

management

2010 - 56



SADRŽAJ

- 5 Uticaj upravljanja na efikasnost organizacione mreže**
Ondrej Jaško, Ana Jaško, Mladen Čudanov
- 13 Rizici projektnog finansiranja**
Sladjana Benković, Miloš Milosavljević
- 23 Optimizacija za pretraživače: razumevanje ključnih elemenata visokog rangiranja web stranica**
Marko Urh
- 28 Upravljanje portfoliom projekata**
Petar Jovanović, Tatjana Rudić, Vesna Šobajić, Marko Makarić
- 35 Razvijanje visokoškolskog programa za ekološko obrazovanje**
Nataša Petrović
- 43 Ekodizajn u kontekstu stavova potrošača i proizvođača**
Matjaž Maletič, Damjan Maletič, Boštjan Gomišček
- 53 Procena vrednosti-pod-rizikom korišćenjem multivarijacionih garch modela**
Nebojša Nikolić, Vesna Manojlović
- 69 Trodimenzionalna (3d) matrica doprinosa strategije ekološke održivosti, vrednosti brenda i finansijsko-tržišnih rezultata u auto-industriji**
Dženis Bajramović
- 78 You tube: upravljanje znanjem i novi medijski servisi**
Igor Jovanovski
- 85 Eksterna merila uspeha menadžera da stvore vrednost za akcionare**
Milan Čupić

Uticaj upravljanja na efikasnost organizacione mreže

UDK: 005.72

Ondrej Jaško¹, Ana Jaško² Mladen Čudanov¹,

¹ Fakultet organizacionih nauka Beograd, jasko@fon.rs

² Institut ekonomskih nauka Beograd, ana.jasko@ien.bg.ac.rs

XII Internacionalni Simpozijum SymOrg 2010, 09.-12. Jun 2010, Zlatibor, Srbija

U radu je istražen proces upravljanja organizacionim mrežama i objašnjen je uticaj koji upravljanje ima na efikasnost organizacione mreže. Prikazana su tri osnovna modela ili oblika upravljanja mrežom, koja su razvijena zahvaljujući njihovim osnovnim strukturnim karakteristikama. Propozicije su formulisane na osnovu ispitivanja uslova za efikasnost svakog od ovih modela. Autori se zalažu za kombinovanje analitičke mreže i perspektive upravljanja u čemu je i glavni dopinos ovog rada. Perspektiva upravljanja objašnjava mrežu kao jedinicu analize, posmatrajući mreže kao oblike socijalne organizacije, dok perspektiva analitičke mreže doprinosi centralnoj ideji objašnjenju u radu a to je da su mreže prikazane kao set aktera ili čvorova, sa odnosima između njih, bilo da su članovi mreže prisutni ili odsutni.

1. Uvod

Mrežne organizacije su široko priznate od strane naučnika i praktičara kao važan oblik multi-organizacionog upravljanja. Prednosti koordinacije mreže u oba sektora, kako privatnom, tako i javnom, su velike, uključujući i poboljšanje učenja, efikasniju upotrebu resursa, povećanu mogućnost planiranja, kao i rešavanje kompleksnih problema, veću konkurentnost i bolju uslugu za klijente i potrošače. Iako je napravljen veliki pomak zahvaljujući istraživačima i njihovim studijama o organizacionim mrežama u poslednjih 15 godina, i dalje postoji značajan raskorak između znanja koje imamo o celokupnom funkcionisanju mreža i njegove praktične primene. Veoma je važno razumeti proces funkcionisanja mreže jer jedino tada možemo da shvatimo zašto mreža dovodi do određenih ishoda, bez obzira da li je mreža rezultat procesa sa dna ka vrhu ili je proizvod strateških odluka učesnika mreže.

U radu je razmatrana kritična uloga procesa upravljanja mrežom i njegov uticaj na efikasnost mreže. Efikasnost kao koncept je dugo godina bio kritičan kako za istraživače tako i praktičare pri čemu je efikasnost mreže u radu definisana kao postignuće pozitivnih ishoda mreže-nivoa koji ne mogu biti normalno postignuti kada individualni organizacioni učesnici deluju nezavisno. Mreža kao oblik pristupa upravljanju tretira mreže kao jedinicu analize. Mreža se posmatra kao mehanizam koordinacije, ili kako se često predstavlja kao upravljanje mrežom. Počevši sa Williamson's (1975) Markets and Hierarchies, literatura iz ove oblasti razvila je različite oblike upravljanja u poslednje dve decenije. Sa ekonomske tačke gledišta postoji jedno konvencionalno mišljenje da je tržište jedini efikasan sistem nehijerarhijske koordinacije. Iz per-

spektive organizaciono-adiministrativne nauke literatura iz ove oblasti dala je razjašnjenje da se organizacije ne mogu posmatrati kao nešto što nije podložno promenama (videti Perrow 1986) i da i drugi oblici koordinacije kao što su mreže mogu da postignu ciljeve. Stoga, diskusija o tome da li su mreže jednostavno kombinacija elemenata tržišta i hijerarhije, mogla bi biti smeštena u beskonačnost između tržišta i hijerarhije, ili bi bile bolje shvaćene kao jedinstveni oblici upravljanja. (videti Powell 1990).

Iako su mreže proučene iz različitih perspektiva, iznenađujuće malo pažnje je posvećeno upravljanju celom organizacionom mrežom. Ovaj širi fokus je ono što je kod Powell-a (2005, 1133) skoro definisano kao „prosvetljavanje strukture kolektivnog delovanja“. Jednim delom, razlog usvajanja uže perspektive može biti skriven u ciljevima zbog kojih organizacije ulaze u mrežne odnose, pre svega zbog sopstvene efikasnosti, a ne efikasnosti multiorganizacionih aranžmana (Sallancik 1995). Razvijanje dubokog razumevanja upravljanja mrežom zahteva kolekciju podataka o višestrukim mrežama, što može iziskivati puno vremena i novca. Iako postoji sve obimnija literatura o mrežama kao jedinicu analiza, većina ovih radova je bila čisto teorijske prirode (Agranoff and McGuire 2003; 2003). Na kraju, izgleda da postoji izvesno opiranje protiv mnogih koji proučavaju mreže u diskusiji o formalnim mehanizmima kontrole. Zajednička pretpostavka je da otkad su mreže aranžmani saradnje - upravljanja, koji impliciraju hijerarhiju i kontrolu, to se ne čini više prikladnim (Kenis and Provan 2006).

2. Oblici upravljanja mrežom

Na osnovu pregleda literature, oblici upravljanja mrežama mogu biti kategorisani u dve različite dimenzije.

Prvo, upravljanje mrežom može biti posredovanje. Svaka organizacija je u interakciji sa svakom drugom organizacijom u upravljanju mrežom, što za rezultat daje upravljanje decentralizovanog oblika. To je ono što mi nazivamo zajednička uprava. U slučaju drugog ekstrema, mreža može biti visoko posredovanje, sa nekoliko organizacija koje stupaju u odnose interakcija, izuzev u slučaju operativnih pitanja kao što su transfer poslovanja, klijenata, informacijama o uslugama, i slično, ili se upravljanje mrežom odvija kroz pojedinačnu organizaciju, koja je u ulozi visoko centralizovanog brokera mreže. U određenim slučajevima, pojedinačna organizacija može da uzme ključne aktivnosti upravljanja dok ostalo prepušta članovima mreže. Kao alternativa, članovi mreže mogu da podelje odgovornosti upravljanja među različitim podskupovima ili uskim krugovima članova mreže, pri čemu pojedinačna organizacija ne uzima značajne zadatke upravljanja.

Druga razlika u pogledu upravljanja mogla bi biti napravljena u posredničkim mrežama na osnovu toga da li je mreža učesnik kojim se upravlja ili se eksterno upravlja mrežom. Kako smo ranije napomenuli, mrežama učesnicama kojima se upravlja, na jednom kraju, upravljaju kolektivno sami članovi (shared), ili s druge strane, pojedinačni učesnik mreže koji ima ulogu vodeće organizacije. Mrežama kojima se upravlja eksterno, upravlja jedinstvena administrativna organizacija, što može biti ustanovljeno dobrovoljno od strane članova mreže ili pod mandatom kao deo procesa formiranja mreže. Svaki od oblika ima svoje specifične prednosti i slabosti, i vodi ka ishodima koji pretežno zavise od izabranog oblika.

2.3 Učesnici – mreže kojima se upravlja

Oblik koji se najčešće sreće u praksi, a koji je ujedno i najjednostavniji je upravljanje učesnika. Ovim oblikom upravlja mreža članova bez razdvojenog i jedinstvenog entiteta upravljanja. Upravljanje u ovoj formi može biti ostvareno formalno: npr. kroz redovne sastanke određenih organizacionih predstavnika, ili manje formalno, kroz tekuće, ali tipično nekoordinisane napore onih koji imaju ulogu u uspehu mreže. S jedne strane, učesnici mreža kojima se upravlja mogu biti visoko decentralizovani, uključujući većinu ili sve članove mreže u interakciji na relativno jednakim osnovama u procesu upravljanja. Ovo se označava kao podeljeno upravljanje učesnika.

Učesnici mreža su odgovorni za upravljanje odnosima i operacijama internih mreža, kao i za spoljne odnose sa grupama kao što su finansijeri, vlada i kupci. U zdravstvenim i humanitarnim organizacijama, podeljeno upravljanje su zajedničke, delom zbog činjenice da se mreže smatraju za bitan način građenja „zajednice kapaciteta“ (Chaskin et al 2001). Samo učesćem svih članova mreže, na jednakim osnovama, učesnici će biti posvećeni ciljevima mreže. U poslovanju, podeljeno upravljanje može biti upotrebljeno u manjim strateškim alijansama i partnerstvima (gde vlasništvo više firme nije dozvoljeno) osmišljenim za razvoj novih proizvoda (Venkatraman i Lee 2004).

Moc u mreži, bar u pogledu mreže na nivou odluka, manje više je simetrična, čak i ukoliko postoje razlike u organizacionoj veličini, resorsnim kapacitetima i performansama. Nema posebne, formalne administrativne jedinice, iako neke administrativne i koordinacione aktivnosti mogu biti poverene nekoj članici ili posebnom entitetu mreže. U teoriji, mreža deluje kolektivno i nijedan pojedinačni entitet ne predstavlja mrežu kao celinu.

2.2 Vodeća organizacija u upravljanju mrežama

Podeljeno upravljanje učesnika može da uključi mnoge ili sve članove mreže, ali ima mnogo situacija koje ne bi mogle da vode ka tako decentralizovanom upravljanju. Tada neefikasnost podeljenog upravljanja može da znači da je centralizovaniji pristup poželjniji. Centralizovano upravljanje mrežom može da se ostvari kroz pojavu „vodeće organizacije“. U poslovanju, upravljanje vodećom organizacijom često se odvija u vertikalnim odnosima kupac-dobavljač, posebno kada postoji pojedinačni moćan, često veliki kupac/snabdevač/finansijer i nekoliko slabijih i manjih snabdevača/kupaca/primaoca resursa firme. Najočigledniji primeri ovoga mogu se naći u Keiretsu modelima japanske manufakture (Gerlach 1992) i sličnim modelima kooperativnih kupac/snabdevač modela u SAD (Uzzi 1999) i u Evropi (Inzerilli 1990; Lazerson 1995). Tako npr. u filmskoj produkciji, vodeća organizacija može biti najveći filmski studio (Jones and DeFilippi 1996) a poslovanje se može odvijati u horizontalnim multilateralnim mrežama, najčešće kada jedna organizacija ima dovoljno resursa i legitimitet da učestvuje i na sebe preuzima vodeću ulogu. Ovo je model koji se često sreće u zdravstvenim i humanitarnim organizacijama gde može biti jezgro-agencija snabdevač koja preuzima ulogu lidera mreže zbog svoje centralne pozicije. U zdravstvenoj organizaciji jezgro može biti bolnica ili klinički centar (Weiner and Alexandar 1998). Teisman i Klijn (2002) takođe opisuju vladinu agenciju u ulozi vodeće organizacije u razvoju privrede, na primer.

