6%
20.	Belgija	228	33.7%

Izvor: IMF, national data, WGC

Na osnovu ove tabele potvrđuje se nedavna akceleracija međunarodnih monetarnih rezervi u iznosu od 19%. To možemo videti na sledećoj slici 4, koja pokazuje korelaciju između cene zlata i međunarodnih monetarnih rezervi.

Slika 4: Međunarodne monetarne rezerve i godišnja promena u ceni zlata (SDR – 49,3 i MMR – 19,39)



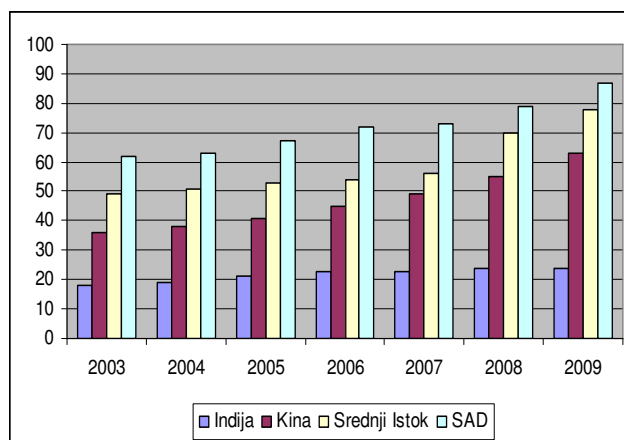
Izvor: <http://valu-trac.com>

Nafta i naftni derivati. Nafta i cena zlata se nalaze u pozitivnoj korelaciji kada je u pitanju kako rast tako i pad cene. Interesantno je naglasiti da se cena zlata zadržala visoko u odnosu na cenu goriva što je razlog loši tekući ekonomski uslovi. Štaviše kako optimizam raste u vezi ekonomskog oporavka na osnovu procene rasta proizvodnje industrijskih proizvoda i cene hartija od vrednosti cena goriva je i dalje niska, ali zato zlato doseže najrekordniju cenu u istoriji trgovanja. Kada proizvodnja goriva počne rasti brže s ekonomskim rastom nego što raste cena goriva, to će verovatno uticati na pojavu inflacije i predstavljati vetar u leđa ceni zlata.

Tražnja draguljarnica ili zlatara. Visoka cena zlata i uticaj globalnog ekonomskog pada tokom poslednje dve godine dovelo je do značajnog pada u tražnji zlata od strane zlatara i industrijskog sektora. U četvrtom kvartalu 2009. godine svetska tražnja za zlatom je iznosila 500,4 tone, što predstavlja 8% i niža je od prethodnog perioda. U isto vreme prosečna cena zlata tokom četvrtog kvartala 2009. godine rasla je za 38%, u poređenju s prethodnom godinom u istom periodu, utičući da se potrošači postepeno navikavaju na visoku cenu. Godišnje smanjenje tražnje zlatara ili draguljarnica izraženo u tonama bilo je tokom 2009. godine značajno veće od 20% u odnosu na 2008. godinu, na šta je prvi kvartal imao veliki uticaj. S promenom ekonomskih uslova, u pozitivnom pravcu, posmatrano po zemljama Indija je ostvarila snažne performanse u četvrtom kvartalu 2009. godine, odnosno poboljšanje za 27% na godinu – što predstavlja pređašnji nivo od 137,8 tona.

U slučaju Kine imamo povećanje od 2% u tražnji zlatara ili draguljarnica ili 86,5 tona u četvrtom kvartalu 2009. godine: Kina je bila jedina zemlja koja je ostvarila pozitivnu tražnju zlatara od 6% u 2009. godini (videti sliku 5) (Nielsen, 2004, ss.5-27). U ostatku sveta na osnovu ostvarenih rezultata imamo relativno poboljšanje u odnosu na prethodne kvartale u 2009. godini. Međutim, posebno ističemo slučaj Turske koja je imala najgore performanse tokom četvrtog kvartala 2009. godine gde se desio oštar pad u lokalnoj ceni zlata (kada je turska valuta lira devalvirala) i ekstremne slabosti u lokalnoj ekonomiji što je imalo snažan uticaj na loše poslovanje zlatara (Ibid, s. 11).

Slika 5: Globalni udeo tražnje zlatara



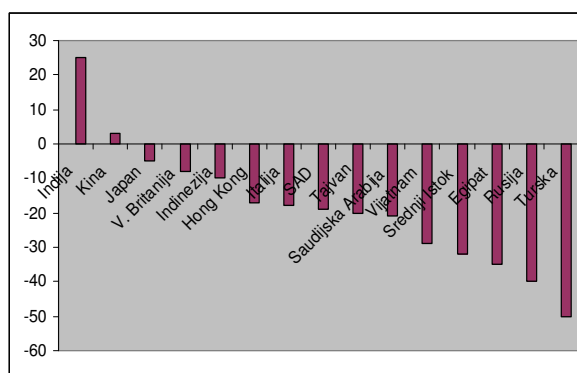
Izvor: WGC, NAB

Preliminarni izveštaj za prvi kvartal 2010. godine navodi da se trend tražnje u Indiji nastavlja pojačano. U prilog tog rasta navode se letnji festivali i hinduška Nova Godina. Pored toga, prosečna cena zlata u indijskim rupima tokom prvog i drugog kvartala 2010. godine je značajno niska i stabilnija je nego u prethodnim kvartalima što nam govori da snažan rupi pojačava tražnju.

Tražnja od strane zlatara je pod uticajem elastičnosti cene od strane potrošača, ali pored cene sektor je pogođen recesijom što je dovelo do smanjenja kupovine luksuza. Tražnja za zlatom od strane zlatara je dosegla vrhunac 2005. godine od 2.707 tona da bi došlo do pada 2.288 tona u 2006 godini, a onda je došlo do blago rasta u 2007. godini na 2.404 tona, te da bi krajem 2009. godine imali pad na 2.000 tona (videti sliku 6). Međutim, permanentan pad u tražnji kombinuje se sa velikim iznosom zaliha koje su stvorene tokom prethodnih godina, što će verovatno dovesti do značajnog smanjenja u tražnji draguljarskog spektruma – od fabrika do zlatara na malo. Globalni rast se može očekivati od strane snažno obnovljene tražnje od strane Kine kao vodećeg uvoznika. Čak i tokom ekonomskog pada

kineska tražnja za zlatnim nakitom rasla je na 6% u drugom kvartalu 2009. godine (Westmore, [http://www. NationalAustraliaBank](http://www.NationalAustraliaBank)).

*Slika 6: Tone rasta u tražnji zlatara po zemljama
(kvartal 4 '09 versus kvartal 4 '08)*



Izvor: GFMS: World Gold Council, "Gold Investment Digest" London, April 2010.

Industrijska potrošnja zlata

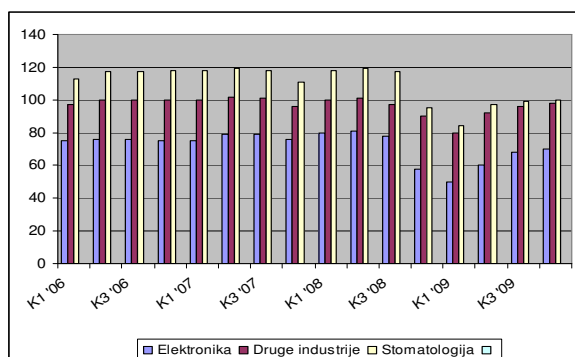
Tražnja za zlatom u industriji i stomatologiji se povećala tokom četvrtog kvartala 2009. godine. Ukupna tražnja iznosi 99,7 tona ili 11% je veća nego u četvrtom kvartalu 2008. godine. Tražnja u 2009. godini, međutim, se smanjila za 16% u odnosu na nivo iz 2008. godine. Tražnja u elektronskoj industriji (obično 70% otpada od ukupne industrijske kupovine) se snažno oporavila u četvrtom kvartalu 2009. godine rastući za 25% više u odnosu na prethodnu godinu. U drugim industrijama i dekorativnom sektoru desio se pad od 13%, mada od kako se zlato koristi u dentalnoj industriji taj se pad smanjio od 5% u četvrtom kvartalu 2008. godine (videti sliku 7) (Millar, W., et.al., <http://www.valu-trac.com>). S promenom ekonomskog stanja u svetu očekuje se povećanje industrijske upotrebe zlata u 2010. godini. Međutim, kako je cena zlata u svetu rasla vodeći industrijski proizvođači delova i sklopova razmatraju mogućnost upotrebe bakra u određenim aplikacijama, mada sva kompanijska istraživanja identifikuju prednost zlata nad bakrom i izražavaju zabrinutost u vezi pouzdanosti bakra, mogućnosti zarade prihoda i unapređenja performansi.