2.2 Vodeća organizacija u upravljanju mrežama

U upravljanju vodećih organizacija, sve veće aktivnosti mreže i ključne odluke koordinisane su kroz i preko pojedinačnih članova učesnika, koji imaju ulogu

vodeće organizacije. Dakle, upravljanje mrežom postaje visoko centralizovano i posredničko, asimetričke moći. Vodeća organizacija snabdeva administraciju mrežom i/ili olakšava aktivnosti članova organizacija u njihovim naporima da ostvare ciljeve mreže, što može biti blisko ciljevima vodeće organizacije. Vodeća organizacija može sama da osigura trošak administracije, prima resorne doprinose od članova mreže, ili da traži i kontroliše pristup eksternim finansiranjima preko donacija ili vladinih finansiranja. Uloga vodeće organizacije može da se ispostavi na osnovu saglasnosti njenih članova, na osnovu toga kako oni vide šta je za njihovo učešće najefikasnije i najefektivnije, ili može biti uspostavljena pod mandatom, često jednog spoljnog izvora finansiranja.

2.3 Mreža administrativne organizacije (NAO model)

Treći oblik upravljanja mrežom je mreža administrativne organizacije ili NAO model. Osnovna ideja na kojoj počiva ovaj model je da su odvojene administrativne jedinice postavljene posebno da upravljaju mrežom i njenim aktivnostima. Iako su članovi mreže i dalje interaktivni jedni sa drugima, kao u modelu sa vodećom organizacijom, NAO model je centralizovan. Posrednik mreže (u ovom slučaju NAO) ima ključnu ulogu u koordinaciji i održavanju mreže. Za razliku od modela sa vodećom organizacijom, NAO nije drugi član organizacije. Mrežom se upravlja eksterno, sa ustanovljenim NAO, ili kroz mandate ili od strane samih članova. NAO može biti vladino telo, ili neprofitno telo, što je često slučaj čak i kada su članovi mreže profitne firme. Na primer, Human i Provan (2000) opisuju dve mreže u industriji za preradu drveta koje obe vodi NAO. Sve firme su bile profitne, ali su NAO bili neprofitni. NAO može biti i jedinstvena profitna korporacija, kao što je Nexia International, globalna mreža računovodstva koju je obradio Koza i Lewin (1999).

NAO model može biti ocenjen skromno na skali ako se sastoji od samo jedne individue, koja se često smatra za facilitatora ili posrednika mreže, ili može biti formalna organizacija, koja se sastoji od izvršnog direktora, stručnog štaba i odbora koji dejstvuje van fizikalnih granica kancelarije (McEvily i Zaheer 2004; Provan, Isett, i Milward 2004). Ova novija forma može biti upotrebljena kao mehanizam za unapređenje legitimiteta mreže, koja se bavi jedinstvenim i kompleksnim problemima i pitanjima na nivou mreže, i smanjenjem kompleksnosti podeljenog upravljanja. Ovi formalniji NAO modeli imaju strukture odbora koje uključuju sve ili podset članova mreže (Evan i Olk 1990). Odbor utvrđuje pitanja na strateškom nivou i ostavlja operativne odluke NAO lideru. Vlada

pokreće NAO-e koji su generalno postavljeni kao prvi oblik mreže, da stimulišu njegov rast kroz ciljane finansiranja i/ili olakšice radi osiguranja da su ciljevi mreže dostignuti. Takvi NAO su osnovani lokalno za svrhe ostvarivanja ciljeva odbora, kao i onih koji se odnose na regionalni ekonomski razvoj.

3. Upravljanje mrežom i efikasnost

Osnovni problem kod upravljanja bilo kojom mrežom je da potrebe i delatnosti organizacija članica moraju da budu prilagođene i koordinisane. Iako aranžmani parova mogu biti, naravno, teški za upravljanje, kako broj organizacija učesnica u mreži raste, broj potencijalnih odnosa povećava se eksponencijalno. Pod takvim uslovima, upravljanje postaje ekstremno kompleksno. Podeljeno upravljanje je često viđeno kao poželjno od strane učesnika mreže, kada učesnici mogu da zadrže potpunu kontrolu nad pravcem mreže. Ovaj oblik se pokazao kao dobar za male mreže organizacija. Kada se pojave problemi u takvim mrežama, moguće je face to face suočavanje učesnika. Budući da je broj organizacija u mreži sve veći, podeljeno upravljanje postaje veoma neefikasno, pri čemu i sami učesnici ignorišu kritična pitanja ili troše puno vremena pokušavajući da koordinišu preko 10, 20 ili više organizacija (videti Faerman, McCaffrey i Van Slyke 2001). Problem kompleksnosti mreže je posebno akutan kada su učesnici geografski rasuti, pri čemu je organizovanje čestih sastanaka svih učesnika teško ili nemoguće.

Strukturno rešenje ovog problema je centralizacija aktivnosti upravljanja mrežom preko posredničke organizacije, ili vodeće organizacije ili NAO. Svi pomenuti oblici lakše obuhvataju veći broj učesnika mreže budući da direktno uključivanje svih organizacija nije više potrebno za donošenje mnogih odluka u okviru mreže. Centralizacijom upravljanja, učesnici ne moraju više da budu u međusobnoj interakciji, već mogu da budu u interakciji direktno sa vodećom organizacijom ili NAO za svrhe koordinacije u okviru mreže na nivou njenih potreba.

Iako postoje posebni razlozi za izbor vodeće organizacije umesto NAO i obrnuto, kada upravljanje odnosima postane kompleksno sa tendencijom porasta broja različitih učesnika, bilo koji oblik je efikasniji u postizanju ciljeva mreže od samoupravljanja. Ne postoji veliki broj organizacija koje bi mogle biti „ispravne“ za svaki od pomenutih oblika upravljanja, iako su u skladu sa literaturom iz ove oblasti (Burn 2004 oblici podeljenog upravljanja bi bili efikasniji za organizacije koje u sklopu imaju šest do osam članova mreže.).

Uopšteno, NAO oblik je najefektniji u mrežama koje imaju najveći broj učesnika, upravo iz razloga što ima jedinstvenu administrativnu strukturu.

3.1 Konsenzus ciljeva mreže

Naučnici su godinama diskutovali o ciljevima i konsenzusima ciljeva na oba nivoa, organizacionom i integracionom (Van de Ven 1976). Glavna tema je bilo da konsenzus u ciljevima i „domenu sličnosti“ dozvoljava organizacionim učesnicima da bolje sarađuju nego kada postoji konflikt, iako konflikt može takođe biti stimulans za inovaciju. Ova tema ima veoma važne implikacije za razumevanje ponašanja članova mreže.

U literaturi o mrežama, naglasak je bio manje na konsenzusu ciljeva samom po sebi, a više na sličnosti ili homofiliji. Homofilija je često predlagana kao obrazloženje u objašnjavanju zašto su određeni akteri privlačni jedni za druge i zašto je oblik odnosa mreža (Monge and Contractor 2003; Powell et al. 2005.)

U svakom slučaju, u mrežama usmerenim ka cilju, ne samo organizacioni već i ciljevi na nivou mreže vode organizacionu akciju. Takvi ciljevi mogu da uključe razvoj novih klijenata, privlačenje finansija, rešavanje potreba zajednice ili pružanje usluga klijentima. Ciljevi mreže mogu isto tako da budu orijentisani ka procesu. U skladu sa ranim radom Van de Vena (1976) na ovu temu; kada postoji generalno konsenzus o širokim ciljevima na nivou mreže, u vezi sa sadržajem i procesom cilja i u odsutnosti hijerarhije, učesnici mreže koji su više uključeni i posvećeni mreži češće rade zajedno. To ne mora da znači da ciljevi članova mreže moraju da budu slični. U suštini, sličnost cilja može da se ispostavi kao teškoća u zajedničkom radu, posebno kada pritisak konkurencije dovodi organizacione mreže do toga da odbijaju saradnju i deljenje informacija.

Iako je visoki konsenzus ciljeva, očigledno, prednost u izgradnji odnosa odanosti na nivou mreže, mreže i dalje mogu da budu sasvim efektne samo sa umerenim nivoima konsenzusa ciljeva. Kritično pitanje je kako se upravlja odnosima mreže. Samoupravni oblici su najverovatnije efektni kada učesnici mogu uopšteno da se slože o mreži na nivou ciljeva. U takvoj situaciji, organizacije mogu da rade zajedno bez značajnih sukoba, pri čemu svako daje svoj doprinos širokim ciljevima mreže dok istovremeno postižu sopstvene ciljeve. Važno je imati na umu da poverenje nije neophodno u vezi sa konsenzusom ciljeva. Poverenje je bazirano na reputaciji i iskustvu u prošloj interakciji, dok se konsenzus zasniva na sličnosti ciljeva.

S druge strane, kada je konsenzus ciljeva ekstremno nizak, može biti malo mesta za učešće mreže uopšte. Na srednjoj skali merenja konsenzusa ciljeva, bez obzira da li je vođa agencija ili NAO, oblici upravljanja su prikladniji od samoupravljanja. Preciznije rečeno, oblici upravljanja posredstvom vodećih agencija biće prikladni u situacijama kada učesnici mreže imaju umereno nizak konsenzus ciljeva.

Vodeće organizacije preuzimaju na sebe većinu strateških i operativnih odluka (Graddy and Chen 2006) i najsnabdeveniji su za donošenje odluka o mreži na nivou ciljeva kada članovi mreže nisu toliko sposobni da reše sukob sami i samo delimično su posvećeni ciljevima mreže. Ova situacija možda ne vodi ka održivosti mreže na dugoročnom planu, ali za kratko vreme, vodeća organizacija može da održi širok fokus na nivou mreže, što bi bilo teško ako bi učesnici pokušali da se sami slože. Nasuprot tome, NAO oblik zahteva veće učešće barem podseta članova mreže. Ovi učesnici (često, članovi NAO upravnog odbora) su tipično posvećeni ciljevima na nivou mreže i imaju strateško učešće sa mrežom kao celinom. Ostali članovi mreže su verovatno manje posvećeni i uključeni, sa skromnim konsenzusom ciljeva. To je zadatak NAO lidera i stručnog štaba da rade sa učesnicima na dnevnom nivou, rešavajući mogući sukob i unapređujući posvećenost mreži i njenim ciljevima. Konsenzus ciljeva će biti veoma jak u NAO obliku. Iako mogu postojati ugovori o poželjnosti mreže i o vrednosti koju ima NAO preporuka je da uvek postoji sporazum o tome šta mreža treba da radi i kako učesnici treba da budu uključeni

3.2 Potreba za nadležnostima na nivou mreže

Organizacije se pridružuju ili formiraju mreže iz različitih razloga, uključujući i potrebu za dobijanjem legitimiteta, usluživanjem klijenata efektivnije, privlačenjem više resursa, i rešavanjem kompleksnih problema. Ali bez obzira na specifične razloge, u uopštenom smislu, sve organizacije mreža zahtevaju da postignu neki cilj koji ne bi mogle da postignu nezavisno. Upravo iz tog razloga veoma je važno pitanje kako se na osnovu kompetentnosti postižu ciljevi na nivou mreže?

Iz svega rečenog nameću se dva pitanja. Prvo, kakva je priroda zadatka koji izvide članovi mreže? I drugo, sa kakvim spoljnim zahtevima i potrebama se suočava mreža? Oba ova pitanja odnose se na kompetentnost na nivou mreže. Interno, ako je zadatak mreže takav da zahteva značajnu međuzavisnost među članovima, onda će potreba za veštinama koordinacije mrežom i kompetentnostima za specifične zadatke biti velika, što znači da upravljanje ima potrebu da olakša međuzavisnu akciju. Povodom specifičnosti koje se

odnose na naše teoretisanje, to znači da će podeljeno upravljanje verovatno biti manje efektan oblik upravljanja kada su zahtevi za međuzavisni zadatak visoki, budući da će zadaci biti smešteni na individualnoj mreži članova za veštine koje možda ne poseduju, kao pisano odobrenje, monitoring kvaliteta ili čak rešenje konflikata.

Sa spoljne strane, zahtevi mogu takođe da variraju od visokih do niskih, zahtevajući različite stepene kompetentnosti na nivou mreže. Spoljni zadaci mogu uključivati uloge uređenja ili zaštite mreže počev od preporuka za zaštitu životne sredine, promena u finansiranju ili novoj regulativi do premošćivanja, što može uključiti uloge lobiranja, traženje novih članova, dobijanje finansija, građenje spoljnog legitimiteta i tako dalje. Na primer, pritisci od spoljnih finansijera da koordinišu aktivnosti mogu biti visoki, trudeći se da odgovaraju njihovim zahtevima i regulativi koja bi bi zahtevala centralizovanu akciju takve vrste da bi bilo veoma teško delovati kroz podeljeno upravljanje, budući da bi odgovor mogao da bude difuzan. NAO, u svakom slučaju, treba da obezbedi pojedinačnu fokusnu tačku za interakcije sa finansijerom, tako da može takođe da poveća legitimitet mreže kao celine. Vodeće organizacije su bolje opremljene za rešavanje zahteva i potreba na nivou mreže od aranžmana podeljenog upravljanja. U svakom slučaju, vodeća organizacija može imati sopstveni skup veština i kompetentnosti koje se ne podudaraju precizno sa kolektivnim potrebama članova mreže. Vodeća organizacija može takođe biti protiv pravljenja finansijske obavezanosti za izgradnju takvih veština. Sa NAO, iako može postojati značajna količina ograničenih resursa, posao stručnog štaba na nivou mreže je da razvije potrebne veštine za delovanje na nivou mreže.

Na osnovu ovih glavnih argumenata, nudimo sledeća rešenja koja rezimiraju osnovne predložene odnose kroz sva četiri faktora nepredviđenosti:

1. Veća nekonzistentnost među kritičnim faktorima nepredviđenosti i poseban oblik upravljanja (oba u granicama broja nekonzistentnih faktora i obima u kome su ovi faktori nekonzistentni sa karakteristikama oblika upravljanja). Nepovoljnije rešenje bi bilo da poseban oblik upravljanja bude efektivan, vodeći ili sveobuhvatnu neefikasnost mreže, poništenje, ili promenu u oblik upravljanja.
2. Podeljeno upravljanje mrežom biće najefektnije za postizanje ishoda na nivou mreže kad je poverenje široko podeljeno između učesnika mreže (visok

intenzitet, decentralizovano poverenje), kada je relativno malo učesnika mreže, kada je konsenzus cilja na nivou mreže visok a kada je potreba za kompetentnostima na nivou mreže niska.

3. Upravljanje vodeće organizacije biće najefektnije za postizanje ishoda na nivou mreže kada je poverenje usko podeljeno među članovima mreže (nizak intenzitet, visoko centralizovano poverenje), zatim kada je relativno umeren broj učesnika mreže, kada je konsenzus ciljeva na nivou mreže umereno nizak, i kada je potreba za kompetentnostima na nivou mreže umerena.
4. NAO upravljanje mrežom biće najefektnije za postizanje ishoda na nivou mreže kada je poverenje umereno do veoma rašireno među članovima mreže (umeren intenzitet poverenja), kad postoji umereno do mnogo učesnika mreže, kada je konsenzus cilja na nivou mreže umereno visok, i kada je potreba za kompetentnosti na nivou mreže visok.

4. Preporuke za razvoj procesa upravljanja mrežom

Finalno pitanje u ovom radu je razvoj mreže. Mi smo opisali oblike upravljanja mrežom, uslove pod kojima određeni oblik, ukoliko je usvojen, može da bude uspešan, i tenzije koje su inherentne za svaki oblik. Ali šta se dešava kada je potrebno da se oblici promene? Iako postoji istraživanje o tome kako se mreža razvija tokom vremena (Isett and Provan 2005) ove studije su se fokusirale uglavnom na razvoju odnosa između mreža, ne na razvoju oblika upravljanja. Ako postoji raskorak između oblika upravljanja i jedne ili više kritičnih nepredviđenosti o kojima smo diskutovali (intenzitet poverenja, veličina, itd.), jedna je opcija, naravno, za mrežu da izbegne promenu, u tom slučaju će jednostavno biti ili „infektivna“ ili će pasti. Promena u upravljanju mrežom sigurno nije neizbežna. Alternativna opcija za mrežu i njen menadžment je da promeni strukturne komponente i usvoji drugačiji oblik upravljanja. Na primer, kako podeljeno upravljanje mrežom privlači sve više članova (možda zbog efikasnosti), zahtevi za njenu strukturu upravljanja će se promeniti. U tom smislu, menadžeri na nivou mreže mogu da se bore sa određenim oblikom upravljanja, što će biti verovatno jako zarazno, ili da pređu u drugi oblik koji je konzistentan sa posedovanjem više učesnika, manjem intenzitetu odnosa poverenja.

Postavlja se pitanje kako doći do promene mreže? Da li su promene iz jednog u drugi oblik jednake ili je raz-

voj inhibiran strukturom samog oblika? Treba napomenuti da ovde govorimo o promeni iz jednog u drugi oblik upravljanja kao predvidljivoj, u zavisnosti u kom obliku se mreža već nalazi. Logika iza ovog argumenta se zasniva na inherentnoj fleksibilnosti i prilagodljivosti samog oblika.

Podeljeno upravljanje je najfleksibilniji i najprilagodljiviji oblik. Mreže sigurno mogu da održe svoj oblik. U svakom slučaju, uspeh mreže trebalo bi da dovede do promena u komponentama nepredviđenosti koje smo ranije istakli (više učesnika, veća potreba za kompetentnostima na nivou mreže, itd.), zahtevajući promenu u upravljanju mrežom.

Kada je jednom usvojen posrednički oblik, u svakom slučaju, raspon izbora je smanjen. Posebno, kada je upravljanje ustanovljeno ili kao vodeća organizacija ili kao NAO oblik, razvoj u podeljeno upravljanje je neizvestan. I vodeća organizacija i NAO oblici su stabilniji, manje fleksibilni oblici, sa institucionalizovanim vodećim ulogama koje otežavaju promenu u podeljeno upravljanje.

Na sličan način, kada je usvojen oblik vodeće organizacije, ako se menjaju faktori nepredvidivosti, oni se menjaju najčešće tako da stvaraju NAO oblik kao optimalan. Razvoj mnogo češće vodi od vodeće organizacije ka NAO obliku, nego od vodeće organizacije ka podeljenom upravljanju. To bi trebalo da bude naznačeno, u svakom slučaju, kretanje bilo od podeljenog upravljanja ili vodeće organizacije ka NAO uključuje strateški izbor. To znači da razvoj nije jednostavan i prirodan proces koji se odvija kao promena komponenti nepredvidivosti. Naprotiv, specifičan izbor mora biti napravljen od strane učesnika ili menadžera mreže da iokrenu iz upravljanja mrežom jednog ili više učesnika ka trećoj strani organizacije. Konačno, kada je NAO usvojen, zato što je najformalniji od modela upravljanja, oblik je najmanje od tri osnovna oblika za promenu. Naša logika je sažeta u sledećim predlozima:

1. Obezbediti preživljavanje mreže u toku vremena, dok se upravljanje mrežom menja, što će se verovatno razviti u predvidiv oblik iz podeljenog upravljanja u više posrednički oblik i iz upravljanja od strane učesnika u spoljno upravljanje (NAO). Razvoj od podeljenog upravljanja u posrednički oblik je značajnije od razvoja iz posredničkog oblika u podeljeno upravljanje. Kada je to jednom utvrđeno, razvoj iz NAO u drugi oblik je neizvesan (inercija je najjača kada je oblik upravljanja više formalizovan).

Zaključak

U ovom radu izneto je ispitivanje i diskusija o upravljanju organizacionim mrežama, i predstavljena su tri osnovna oblika upravljanja mrežom. Naša namera je bila da unapredimo teoriju o upravljanju mrežom, prvo diskusijom o osnovnim karakteristikama svakog oblika upravljanja; drugo isticanjem broja kritičnih komponenti nepredviđenosti koje objašnjavaju efikasnost oblika upravljanja; treće, diskutovanjem o inherentnim tenzijama u svakom obliku i kako te tenzije mogu biti rešene u kontekstu mreže; i četvrto, istraživanjem razvoja oblika upravljanja mrežom iz jednog u drugi oblik. Svakako da ne poričemo da efektnost mreža može delom biti u funkciji akcija individualnih učesnika mreže, ili da individualni učesnici mogu da dobiju prednost iz mreže učešća, bez obzira na oblik upravljanja. Osnovni argument je da kada se fokusiramo na kolektivno generisane ishode na nivou mreže, usvojeni oblik upravljanja mrežom i menadžment tenzija koje se odnose na taj oblik je kritičan za objašnjavanje efektnosti mreže.

Pitanje koje zaslužuje buduću pažnju je važnost razvoja. Diskutovali smo o važnosti razvoja uopšteno, ali empirijska istraživanja kao i buduća razmišljanja su nešto što sledi. Na primer, ako nema mandata, kako oblici upravljanja mrežom počinju na prvom mestu? I kada počnu, koji faktori mogu da doprinesu tendenciji nekih oblika da se promene brže od drugih? Drugim rečima, da li su određeni oblici otporniji na promene u određenim komponentama nepredvidivosti, i kako se rešava proces promene? Sistematska istraživanja o razvoju mreža su potrebna, fokusirajući se posebno kako dolazi do upravljanja javnim mrežama (mandatom ili izborom), i kako se menja tokom vremena.

Konačno, iako smo se primarno fokusirali na objašnjavanju uticaja oblika upravljanja na efikasnost mreže, efikasnost sama po sebi je rešena samo na uopšten način. Istraživanje i dalje teoretisanje o upravljanju mrežom može ići napred, rešavajući efikasnost kao multidimenzionalnu promenljivu. Na primer, može biti da jedan oblik upravljanja može proizvoditi pozitivne ishode za neke vrste ishoda, kao planiranje zajednice, ali ne za druge, kao bolje servise. Na osnovu toga, može biti moguće raditi unazad, predviđajući oblik mreže baziran na vrsti ishoda koji je dobijen. Kapacitet bi bio posebno atraktivan onima kojim pokušavaju da ispitaju i razumeju rad ilegalnih mreža (Rabab and Milward 2003). Ako bi oblik mreže bio zaključen iz dostignutog ishoda, onda bi mogla biti osmišljena efektivnija interventna strategija.

Rad ima i praktične implikacije. Iz perspektive politike, trebalo bi da bude jasno da selekcija oblika upravljanja, bilo kroz mandat ili finansijskih podsticaja, mogu da imaju kritične implikacije za efikasnost sveobuhvatne mreže. Iz perspektive menadžmenta, naš rad pokazuje da efektivan menadžment mreže zahteva potrebu da se prepozna i odgovori na oba zahteva mreže, i interni i eksterni, pri odabiru oblika upravljanja i rešavanju tenzija koje se javljaju kao deo tog oblika.

Rad predstavlja i pokušaj da se stimuliše sveže razmišljanje o tome kako mreže mogu da budu proučavane u budućnosti. Izazov za istraživače će biti u širenju njihovog fokusa, udaljavajući se od opisivanja aktivnosti i ponašanja mreže, ili fokusirajući se na to kako organizacije funkcionišu unutar mreža. Istraživači će imati potrebe da ispituju detaljnije sve mreže, uključujući i kako se njima upravlja. Velika komparativna skala studija o mrežama biće u budućnosti napravljena, ispitujući mnogo vrsta mreža kroz raspon različitih oblika upravljanja. U pogledu troška i kompleksnosti vođenja ovakvog istraživanja, u svakom slučaju može biti razumno za ohrabrenje kumulativne izgradnje znanja na osnovu višestrukih studija o mrežama koje ispituju različite oblike upravljanja na detaljniji način. Neka od istraživanja su već sprovedena, ali akumulacija činjenica nije još očigledna. Nadamo se da će ovaj rad stimulisati taj proces.