Finansijska kriza stavila je zlato u prvi plan kada su investitori nastojali da zaštite svoje bogatstvo čim su počele špekulacije sa cenom zlata. Rastom bankarske krize postojala je bojazan posedovanja holdinga u obliku novca u bankama i brzo je rasla potražnja za zlatnim polugama i kovanicama; što se može

opisati kao tražnja za zlatnim kovanicama i manje tražnja za zlatnim polugama. Pored navedenog, razlog pojačane tražnje dovodi se u vezu s stanjem na finansijskim tržištima, deviznim kursovima i inflacijom kao i nastojanjem investitora da diversifikuju svoje investicije.

Važno je istaći da se radi o periodu nakon leta 2008. godine kada nismo mogli uočiti pozitivan pomak u sanaciji problema, i sasvim je bio logičan rezultat da imamo kretanje novca od sigurnih u pravcu rizičnih investicija u hartije od vrednosti. Međutim, trend u promeni nivoa holdinga je ponovo rastao što nama govori da je novac ponovo imao kretanje u pravcu sigurnog zlata, ili novčana sredstva su investirana ili konvertovana u zlato. U 2010. godini verovatno ćemo se susreti s problemom dvostruke recesije, devalvacija nacionalnih valuta i eventualna inflacija (Gorton, 2006, ss. 26-47). Pored toga, nakon nedavnog kolapsa finansijskog sistema u 2008. i početkom 2009. godine praktično će se zadržati divesifikovani investicioni portfolio sa snažnim tokovima usmeravanja novca u zlato.

Slika 7: Industrijska tražnja po kategorijama u tonama



Izvor: GFMS: Preuzeto iz World Gold Council, "Gold Investment Digest", London, 2010.

Zaključak

Zlato prolazi kroz veoma zanimljiv period jer postoji mnoštvo faktora koji utiču na cenu zlata a koji su u potpunoj suprotnosti sa deflacijom ili inflacijom. Takođe imamo neutemeljen osećaj da nakon nedavne finansijske katastrofe možemo imati snažan oporavak i u šta (ne)trebamo verovati, kao i u razloge koji su doveli do krize. Štaviše pruženi stimulativni finansijski paketi od strane vlada i sanacioni programi koji su plaćeni pozajmicama i štampanjem novca poprilično

nas zbunjuju i dovode u neizvesnost da se zapitamo koja je naredna laž od strane vlada. Globalni debalans između zemalja se ogleda u ogromnom dugu i visokim dolarskim rezervama. Pored toga, politika slabog dolara se odnosi na poticanje konkurentske devalvacije valuta i gubljenje vrednosti tradicionalno snažnih valuta što dovodi do toga da novac želimo zameniti ili diverzifikovati u zlato da bi očuvali vrednost naše imovine.

U principu, na osnovu datog pregleda svetske finansijske krize u protekle dve godine nesumnjivo je da je rešen problem deflacije u drugoj polovini 2008. i trećem kvartalu 2009. godine. Mada ovde imamo još nerešenih problema i neravnoteža koje će biti teško rešiti, kao što je javni dug većine evropskih zemalja. Zapadni finansijski sistem je bio baziran na sigurnosti, ali je ta sigurnost srušena 2008. godine. Novi udarac, koji se desio širom tržišta krajem 2009. i početkom 2010. godine, odnosi se na javni dug i na druge probleme koji nisu rešeni. Kriza koja se trenutno dešava predstavlja mnogo ozbiljniji problem nego što je to bio problem s finansijskom hipotekarnom krizom.

Na osnovu svega rečenog i dalje će se u narednim mesecima pa i godinama zlato igrati važnu ulogu. U određenom momentu problem sa kojim se suočava globalna ekonomija, a naročito Zapad će biti rešen i stvari će krenuti svojim normalnim tokom. Kada proces započne problem sigurne imovine biće rešen. Međutim, dok je situacija kakva jeste zlato će verovatno zadržati visoki procenat tražnje. Na osnovu toga postoji predviđanje koje govori da će se cena zlata kretati do 1.400 dolara po unci u 2010. godini.

U kratkom roku cena zlata se očekuje da će se kretati u narednom periodu nešto iznad tekućeg nivoa. Možemo očekivati da će biti potrebno određeno vreme da zemlje evro zone dovedu u red obim svog javnog duga, odnosno da veličina deficita odgovara obimu GDP, što će dovesti do promene u percepciji investitora od relativno sigurnih investicija u „zlato“ do ulaganja u hartije od vrednosti. U trećem kvartalu 2010. godine očekuje se povećana potražnja od strane zlatara kako dohodak domaćinstva nastavlja da rast, odnosno kako imamo ekonomski oporavak.