LITERATURA

- [1] Williamson, Oliver E. 1975. *Markets and hierarchies: Analysis and antitrust implications* New York: Free Press.
- [2] Perrow, Charles. 1961. The analysis of goals in complex organizations. *American Sociological Review* 26:688–99.
- [3] Powell, Walter W. 1990. Neither market nor hierarchy: Network forms of organization. In *Research in organizational behavior*, ed. Barry M. Staw and Cummings L. L., vol. 12, 295–336. Greenwich, CT: JAI Press.
- [4] Powell, Walter W., Douglas R. White, Kenneth W. Koput, and Jason Owen-Smith. 2005. Network dynamics and field evolution: The growth of interorganizational collaboration in the life sciences. *American Journal of Sociology* 110:1132–205.
- [5] Salancik, Gerald. 1995. Wanted: A good theory of network organization. *Administrative Science Quarterly* 40:345–9.
- [6] Agranoff, Robert, and Michael McGuire. 2003. *Collaborative public management: New strategies for local governments* Washington, DC: Georgetown Univ. Press.
- [7] Kenis, Patrick, and Keith G. Provan. 2006. The control of public networks. *International Public Management Journal* 9:227–47.
- [8] Provan, Keith G., Amy Fish, and Joerg Sydow. 2007. Interorganizational networks at the network level: A review of the empirical literature on whole networks. *Journal of Management* 33:479–516.
- [9] Chaskin, Robert J., Prudence Brown, Sudhir Venkatesh, and Avis Vidal. 2001. *Building community capacity* New York: Aldine de Gruyter.
- [10] Venkatraman, N., and Chengteh Lee. 2004. Preferential linkage and network evolution: A conceptual model and empirical test in the U.S. video game sector. *Academy of Management Journal* 47:876–92.
- [11] Gerlach, Michael L. 1992. *Alliance capitalism: The social organization of Japanese business* Berkeley, CA: University of California Press.
- [12] Uzzi, Brian. 1999. Embeddedness in the making of financial capital: How social relations and networks benefit firms seeking financing. *American Sociological Review* 64:481–505.
- [13] Inzerilli, Giorgio. 1990. The Italian perspective: Flexible organization and social management. *International Studies of Management and Organization* 20:6–21.
- [14] Lazerson, Mark. 1995. A new phoenix? Modern putting-out in the Modena knitwear industry. *Administrative Science Quarterly* 40:34–59.
- [15] Jones, Candace, and Robert J. DeFillippi. 1996. Back to the future in film: Combining industry and self-knowledge to meet career challenges of the 21st century. *Academy of Management Executive* 10 (4): 89–104.
- [16] Weiner, Bryan J., and Jeffrey A. Alexander. 1998. The challenges of governing public-private community health partnerships. *Health Care Management Review* 23 (2): 39–55.
- [17] Teisman, Geert R., and Erik-Hans Klijn. 2002. Partnership arrangements: Governmental rhetoric or governance scheme? *Public Administration Review* 62:197–205.
- [18] Graddy, Elizabeth A., and Bin Chen. 2006. Influences on the size and scope of networks for social service delivery. *Journal of Public Administration Research and Theory* 16:533–52.
- [19] Human, Sherrie E., and Keith G. Provan. 2000. Legitimacy building in the evolution of small-firm networks: A comparative study of success and demise. *Administrative Science Quarterly* 45:327–65.

- [20] Koza, Mitchell P., and Arie Y. Lewin. 1999. The coevolution of network alliances: A longitudinal analysis of an international professional service network. *Organization Science* 10:638–53.
- [21] McEvily, Bill, and Akbar Zaheer. 2004. Architects of trust: The role of network facilitators in geographical clusters. In *Trust and distrust in organizations*, ed. R. Kramer and K. Cook, 189–213. New York: Russell Sage Foundation.
- [22] Provan, Keith G., and H. Brinton Milward.. 2004. Cooperation and compromise: A network response to conflicting institutional pressures in community mental health. *Nonprofit and Voluntary Sector Quarterly* 33:489–514.
- [23] Evan, William M., and Paul Olk. 1990. R&D consortia: A new U.S. organizational form. *Sloan Management Review* 31:37–46.
- [24] [J]Faerman, Sue R., David P. McCaffrey, and David van Slyke. 2001. Understanding interorganizational cooperation: Public-private collaboration in regulating financial market innovation. *Organization Science* 12:372–88.
- [25] Burn, Shawn M. 2004. *Groups: Theory and practice* Toronto, Ontario: Thomson-Wadsworth.
- [26] Van de Ven, Andrew H. 1976. On the nature, formation, and maintenance of relations among organizations. *Academy of Management Review* 1:24–36
- [27] Monge, Peter R., and Noshir S. Contractor. 2003. *Theories of communication networks* New York: Oxford Univ. Press
- [28] Graddy, Elizabeth A., and Bin Chen. 2006. Influences on the size and scope of networks for social service delivery. *Journal of Public Administration Research and Theory* 16:533–52.
- [29] Isett, Kimberley R., and Keith G. Provan. 2005. The evolution of interorganizational network relationships over time: Does sector matter? *Journal of Public Administration Research and Theory* 15:149–65.
- [30] Raab, Joerg, and H. Brinton Milward. 2003. Dark networks as problems. *Journal of Public Administration Research and Theory* 13:413–39

Rizici projektnog finansiranja

UDK: 005.334:005.8 ; 336.581

Benković Slađana¹, Miloš Milosavljević²

¹Fakultet organizacionih nauka u Beogradu

Projektno finansiranje je takav modalitet finansiranja projekata koji se zasniva na analizi opravdanosti samog projekta, budući da se smatraju prihvatljivim samo projekti kod kojih je generisani priliv novčanog toka projekta dovoljno visok da omogućava otplatu investiranih sredstava. Shodno tome, ugovaranje koje prati projektno finansiranje treba da zadovolji zajedničke interese različitih strana, te je i očekivani ekonomski prinos svakog učesnika u srazmeri sa rizikom koji nosi prilikom realizacije projekta. Zato se obično kaže, da je uspešna analiza projektnog finansiranja zasnovana na razmatranju svih rizika sa kojima se projekat nosi tokom svog života, te se radom ukazuje na njih.

1. Uvod

Projektno finansiranje je specifičan oblik finansiranja, odnosno tehnika finansiranja prevashodno pogodna za realizaciju infrastrukturnih i industrijskih projekata. Reč je o složenom postupku kojim zajmodavac (odnosno investitor) očekuje otplatu pozajmljenih sredstava isključivo od priliva koje infrastrukturni projekat generiše, pri čemu visok udeo pozajmljenih sredstava, kao i neadekvatni finansijski rezultati mogu ugroziti održivost infrastrukturnog projekta. Zbog toga je adekvatna raspodela rizika ključni deo kvalitetnog projektnog finansiranja.

U oblasti finansija, rizik se definiše kao mogućnost da prinos na investicije bude drugačiji od očekivanog. U projektnom finansiranju, rizik predstavlja delovanje velikog broja faktora koji mogu uticati na uspeh realizacije projekta. Zato su identifikacija rizika, njihova analiza i raspodela između učesnika projekta, kao i ublažavanje, ključne aktivnosti projektnog finansiranja.

2. Rizici projektnog finansiranja

Uspešna analiza projektnog finansiranja zasnovana je na razmatranju svih rizika sa kojima se projekat nosi tokom svog ekonomskog života. Rizik je osnovni faktor u projektnom finansiranju budući da je odgovoran za neočekivane promene vezane za izmirenje troškova projekta, servisiranje duga i isplatu dividende akcionarima (vlasnicima). Novčani tok takođe može biti pod udarom određenih vrsta rizika, te ukoliko ti rizici nisu adekvatno anticipirani, i izvršena adekvatna zaštita od rizika, mogući su gubici. Preciznije, ukoliko nema dovoljno gotovine, nije moguće isplatiti kreditoru, te je projekat i tehnički problematičan. Shodno tome, finansijski plan projekta trebao bi biti tako dizajniran da od raspoloživih finansijskih opcija bira one, koje minimiziraju rizik, podešavajući pri tome finan-

sijske troškove u skladu sa postojećim uslovima ponude i tražnje na globalnom tržištu kapitala. [5]

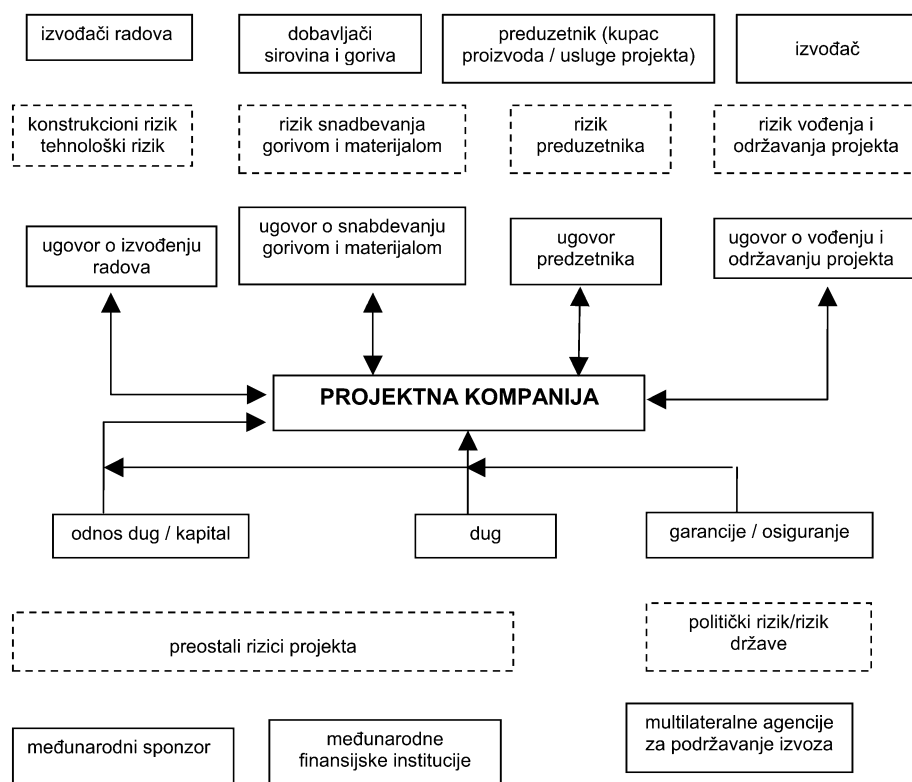
To je razlog zašto se najveći deo vremena vezanog za dizajniranje projekta posvećuje analizi rizika projekta koji se mogu pojaviti tokom životnog veka projekta. Tačnije, glavni akcenat je na definisanju rešenja koja mogu biti korišćena u cilju ograničenja, odnosno eliminisanja uticaja svakog rizika. Analizi rizika pristupa se pre, i ne go li se uđe u proces finansiranja projekta.

Savremenom pristupu odlučivanja svojstveno je donošenje odluka na osnovu kvantitativnih rezultata koji uključuju analizu troškova i koristi (cost-benefit analizu) ili izračunavanje kriterijuma neto sadašnje vrednosti. Taj stav podrazumeva korišćenje pretpostavke o perfektnoj izvesnosti u budućnosti, što je prilično naivno budući da ukazuje na činjenicu da analitičari najčešće nisu spremni da se nose sa bilo čime što dolazi nakon distribucije verovatnoća vezanih za neizvesnost događaja u budućnosti. Daleko je više sofisticiran pristup analitičara koji su spremni prihvatiti probleme vezane za određivanje verovatnoće određenih događaja, ali ne znaju kako da ih inkorporiraju u svoju analizu. Sve prethodno ukazuje na činjenicu da se rizik može konkretno objasniti, ali neizvesnost ne može. [7]

Identifikacija i procena rizika projektnog finansiranja, se odnose na vrednovanje različitih prava vezanih za vlasništvo, koja proizilaze iz kompleksnih pravnih i finansijskih struktura učenika u projektu, kao što su sponzori, kreditori izgradnje, stalni kreditori, ugovarači, izvođači, vlasnici tehnologije, dobavljači i izvoznici. Svaki učenik ima različit zadatak u realizaciji projekta i shodno tome njegov angažman nosi i različit nivo rizika, odnosno svaki učesnik može videti perspektivu i karakteristike projekta drugačije i subjektivno oceniti rizik. [14] Projektnim finansiranjem je moguće alocirati rizik i povraćaj znatno

efikasnije nego direktnim (korporativnim) načinom finansiranja. [1] Aranžmani vezani za projektno finansiranje mogu biti tako dizajnirani da alociraju rizik među učesnicima realizacije projekta na takav način da su svi zadovoljni (odnosno sa najnižim tro-

škovima). Tako se konstrukciona preduzeća nose sa rizikom vezanim za realizaciju projekta, dobavljači sirovina se nose isključivo sa rizikom vezanim za nabavke, kupci se nose sa rizikom vezanim za cenu i slično. [4]



Slika 1. - Uobičajena struktura raspodele rizika u projektnom finansiranju[13]

Česta greška prilikom raspodele rizika je ostavljanje prevelikog obima rizika projektnom preduzeću, koje zbog visokog obima zaduženosti nije u mogućnosti da snosi visok nivo rizika. Sa druge strane, prebacivanje celokupnog rizika sa projektnog preduzeća na ostale učesnike u projektu nije izvodljivo, pošto će ostali učesnici ukoliko budu želeli, preuzeti veći deo rizika na sebe, i istovremeno očekivati višu stopu povraćaja kapitala, što se ne bi uklopilo u finansijsku konstrukciju projekta.

3. Klasifikacija rizika projektnog finansiranja

Postoji više klasifikacija rizika u projektnom finansiranju. Jednu od alternativa nudi Standard & Poor klasifikacija, koja rizik u projektnom finansiranju procenjuje u šest koraka: procena finansijskih i operativnih ugovora, analiza tehnoloških faktora, analiza tržišne pozicije projekta, određivanje rizika koji partneri

predstavljaju za projekat, analiza pravne strukture projekta i procena finansijskih rizika koji bi mogli uticati na realizaciju projekta. [17]

Moody's analiza rizika obuhvata: ekonomski, konstrukcioni, operativni, tehnološki, pravni, politički i regulatorni rizik. [16] Prema Tinsley, rizici su klasifikovani u projektnom finansiranju kao: operativni (tehnološki, rizik vezan za troškove i rizik vezan za menadžment), rizik učesnika, rizik završetka projekta, rizik vezan za snabdevanje materijalom i gorivom, tržišni, infrastrukturni, rizik okruženja, politički, rizik više sile, valutni, inženjerski, sindikalni, kamatni i pravni rizik. [12] Grimsey i Lewis navode devet rizika sa kojima se suočavaju svi infrastrukturni projekti: tehnički rizik, konstrukcioni rizik, rizik poslovanja, rizik ostvarenja prihoda, finansijski rizik, rizik više sile, politički rizik, rizik okruženja i neuspeh realizacije

projekta, koja može nastati kao posledica prethodnih rizika. [10] Klasifikacija rizika koja je možda najpreglednija, razvrstava rizike u tri grupe, na komercijalne, finansijske i političke rizike[15], te će prema njoj biti prikazane specifičnosti rizika u okviru projektnog finansiranja, što je istovremeno i tema ovog rada.

3.1. Komercijalni rizici

Komercijalni rizici se odnose na sam projekat, odnosno na uticaj unutrašnjih faktora na realizaciju projekta. Projekat je izložen riziku i u fazi izgradnje i u operativnoj fazi (periodu efektuiranja). Polazni okvir prilikom analize komercijalnih rizika je razmatranje svrsishodnosti projekta, odnosno mogućnosti da se proizvod ili usluga projekta uspešno realizuju na tržištu. Drugo značajno pitanje je da li projekat može biti završen u predviđenom roku i u okviru predviđenog budžeta i koji faktori mogu uticati na to. Ovaj deo analize se odnosi na period izgradnje projekta. Tokom operativne faze najvažnije pitanje je da li će prihodi biti dovoljni da obezbede kontinuirani povraćaj pozajmljenih sredstava i očekivanu stopu prinosa na uložena sredstva.

Analiza komercijalnih rizika obuhvata i razmatranje uticaja faktora više sile na projekat, kao i pitanja koja se tiču zaštite životne sredine. Prema tome, analiza komercijalnih rizika obuhvata sledeće aspekte: razmatranje svrsishodnosti projekta, rizik završetka projekta, rizik zaštite životne sredine, operativni rizik, rizik prihoda, rizik snabdevanja sirovinama i energentima, rizik više sile i rizik usaglašenosti projektnih ugovora. [15]

a) Svrsishodnost projekta

- Prvi korak u analizi bilo kog projekta je procena njegovog komercijalnog potencijala, odnosno svrsishodnosti realizacije projekta. Zato će za ovaj aspekt rizika biti posebno zainteresovani zajmodavci budući da se očekuje odgovor na pitanja, kao što su:[6]
- Da li postoji tržište za proizvod ili uslugu projekta?
- Kakva je konkurencija na tržištu i da li se očekuju promene u budućnosti?
- Da li je predviđena cena za proizvod / uslugu adekvatna, u odnosu na konkurenciju?
- Da li se mogu predvideti bitne strukturne promene na tržištu, i kakvi bi mogli biti efekti tih promena?
- Da li potencijalni kupci proizvoda / usluga poseduju dovoljno sredstava za kupovinu?
- Da li se ostali učesnici na tržištu susreću sa nekim posebnim teškoćama?

- Da li su cene izvođača radova i dobavljača materijala i energenata realne?
- Da li postoji neki faktor koji bi ometao normalno funkcionisanje projekta, u periodu njegovog efektuiranja?

b) Rizik završetka projekta

Rizik završetka projekta odnosi se na fazu izgradnje, i u osnovi se odnosi na monetarni i tehnički aspekt projekta. Monetarni element završetka projekta razmatra opcije da li je rizik a) viši u odnosu na onaj koji je predviđen stopom inflacije, raspoloživim kapitalom, nepredviđenim odlaganjima vezanim za realizaciju projekta, odnosno da li je rizik b) niži od očekivane cene vezane za proizvode, odnosno usluge koje projekat treba da obezbedi, odnosno niži za projektovanu stopu povraćaja. [6]

Uspešna realizacija projekta, u fazi izgradnje, podrazumeva da projekat bude završen u predviđenom roku, prema predviđenim specifikacijama i u okviru planiranog budžeta. Analiza rizika završetka projekta obuhvata analizu unutrašnjih faktora čije dejstvo može uticati na realizaciju projekta u fazi izgradnje.

Važne komponente ove grupe rizika odnose se na: rizik akvizicija projekta, rizik obezbeđivanja neophodnih dozvola, rizik izbora izvođača radova, rizik preoračuna predviđenih troškova, prihodi u periodu izgradnje, odlaganje završetka izgradnje projekta, neadekvatne performanse projekta i rizik treće strane. Drugi važan element vezan za rizik završetka projekta odnosi se na tehnički proces koji je inkorporiran u sam projekat. [6]

c) Rizik zaštite životne sredine

Rizik zaštite životne sredine odnosi se na efekte koje projekat može uzrokovati odlaganjem razvoja njegovog dizajna ili njegovim neizbežnim redizajnom, usled neinkorporiranja novih standarda i propisa. [6]

Prilikom dizajniranja projekta neophodno je da budu ispunjeni svi propisi vezani za zaštitu životne sredine. Ovaj rizik je daleko niži kod inventivnih preduzeća, mada neki aspekti zavise od oblasti kojoj projekat pripada. Ono što je izvesno, uticaj realizacije i eksploatacije projekta na okruženje ne bi smeo biti viši od standardne izgradnje zgrade ili skladišta. [2] Pošto su propisi iz te oblasti podložni čestim promenama, postoji rizik da prouzrokuju dodatne troškove. Mnogi faktori javnog sektora, kao i međunarodne organizacije kao što su Svetska banka i Evropska investiciona banka imaju sopstvene standarde iz oblasti zaštite životne sredine, kojih se izvođači projekta moraju pridržavati



čak i u slučaju da takvi standardi ne postoje u pravnom sistemu zemlje u kojoj se realizuje projekat. Poseban rizik predstavljaju aktivnosti agresivnih ekoloških grupa, koje mogu ugroziti projekat.

d) Operativni rizik

Operativni rizici se odnose na delovanje faktora koji mogu uticati na realizaciju projekta u operativnoj fazi (tokom perioda efektiviranja projekta). Operativni rizik je rizik koji je vezan za tržišnu vrednost rezultata projekta, odnosno rizik vezan za sposobnost proizvođa (usluga) koji nastaju kao rezultat projekta da pokriju dug (investiranu vrednost) projekta. Ova vrsta rizika može se pojaviti usled zapostavljanja aktivnosti projekta, loše procene vezane za proces oporavka projekta nakon kritične faze, loše procene inženjerskih sposobnosti, niske produktivnosti usled angažovanja inostrane radne snage ili nerealnih cena i promena valutnog kursa. [5] Osnovni parametri u operativnoj fazi su operativni prihodi i operativni troškovi. Da bi projekat mogao poslovati u skladu sa očekivanjima potrebno je da operativni prihodi budu dovoljni da obezbede kontinuiranu otplatu dugovanja i adekvatnu stopu prinosa na investirani kapital, kao i da operativni troškovi budu u skladu sa predviđanjima. Ključni operativni rizici su: tehnološki rizik, generalno poslovanje projekta, rizik od prekoračenja operativnih troškova, rizik dostupnosti projekta i rizik vezan za održavanje projekta.

e) Tehnološki rizik

Tehnološki rizik odnosi se na tehnologije koje su predviđene projektnom dokumentacijom, a koje se ne ponašaju u skladu sa njihovom specifikacijom ili su pre vremena neupotrebljive. [6] Može se uopšteno reći da je tehnološki rizik oblast koja proizilazi iz upotrebe korišćene tehnologije za razvoj novog proizvoda (usluge) koju projekat donosi. [5] Tačnije, tehnološki rizik je vezan za performanse tehnologije koju projekat koristi, i imanentna su mu dva rizika: rizik nove tehnologije i rizik od zastarevanja tehnologije. Rizik nove tehnologije se odnosi na činjenicu da tehnologija nije proverena u dovoljnoj meri, tako da čak i u slučaju da prođe neophodno testiranje ostaje rizično kako će se ponašati na dugi rok. Korišćenje nove i nedovoljno isprobane tehnologije nije uobičajeno u projektnom finansiranju. Rizik nove tehnologije može biti ublažen na nekoliko načina: garancijom izvođača radova i garancijom sponzora koje se odnose na dugoročne performanse. Rizik zastarevanja tehnologije podrazumeva da korišćena tehnologija može postati zastarela, što dovodi do toga da projekat postaje nekonkurentan na tržištu. Ovaj problem je karakterističan za projekte u sektoru informacionih tehnologija.

f) Opšte poslovanje projekta

Ovaj rizik se odnosi na slučaj kada projekat ostvaruje neadekvatne performanse kao rezultat lošeg operativnog rukovođenja. Ugovorom o vođenju i održavanju, poslovanje projekta se dodeljuje iskusnom izvođaču odgovornom za upravljanje projektom. Obično su tim ugovorom predviđaju penali za izvođača u slučaju kašnjenja sa realizacijom planskih aktivnosti, ali se isto tako, definiše i opcija raskida ugovora u slučaju da performanse padnu ispod minimalno dozvoljene vrednosti. Opcija o raskidu ugovora se znatno češće koristi kod ugovora o vođenju i održavanju projekta nego kod ostalih projektnih ugovora. Investitori preferiraju da izvođači zaduženi za vođenje projekta budu istovremeno i investitori projekta, pošto su u tom slučaju u većoj meri vezani za projekat.