Obim proizvoda od zlata se očekuje da bude nepromenjen i određeni proizvođači očekuju proces dehedžinga u nadolazećim godinama. Pored toga, rast u ponudi zlata će ostati skoro nepromenjen. Naglasimo da značajna neelastičnost cene u ponudi zlata doprinosi da raste vrednost zlata. U prilog tome govore nam prethodni izveštaj o tržištu zlata na mesečnoj osnovi gde se kaže da očekivana ponuda zlata iz rudnika neće biti uvećana kao efekat smanjenja kvaliteta rude Indoneziji i Južnoj Africi, a što je nadoknađeno povećanjem proizvodnje u rudnicima u SAD, Latinskoj Americi i Australiji. Međutim, sa daljim povećanjem cene zlata možemo anticipativno očekivati rast u ponudi tokom 2011. godini, kako kroz otvaranje novih rudnika, tako i smanjenja ponude.

Literatura:

1. **Conard, B.**, *Profiting from the World's Economic Crisis: Finding Investment Opportunities by Tracking Global Market Trends*, 2010, John Wiley & Sons, Inc. New Yersy
2. **Kosares, J. M.**, *The ABC's of Gold Investing: How to protect and bild your wealth with gold*, 2010, John Wiley & Sons, Inc. New Yersy
3. **Lewis, N., Wigginn, A.**, *Gold: The once and Future Money*, 2007, John Wiley & Sons, Inc. New Yersy
4. **Spall J.**, *Investing in Gold: The Estantial Safe Haven Investment for Evry Portfolio*, 2010, John Wiley & Sons, Inc. New Yersy
5. **Johnson, B.**, „Prestige Economics, Metals Prices To Trend Higher As Growth Rebounds“, *Metal Quarterly Report*, 2009, January Texas
6. **Nielsen M. J.**, et.al. “Theory of Storage and the Pricing of Commodity Claims“, 2004, *Review of Derivatives Research* 7. New York
7. **Gorton, G.**, et.al. “Facts and fantasies about commodity futures“, 2006, *Financial Analysts Journal* 62, New York.
8. *Gold Digest*// [http://www. Hang Seng Bank](http://www.HangSengBank.com), Hang Seng Treasury Division (datum dostupnosti 15/06/2010)
9. **Baumohl B.**, *Economic Growth Will Accelerate in 2010 – But Geopolitical Events Could Be The Big Spoler*//, 2010, [http// www.economicoutlookgroup.com](http://www.economicoutlookgroup.com) (datum dostupnosti: 23/04/2010)
10. *Precious Metals Forecast 2010*./http//www.scotiamocatta.com, (datum dostupnosti: 28/04/2010)
11. *Further Gains Gorecast For Investment & Prices*//http//www.gfms.co.uk, Publication of Gold Survey, (datum dostupnosti: 04/26/2010.)
12. **Millar, W.**, et.al., *The Relevance and Importance of in the World Monetary System*, [http//www.valu-trac.com](http://www.valu-trac.com) (datum dostupnosti: 16/06/2010.)
13. **Westmore, B.**, *Non-rural commodites*, [http//www. NationalAustraliaBank](http://www.NationalAustraliaBank.com), Gold Market Montly Update (datum dostupnosti: 04/06/2010.)

**Odricanje autorstva članka Dragana M. Momirovića
objavljenog u broju 1-2 u 2008. godini**

Redakcija „Ekonomskih horizonata“ obaveštava svoje čitaoce da članak „Uticaj poreskih podsticaja iz poreza na dobit u izgradnji konkurentnosti“, objavljen u „Ekonomskim horizontima“ br. 1-2, 2008, s. 33-51, nije originalan i da predstavlja plagijat. Žalimo zbog ovog nemilog događaja i štete koja je naneta čitaocima, pravom autoru dr Hrvoju Šimoviću i časopisu „Ekonomski horizonti“.

Glavni urednik je primio elektronsku verziju članka „Porezni poticaji za izgradnju konkurentnosti“, autora Hrvoja Šimovića: Šimović, H. (2008), „Porezni poticaji za izgradnju konkurentnosti“, u: D. Gulin (ur.), *Financije i računovodstvo u funkciji jačanja konkurentnosti hrvatskog gospodarstva*, Zbornik radova 43. simpozija Hrvatske zajednice računovođa i financijskih djelatnika, Pula, 5-7.06.2008. koji je dostupan na webu kao Working paper EFZG <http://web.efzg.hr/RePEc/pdf/Clanak%2008-03.pdf>, i pismo u kome nas dr Šimović informiše da je u radu dr Momirovića od 19 stranica prepisano 13 stranica njegovog originalnog rada i da se radi o krađi intelektualnog vlasništva.