g) Rizik od prekoračenja operativnih troškova

Dve najveće grupe troškova svakog projekta su troškovi dobavljača i troškovi servisiranja dugova, koji bi trebalo da budu fiksni. Investitori nastoje da ograniče sve varijabilne troškove poslovanja koji su pod kontrolom projektnog preduzeća na sličan način kao što to čine sa troškovima izgradnje, međutim, ne mogu uticati na projektno preduzeće da prestane u potpunosti ispunjavati obaveze preuzete ugovorom. Standardni pristup kontrole troškova projektnog preduzeća (održavanje, kadrovi, prostorije, troškovi posle perioda izgradnje) je da se odredi budžet za ovu vrstu troškova u okviru konačne finansijske konstrukcije.

h) Periodi kada projekat nije u funkciji

Postoje periodi kada projekat nije u funkciji (redovno održavanje ili neočekivani prekidi u funkcionisanju) i u tim periodima projekat ne ostvaruje prihod a u nekim slučajevima čak i plaća penale. Rizik se odnosi na slučajeve kada je projekat van funkcije u periodu koji je duži od predviđenog i zbog toga nije u mogućnosti da ostvari planirane prihode.

i) Održavanje

Rizikom vezanim za održavanje upravlja izvođač, prema ugovoru o vođenju i održavanju projekta. Po pravilu, što je projekat duže u funkciji, češće je potrebno održavanje, iako potreba za održavanjem zavisi i od stepena iskorišćenosti kapaciteta. Troškovi održavanja ne bi trebalo da predstavljaju problem, pošto bi prihodi projekta trebali da ih pokriju. Glavni rizici koji se odnose na održavanje proizilaze iz činjenice da: održavanje može trajati duže nego li što je prvobitno planirano, troškovi mogu biti viši od očekivanih, novčani tok može biti usporen u odnosu na troškove održavanja i konačno, viši stepen korišćenja opreme od predviđenog.

j) Rizik prihoda

Rizik prihoda se odnosi na opasnost da projekat neće uspeti generisati prihode koji bi bili dovoljni za pokrivanje troškova i servisiranje dugova, kao i za ostvarivanje planirane stope prinosa na investirana sredstva. Ukoliko je finalni rezultat projekta proizvod, pojavljuju se dve vrste rizika, i to rizik obima – odnosi se na količinu prodatih proizvoda, i rizik cene – odnosi se na prodajnu cenu proizvoda. Ovi rizici se pokrivaju preduzetničkim ugovorom (to je ugovor između sponzora projekta i kupca zainteresovanog za proizvod ili uslugu projekta), ugovorom o razlici, hedžing ugovorima ili ugovorima kojim projektna kompanija preuzima rizik prodaje proizvoda na tržištu. Ukoliko se finalni rezultat projekta zasniva na koncesiji za usluge, rizik se veže za broj korisnika usluge.

k) Rizik snabdevanja

Za uspešnu realizaciju projekta neophodno je obezbediti kontinuirano snabdevanje energentima, materijalom i drugim inputima, po odgovarajućim cenama, budući da upravo to može predstavljati prelomni momenat u proizvodnji proizvoda ili usluga, predviđenih realizacijom projekta. [8] Obavezno je potpisivanje dugoročnog ugovora o snabdevanju, osim u slučaju kada energenti i materijal predstavljaju robu koja se prodaje na širokom tržištu. Ugovorom o snabdevanju trebao bi se smanjiti uticaj rizika snabdevanja, mada je izvesno i dalje prisustvo nekih rizika koji se odnose pre svega na cene inputa, kvalitet i vreme isporuke i kreditni rizik dobavljača.

Poseban slučaj su projekti koji kao pogonsko gorivo koriste prirodne resurse, vodu ili vetar. Rizik kod ovih projekata je u tome što nivo i intenzitet vode i vetra može značajno varirati, te je potrebno izraditi ozbiljnu analizu obima, snage i kvaliteta vode, kao i obima, pravca prostiranja i učestalosti vetra. Ukoliko su međutim, mineralne rezerve glavni input projekta ili se projekat zasniva na njihovom izdvajanju, postoji rizik da one neće moći biti korišćene u zadovoljavajućoj meri te je potrebno izvršiti klasifikaciju prema mogućnosti obnavljanja i procenjenoj količini.

l) Rizik više sile

Rizik više sile se odnosi na delovanje faktora koji se ubrajaju u domen više sile, kao što su štrajkovi, poplave, požari ili katastrofalne tehničke greške, koji mogu uticati na smanjenje kapaciteta ili privremeno ili trajno prekinuti funkcionisanje projekta. Projekat je izložen riziku više sile i tokom perioda izgradnje i tokom perioda efektuiranja. Zajmodavci ponekada insistiraju na zaštiti od ovog oblika više sile. [6]

Rizik više sile predstavlja osetljivo pitanje prilikom sastavljanja projektnih ugovora. Deo rizika se može pokriti osiguranjem, ali ne i kompletan rizik, tako da mora postojati raspodela ovog oblika rizika između strana u projektnom finansiranju. Osiguranje pokriva samo gubitak koji predstavlja fizičko oštećenje projekta (troškove popravke ili zamene) ili ekonomski gubitak (zastoj u izgradnji ili propušteni prihodi) koji je nastao kao posledica fizičkog oštećenja projekta. Gubitke u slučaju štrajka ne pokriva standardno osiguranje, već je potreban specijalni oblik osiguranja sa znatno većom premijom. Tako npr. događaji koji se ubrajaju u rizik političke više sile nisu pokriveni standardnim osiguranjem osim u slučaju fizičkih oštećenja (npr. u slučaju rata ili terorizma).

Strana koja trpi posledice više sile se oslobađa plaćanja penala i ostavlja joj se određeno vreme da reši problem i osposobi projekat za nastavak poslovanja, ali to je ne oslobađa poštovanja obaveza iz projektnih ugovora. Ukoliko delovanjem rizika više sile projekat bude trajno onesposobljen dolazi do raskida projektnih ugovora. Termin trajno se odnosi na period od jedne godine i duže.

m) Rizik neusaglašenosti projektnih ugovora

Poseban rizik proizilazi iz neusaglašenosti projektnih ugovora. Svaki projektni ugovor je samostalan, ali ima uticaj na ostale ugovore, tako da se celokupna struktura projektnih ugovora mora posmatrati kao celina. Neki od problema zbog neusaglašenosti projektnih ugovora su: različiti datumi kompletiranja projekta u dokumentaciji o izvođenju radova, različiti datumi početka snabdevanja sirovinama i energentima kod ugovora o snabdevanju i ugovora o preuzimanju, različita procedura utvrđivanja troškova kod ugovora vezanih za preuzimanje i kod ugovora o izvođenju radova, različito utvrđivanje cena energenata kod ugovora o snabdevanju i ugovora kupca proizvoda/usluge koji nastaju kao posledica realizacije projekta, razlike u vremenskom periodu priliva i izdavanja novca vezanih za troškove snabdevanja i vraćanja pozajmljenih finansijskih sredstava, različito shvatanje rizika više sile. [9]

3.2. Finansijski rizici

Projekat je izložen finansijskim rizicima i tokom perioda izgradnje i kasnije, tokom perioda efektuiranja. Finansijski rizici obuhvataju delovanje različitih ekonomskih faktora, koji utiču na realizaciju projekta, a koji mogu usloviti odstupanje projektovanog novčanog toka u odnosu na realno stanje novčanog toka, karakteristično za tu fazu realizacije projekta. [8] Njegov uticaj je indirektan pošto deluju na ekonomsko

okruženje u kome projekat posluje. Finansijski rizici obuhvataju: rizik inflacije, rizik kamatne stope i rizik valutnog kursa.

Uticaj rizika inflacije vezan je za projekte kod kojih se dinamika vezana za troškove, uvećava takvom brzinom da je prosto izvesno da ju nije moguće pratiti sa prihodima koje projekat donosi. Rizik inflacije najčešće proizilazi iz ugovora projektnog preduzeća i izvođača radova (preduzeća), pri čemu su ti ugovori podložni mehanizmu promena, usled promena cenovnog indeksa. [9]

Uticaj inflacije na projekat, odnosno na prihode i troškove projekta, zavisi od perioda kada se inflacija pojavljuje. Inflacija može predstavljati rizik, ali i doneti određene koristi projektu. Važno je da se prilikom određivanja budžeta projekta uzme u obzir i predviđena stopa inflacije. Tokom perioda izgradnje projekta, inflacija utiče na povećanje troškova projekta, što vodi ka prekoračenju planiranog budžeta. Veći deo troškova izgradnje ne bi trebalo da bude osetljiv na pojavu inflacije. Troškovi ugovora o izvođenju radova, finansijski troškovi i troškovi usluga savetnika bi trebali biti fiksni. Tokom perioda efektuiranja, inflacija utiče na rast troškova poslovanja, nivo racija zaduženosti, dok stopa povraćaja investiranog kapitala može pasti. Ukoliko se prihodi određuju na osnovu dogovorene tarife, snižava se rizik od inflacije. Uticaj inflacije može se predvideti izračunavanjem indeksa osetljivosti pojedinih prihoda i troškova na inflaciju. Ukoliko je indeks osetljivosti prihoda i troškova na inflaciju isti, to je vrlo povoljno za projektno preduzeće.

Izloženost riziku promene kamatne stope zavisi od strukture finansiranja projekta. Ukoliko se projekat finansira obveznicama ili pozajmicama sa fiksnom kamatnom stopom, tada se projektno preduzeće ne suočava sa rizikom kamatne stope. U praksi je veoma teško obezbediti dugoročni kredit sa fiksnom kamatnom stopom, pošto takvi krediti nisu isplativi bankama, čija je struktura depozita uglavnom kratkoročna. Osnovna kamatna stopa kod pozajmica u projektnom finansiranju se obično određuje u određenom vremenskom intervalu (najčešće šestomesečnom) prema kamatnoj stopi na tržištu. Na međunarodnom tržištu osnovnu referencu za određivanje kamatne stope predstavlja kamatna stopa Londonske banke (LIBOR). [9]

Kamata se ne isplaćuje do početka perioda efektuiranja projekta. Tokom perioda izgradnje projekta kamata se kapitalizuje, odnosno dodaje na glavicu duga. Kamata tokom izgradnje projekta postoje sastavni

deo budžeta kapitala projekta, i ukoliko kamata nije fiksna, može biti viša od predviđene i dovesti do prekoračenja predviđenih troškova izgradnje. Tokom perioda efektuiranja, povećanje kamatne stope dovodi do smanjenja stope prinosa i racija poverilaca. Prilikom „zatvaranja“ finansijske konstrukcije, trebalo bi obratiti pažnju na procene kretanja kamatne stope. Sponzori preferiraju sklapanje aranžmana sa fluktuirajućom kamatnom stopom, sa čime se investitori ne slažu jer ne žele nepotrebno izlaganje finansijskom riziku. Za ublažavanje rizika kamatne stope, u slučajevima gde se koristi fluktuirajuća kamatna stopa, koriste se hedžing aranžmani: svopovi kamatne stope, kapa i kragna kamatne stope, ali i drugi instrumenti.

Rizik valutnog kursa odnosi se na uticaj promene kursa valute na troškove i prihode projekta. Projekat je izložen riziku valutnog kursa i u fazi izgradnje i u operativnoj fazi. Osnovne relacije kod ovog rizika vezane su za odnos valute u kojoj se projekat finansira, valute u kojoj se plaćaju troškovi i valute prihoda projekta. Tokom perioda izgradnje projekta, ukoliko se projekat finansira u jednoj valuti a troškovi plaćaju u drugoj, projektno preduzeće, kao nosilac projekta izloženo je riziku da valuta u kojoj su troškovi može porasti. Na primer, troškovi izgradnje iznose 100 dolara, a finansiraju se sa 100 evra, pri čemu je odnos valuta 1:1; ukoliko padne vrednost evra tako da je odnos prema dolaru 1,2:1, vrednost finansiranja će biti dovoljna da se plati svega 83.3\$ troškova izgradnje, posledica je prekoračenje predviđenih troškova (deficit) za 16,7\$.

Tokom operativne faze, ukoliko se projekat finansira u jednoj valuti a ostvaruje prihode u drugoj, promena kursa valute utiče na novčani tok projekta i samim tim sposobnost projekta da otplaćuje dugove. U tom slučaju bilo bi idealno kada bi se finansiranje vršilo u lokalnoj valuti, odnosno u valuti prihoda projekta, što najčešće nije moguće u zemljama u razvoju koje nemaju dovoljno razvijeno finansijsko tržište da podrže projektno finansiranje. Rizik promene kursa valuta mogao bi se pokriti forvard ugovorima, ali se taj oblik zaštite od rizika u praksi veoma retko koristi. Tokom perioda izgradnje projekta, trebalo bi ili konvertovati troškove u valutu u kojoj se finansira projekat, ili valutu u kojoj se finansira projekat konvertovati u valutu u kojoj se plaćaju troškovi, što je lakši način, a može biti od pomoći i u operativnom periodu. Ukoliko izvođač radova pristane da naknadu za svoje usluge prima u valuti kojom se vrši finansiranje, najveći deo problema će biti rešen. Drugu najvažniju stavku troškova čine troškovi finansiranja, koji će automatski biti u valuti finansiranja. Tokom operativnog perioda, prihodi bi trebali da budu u istoj valuti kao i troškovi

i dug koji se vraća investitorima. Valuta prihoda diktira valutu finansiranja i obrnuto.

3.3. Politički rizici

Vlada i javni sektor igraju veoma važnu ulogu u projektnom finansiranju. Politički rizik odnosi se na mogućnost da Vlada ili politički autoriteti zemlje u kojoj se realizuje odgovarajući infrastrukturni projekat, u određenom momentu utiče na razvoj samog projekta, odnosno na dugoročnu održivost projekta. [6] Projekti finansirani konceptom projektnog finansiranja predstavljaju dugoročne investicije koje imaju ogroman značaj za razvoj i funkcionisanje lokalne privrede, zbog čega je neophodna politička volja i kontinuirana podrška za njihovu realizaciju. Politička podrška je potrebna kako sa najviših nivoa vlasti, tako i sa nižih nivoa (lokalnih). [3] Projekat će biti ugrožen ukoliko se nađe u centru političkih događaja u određenoj zemlji, odnosno postane predmet oko koga opozicija napada vlast. Tada postoji velika verovatnoća da će u slučaju promene vlasti biti poništen ugovor o projektu pod izgovorom štetnosti: za državu i stanovništvo, netransparentnosti ili korupcije. [11]

Zato je neophodno da projekat bude politički svrsishodan, odnosno da donese i određenu korist široj društvenoj zajednici, a ne samo investitorima, odnosno da utiče na povećanje zaposlenosti, poboljšanje infrastrukture, te da cene proizvoda ili usluga budu prilagođene lokalnom tržištu. Ukoliko ovi uslovi nisu ispunjeni, može se značajno povećati politički rizik. Politički rizici mogu se svrstati u tri glavne kategorije: a) rizike investicija, b) rizik promene pravnog sistema i c) kvazi-političke rizike.

Rizici investicija su karakteristični za zemlje u razvoju, koje odlikuje politička i finansijska nestabilnost. Upravljanje ovim rizicima zahteva pomoć Vlade države u kojoj se projekat realizuje. Rizik promene u pravnom sistemu svojstven je i projektima koji se realizuju i u razvijenim zemljama i u zemljama u razvoju. Pod rizikom podrazumevaju se promene u okviru postojećeg pravnog sistema i uspostavljanje novog pravnog sistema i njihov uticaj na projekat. Dok, kada su u pitanju kvazi-politički rizici, treba pomenuti da se oni odnose na probleme kao što su sporovi oko ugovora koji mogu imati tržišnu ili političku pozadinu, što pokazuje kako ponekad ne postoji jasna razlika između komercijalnih i političkih rizika.

Zaključak

Tokom poslednjih petnaest godina, Vlade širom sveta su prihvatile projektno finansiranje, kao pokretačku

snagu za realizaciju različitih usluga vezanih za unapređenje oblasti infrastrukture. Vođeni iskustvom pionira u ovoj oblasti odnosno Vlade UK, i njenim iskustvom u finansiranju projekata od društveno-ekonomskog značaja iz privatnih fondova tokom ranih 30-tih prošlog veka, koncept projektnog finansiranja infrastrukturnih projekata prilagođen je, i prihvaćen na svim nivoima primene u zemljama širom sveta.

Projektno finansiranje donosi brojne prednosti nad direktnim odnosno korporativnim finansiranjem projekata. Koristi se međutim mogu uočiti tek nakon pažljive analize i veštog finansijskog inženjeringa. Organizacija realizacije projekta, njegova pravna struktura i finansijski plan treba da odražavaju prirodu projekta, budući da elementi kao što je rizik, očekivana profitabilnost, kreditna sposobnost učesnika, zahtevi i iznosi koleterala vezani za obezbeđenje pozajmljenih finansijskih sredstava kod finansijskih institucija, mogućnost dobijanja poreskih ušteda, finansijska pozicija sponzora projekta, očekivanja Vlade zemlje domaćina, očekivanja lokalne samouprave, kao i brojni drugi elementi, mogu uticati na realizaciju projekta.

Obično se kaže da je projektno finansiranje takva forma finansiranja koja uključuje čak i društvenu zajednicu, te zato sveobuhvatna analiza mora uključiti i procenu rizik koji se očekuje da prihvate svi učesnici uključeni u realizaciju projekta, kako bi se projekat realizovao u predviđenom vremenu i na definisani način, budući da se samo u takvim okolnostima može reći da je realizacija projekta izvesna i sigurna.

LITERATURA

- [1] Benković S, Milosavljević M: Prednosti i nedostaci projektnog finansiranja, *Management*, No. 52, pp. 31-39, 2009.
- [2] Bis R, *Financing Innovation: A Project Finance Approach to Funding Patentable Innovation*, *Intellectual Property & Technology Law Journal*, Vol. 21, No. 11, pp.14-22, 2009.
- [3] Brealy A. R, Cooper A. I, Habib A. M, *Using Project Finance to Found Infrastructure Investments*, *Journal of Applied Corporate Finance*, Vol. 9.3, pp. 25-38, 1996.
- [4] Fabozzi, J. F, Peterson, P. P, *Financial Management and Analysis*, John Wiley & Sons, Inc, New Yersey, 2003.
- [5] Farrel L. M, *Principal – agency risk in project finance*, *International Journal of Project Management*, No. 21. pp. 547-561, 2003.

- [6] Finnerty D. J, Project financing - Asset-Based Financial Engineering, John Wiley & sons, Inc, New Jersey, 2007.
- [7] Froud J, The Private Finance Initiative: risk, uncertainty and the state, Accounting, Organizations and Society, No. 28, pp. 567-589, 2003.
- [8] Gary L, Managing Project Risk, Harvard Business school Publishing Corporation, pp. 3, 2005.
- [9] Gatti S, Project Finance in Theory and Practice, Designing, Structuring and Financing Private and Public Projects, Elsevier Inc, Oxford, 2008.
- [10] Grimsey D, Lewis M. K, Evaluating the risk of public private partnership for infrastructure projects, International Journal of Project Management, No. 20, pp. 107-118, 2002.
- [11] Kobrin S, Managing Political Risk Assessment, University of California Press, Berkeley, CA, USA, 1982.
- [12] Tinsley R, Advanced project finance: structuring the risk, Euromoney books, London, 2000.
- [13] Zulhabri I, Torrance J, Efficient risk allocation in project finance, Planning & Surveying, Universiti Teknologi MARA, Faculty of Architecture, Selangor, Malaysia, pp. 19, 2005.
- [14] Woody W. B, Pourian H, Risk assessment and options in project finance, Project Management Journal, No. 23, 1992.
- [15] Yescombe E, Principles of project finance, Academic Press, London, 2002.
- [16] www.moody.com, januar 2010.
- [17] www.standardandpoors.com, januar 2010.

Optimizacija za pretraživače: razumevanje ključnih elemenata visokog rangiranja web stranica

UDK: 005.591.1:004.738.12

Marko Urh

Univerzitet u Mariboru, Fakultet organizacionih nauka, marko.urh@fov.uni-mb.si

XII Internacionalni Simpozijum SymOrg 2010, 09.-12. Jun 2010, Zlatibor, Srbija

U radu je predstavljen značaj optimizacije web stranica. Internet i njegove karakteristike prikazane su na početku rada, kao glavni izvor dobijanja informacija. Web stranice treba da sadrže sve potrebne informacije koje ljudi traže i treba da budu dobro plasirane u pretraživačima. Činjenica je da gotovo svako ko traži informacije putem interneta, započinje traženje preko pretraživača. Osnova koja se koristi za traženje, su tak zvane ključne reči. Razlike između optimizirane i neoptimizirane web stranice, prikazane su kroz primere u radu. U radu su predstavljene osnovni elementi optimizacije na web stranici i optimizacija izvan web stranica. Nadalje su predstavljene preporučene tehnike i mogućnosti kako ih koristiti u optimizaciji u cilju povećanja konkurentnosti. Prikazane su prednosti optimizovane web stranice i trendovi na području internet marketinga.

1. Uvod

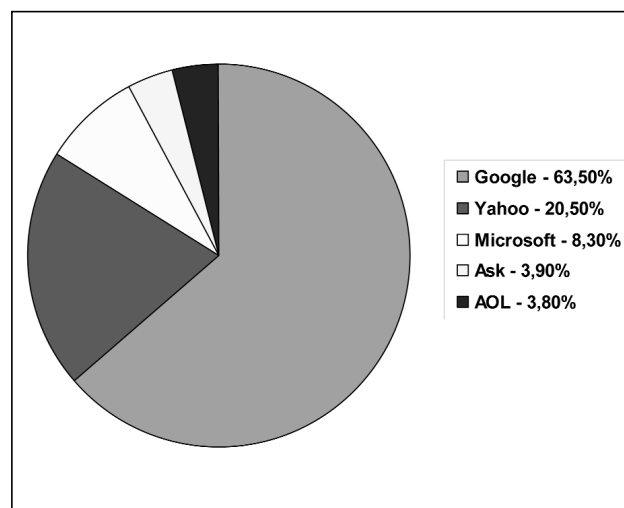
Većina kompanija svesna je potencijala koje internet nosi. Imati svoju web stranicu danas nije više tehnološko čudo i najveći broj kompanija ih i ima. Važno je da web stranica bude dobro posećena. Ljudi koji pretražuju i posećuju web stranicu moraju da imaju mogućnoat da nađu potrebnu informaciju što je brže i što je lakše moguće. Zbog toga je zaista važno da web stranica kompanije bude na vrhu liste pretraživanja. Proizvode i usluge koje vidimo na web stranici potencijalni kupci će lakše naći i videti ako je stranica prilagođena pretraživačima.

- Primena interneta je u velikoj meri uticala na procese u kompaniji. One kompanije koje nisu uvidele globalni uticaj interneta mogle su, ili su već pretrpele značajne promene. Efikasno napravljena web stranica može da donese mnoge prednosti. Neke od njih navodimo [8]:
- omogućava brz, efikasan i racionalan pristup svetском tržištu,
- komunikacija sa potrošačima je efikasna i neposredna,
- troškovi promocije su mnogo niži, a s tim i ROI (povraćaj na investicije),
- web stranicu mogu da vide ljudi širom sveta,
- internet omogućava posebnu vrstu merenja uspešnosti,
- lako se dobijaju informacije o potrošačima
- vaši proizvodi i usluge vidljivi su 24 sata dnevno, 7 dana nedeljno i 365 dana u godini,
- i drugo.