Redakcija obaveštava čitaoce da je članak dr Dragana Momirovića regularno obrađen u Redakciji i da je prošao propisanu proceduru. Nažalost, recenzenti nisu zapazili da članak nije bio originalan, a da se originalni rad kao *working papers* mogao naći na web stranici Ekonomskog fakulteta u Zagrebu.

Po prijemu kopije članka dr Hrvoja Šimovića, Redakcija je zaključila da je dr Momirović nedozvoljeno preuzeo tuđe rezultate naučnog rada. Prihvatajući opravdan zahtev sadržan u pismu pravog autora, dr Hrvoja Šimovića, Redakcija povlači rad dr Dragana Momirovića u časopisu „Ekonomski horizonti“, što znači da svako citiranje ovog članka ili navođenje u tekstovima literature i bibliografije nije dozvoljeno. U skladu sa tim, redakcija je povukla ovaj članak sa web-stranice časopisa i preduzela aktivnosti da se on ukloni i sa ostalih stranica interneta. Još jednom, redakcija iskreno žali zbog ovog nemilog događaja i želi da se izvini gospodinu Šimoviću, naučnoj javnosti i čitaocima.

**Disclaimer of the autorship of the paper by Dragan M. Momirović
published in the issue No. 1-2 in 2008**

The Editorial Board of *Ekonomski horizonti* informs its readership that the paper entitled “The Role of Tax Incentives from Income Taxes in Building Competitiveness“ published in the *Ekonomski horizonti* No 1-2, 2008, pp.33-51, is not original and that it represents a plagiarism. With regret for all damage caused to our readers, to Dr. Hrvoje Šimović the actual author of the paper, and to *Ekonomski horizonti* by this unseemly incident, we wish to apologize to all for this inconvenience.

Editor-in-Chief of *Ekonomski horizonti* received the electronic version of the paper entitled “Tax Incentives in Building Competitiveness“, authored by Hrvoje Šimović: Šimović, H. (2008). Tax Incentives in Building Competitiveness, in D. Gulin (ed.), *Finances and Accountancy in the Function of Strengthening Croatian Economy*, Symposium Proceedings following the 43th Symposium of Croatian Association of Accountants and Financial Experts, Pula, 5-7 June, 2008, accessible as a Working paper on EFZG, <http://web.efzg.hr/RePEc/pdf/Clanak%2008-03.pdf>, and a letter from Dr. Šimović informing us that 13 out 19 pages in the paper by Dr. Momirović had been copied from his original work, and adding that this his intellectual property had been violated.

The Editorial Board informs its readers that the paper submitted by Dr. Dragan Momirović was duly processed, undergoing the prescribed procedures. Unfortunately, the referees did not notice that the paper had not been original, and that the original paper was accessible as Working papers on the website of the Faculty of Economics in Zagreb.

Having received the copy of the paper by Hrvoje Šimović, the Board concluded that Dr. Momirović had impermissibly used the results of somebody else's work. Accepting the justified request contained in the letter received from Dr. Hrvoje Šimović, the actual author of the paper, the Board has removed the paper of Dr. Dragan Momirović published in *Ekonomski horizonti*, which means that any citing of the paper or its inclusion into the reference lists or bibliographies should be seen as impermissible. In line with this decision, the Board has removed this paper from the website of the journal, and has taken the steps towards removing it from all other websites on the Internet. Finally, the Board wishes to apologize to Mr. Šimović for this unseemly incident, as well as to the professional public and to our readers.

CIP – Каталогизација у публикацији
Народна библиотека Србије, Београд

33

EKONOMSKI horizonti = Economic Horizons :
naučno-stručni časopis Ekonomskog fakulteta
Univerziteta u Kragujevcu / glavni i
odgovorni urednik Slobodan Malinić. - God. 1,
br. 1/2 (1999)- . - Kragujevac (Đure
Pucara 3) : Ekonomski fakultet Univerziteta u
Kragujevcu, 1999- (Kragujevac : Inter print).
- 23 cm

Dva puta godišnje.
ISSN 1450-863X = Ekonomski horizonti
COBISS.SR-ID 15802266