Pretraživači prikupljaju i klasifikuju sve informacije dostupne na mreži [7]. Ipak, korisnici svojim pretraži-

vanjem utiču na to da konkurencija bude još žešća. Pretraživači mogu da ponude milione dokumenata za svaki zahtev svakog korisnika, ali korisnik pogleda nekoliko odabranih [2]. Brzi uspon IT neprekidno donosi i razvija nove pretraživače. Pretraživači koji su nekada bili prepoznatljivi i popularni među korisnicima brzo su postali zastareli i neefikasni. Najbolji pretraživači danas su Ask.com, Baidu, Bing, Cuil, Duck Duck Go, Google, Kosmix, Sogou, Yodao, Yahoo, Yandex, Yebol and others (navedeni abecednim redom). Na slici 1 prikazani su najpopularniji pretraživači u SAD i EU.

Kada korisnici interneta ne mogu ili ne žele da pogađaju vaš URL (uniformni lokator resursa), pokušaće da vas pronađu pomoću pretraživača. U ovom trenutku, Google se može pohvaliti najvećim brojem poseta web stranicama u SAD [10].



Slika 1: Tržišni udeo pretraživača [2]

73% korisnika pretraživača nikada ne ide dalje od prve stranice koju im pretraživač pokaže. Shodno tome, takmičenje za visoko mesto među upitima korisnika je vrlo intenzivno [4]. Kompanija može da se nađe na visokom mestu na listi na pretraživaču ili zato što je optimizovala web stranicu ili na osnovu reči u reklamama koje se plaćaju. I jedna i druga alternativa predstavljaju instrumente takozvanog pretraživačkog marketinga. Svaka ima različite efekte i prednosti.

Broj korisnika interneta povećava se uporedo sa brzinom njegovog razvoja. Način života celog društva i pojedinaca danas je nemoguće i zamisliti bez primene moderne tehnologije koja nam olakšava život. Internet je izmenio i način poslovanja i doneo veliki broj novih zahteva i izazova. Na tabeli 1 predstavljan je dinamički rast broja korisnika interneta poslednjih godina.

Regije u svetu	Population (2009 proc.)	Korisnici interneta (Dec. 31.2000)	Korisnici interneta (najnoviji podaci)	Prodornost (% stanovništva)	Rast 2000-2009
Afrika	991,002,342	4,514,400	67,371,700	6.8 %	1,392.4 %
Azija	3,808,070,503	114,304,000	738,257,230	19.4 %	545.9 %
Evropa	803,850,858	105,096,093	418,029,796	52.0 %	297.8 %
Srednji istok	202,687,005	3,284,800	57,425,046	28.3 %	1,648.2 %
Severna Amerika	340,831,831	108,096,800	252,908,000	74.2 %	134.0 %
Latinska Amerika/Karibi	586,662,468	18,068,919	179,031,479	30.5 %	890.8 %
Okeanija/Australija	34,700,201	7,620,480	20,970,490	60.4 %	175.2 %
Ukupno u svetu	6,767,805,208	360,985,492	1,733,993,741	25.6 %	380.3 %

Tabela 1. Korišćenje interneta i svetu i statistički podaci o stanovništvu [3]

Možemo da očekujemo da će broj korisnika interneta i dalje da raste. Jedan od važnih razloga za ovo jeste i da se na ovaj način lakše obavlja veliki broj poslova. Pored društvenih faktora, najveći uticaj na korišćenje interneta ima ušteda u novcu i vremenu.

Kompanije će morati da preispitaju svoje strategije za web stranice još jednom i da uđu u konkurenciju. Ono što se dešava na internetu može biti od suštinskog značaja za kompanije. U tekstu koji sledi opisaćemo osnovne elemente optimizacije web stranice.

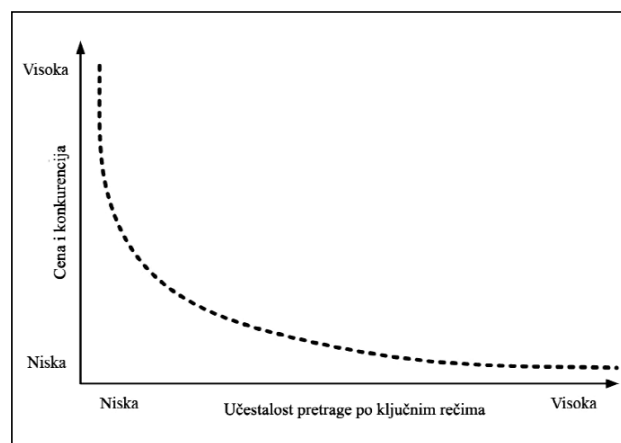
2. Optimizacija za pretraživače

Da biste iz optimizacije vašeg pretraživača izvukli najviše, treba da projektujete i optimizujete svoju web stranicu za svoju publiku. Vašu ciljnu grupu predstavlja grupa ljudi koja se kreće kroz vašu online marketing prezentaciju. Ciljne grupe obično se definišu demografskim merilima kao uzrastne grupe, nacionalnosti, ili grupe sa specifičnim interesovanjima. Ako uspete da shvatite ko su vaše ciljne grupe i šta traže, veoma ćete povećati efektivnost optimizacije vašeg pretraživača [5].

Off-line optimizacija (optimizacija van stranice) obično se vrši procesom kojim se povećava broj „zdravih“ linkova koji upućuju na stranicu za koju želimo da povećamo broj poseta. Pored ovih tehnika ima i drugih koje doprinose popularnosti svake web stranice. Od

nedavno, sve popularnije su društvene mreže koje i korporativnim blogovi, Facebook, YouTube, Flickr i Twitter, između ostalih.

Izbor ključnih reči predstavlja značajan posao koji zahteva detaljnu analizu i razumevanje delatnosti koja se predstavlja. Cena i konkurencija za neke ključne reči najveća je u oblastima u kojima se obavlja najveći broj pretraga po pojedinačnim rečima. [to je pretraga slabija, manja je konkurencija i cena, kao što se vidi i iz slike 2. Prilikom izbora ključnih reči važno je izabrati one prave i pritom uzeti u obzir resurse koji su nam na raspolaganju i učestalost pretraga.



Slika 2: Učestalost pretrage dugog niza ključnih reči u SEO.

2.1. Optimizacija „on-page“ (na samoj stranici)

Da bismo napravili dobru web stranicu, potrebno je da uzmemo u obzir nekoliko faktora koji utiču na tehničke karakteristike web stranica. Ovo je značajno da bismo dobro shvatili posebne karakteristike pojedinačnih pretraživača, koje se razlikuju od jednog do drugog. Za razvoj web stranice važno je nekoliko tehničkih karakteristika i preporuka.

Dimenzije stranice

Prva karakteristika koju treba pomenuti jesu dimenzije pojedinačne web stranice. Najveća pažnja u ovom segmentu pridaje se osnovnoj stranici (Landing Page) koja je najvažnija stranica u čitavoj zbirci online poslovne prezentacije. Preporučuje se da osnovna stranica ne treba da prekorači veličinu od 150 KB. Ako prekoračimo ovu veličinu, stranica će izgubiti deo svoje specifičnosti za pretraživače i oni neće moći da je uključe u svoje liste. Ovo za posledicu ima smanjen broj poseta stranici.

Broj linkova

Druga značajna karakteristika stranice jeste broj skupova linkova prema drugim stranicama koji se nalaze na samoj stranici. Treba pažljivo razmotriti tehničke karakteristike; stoga je važno i unapred proučiti specifične karakteristike drugih pretraživača. Iskustvo nam pokazuje da je optimalni broj konekcija prema drugim web stranicama oko 100.

Imenovanje naslova

Slična ograničenja postoje i u broju karaktera (slovnih mesta) koja se koriste za naslov, ključne reči i opis. Naslov je najosetljivija oblast na dobro optimizovanoj web stranici. Da bi naslov bio dobro projektovan i formiran potrebno je znati u kojim uslovima radimo. Postoje razlike u vezi s tim kako kreirati adresu jedne web stranice, a treba uzeti u obzir osnovne i napredne veštine pomoću kojih možemo da stvorimo nešto posebno, a što će se odraziti na rezultate pretraživanja. U pokušaju da opišu svoje poslovanje mnoge kompanije prevazilaze preporučene tehničke zahteve. Glavne greške koje se javljaju na web stranici nastaju kao posledica nepoznavanja optimizacije web stranice. Pravilno projektovana i postavljena web stranica zahteva dubinsku analizu i veliku stručnost i iskustvo u oblasti informacionih tehnologija, optimizacije i delatnosti u kojoj kompanija posluje. Najučestalije greške koje se mogu naći na nekoj stranici su tehničke karakteristike i parametri linkova koji se nalaze u samim linkovima.

Karakteristike interaktivnih web stranica

Nagli razvoj informacione tehnologije ima za posledicu sve kvalitetniji hardver. Jači procesori, veći obim drajva, unapređene grafičke kartice kojima se rukuje softverom sa karakteristikama i grafikom koja do sada nije bila poznata. Povećana je i protičnost i brzina mreža koje su sada sposobne da prenose velike količine podataka.

Sav ovaj napredak koji je posledica brzog razvoja IT čini da i vizuelni prikaz web stranice bude bolji i interaktivniji. Sve više se koriste tehnologije kao što su Flash i JavaScript. Obe ove tehnologije imaju veliki broj korisnih osobina, ali kao i sve ostalo, imaju i loše strane. Slabost se ogleda u njihovoj nesposobnosti da povežu pretraživače, pretraživanje, očitavanje i rangiranje elemenata koji su nastali primenom ovih tehnologija. Stoga primena Flash ili JavaScript tehnologije zahteva da joj se posveti posebna pažnja.

URL (uniformni resursni lokatori)

Optimizacija web stranica obuhvata i dodatne elemente koji utiču na rangiranje web stranice u pretraživačima. Najpoznatiji pretraživači stavljaju veliki akcenat na pravilno odabranu adresu web stranice (URL). Adrese web stranica imaju i druge karakteristike koje su značajne za promociju i marketing i koje je potrebno razmotriti.

Slike i Alt text

Većina kompanija čini uobičajene i kritične greške kada daje nazive slikama koje predstavlja na web stranicama. Pored slika, najčešća greška je i imenovanje napomena uz slike (alt text). Pošto je internet već široko prisutan, potrebno je pratiti standarde po kojima se na njemu predstavljaju slike, a koji su rezultat dugogodišnjeg rada. Najčešći formati koji se mogu koristiti su JPEG, GIF, PNG i BMP.

Naslovni tekst internih linkova i zaglavlja

Veoma značajan element predstavlja primena ključnih reči u internim linkovima, a onda i korišćenje stilova (zaglavlja, Heading) i sadržaja same web stranice, što igra ključnu ulogu u percepciji korisnika o korisnosti ovih stranica. Pored ovih elemenata postoje i drugi faktori koji su jednako značajni za profesionalnu optimizaciju web stranice.

2.2. Optimizacija „off-page“ (izvan stranice)

Pored „on-page“ optimizacije, važno je dobro uraditi i „off-page“ optimizaciju. U poslednjih nekoliko godina svedoci smo značajnog rasta takozvanih društvenih komunikacija. To obuhvata korisničku razmenu tekstualnih informacija, slika, video sadržaja i drugih informacija.

Društvene mreže

Prisustvo na društvenim mrežama postaje sve značajnije zato što su i one deo rang lista pretraživača. Pomoću društvenih mreža možemo još više da povećamo promociju i svest o našim proizvodima, događajima... Danas Facebook, YouTube, Flickr i Twitter, i posebno korporativni blogovi, imaju značajnu, vodeću ulogu u svetu društvenih mreža.

Brz razvoj informacione tehnologije i novi proizvodi i usluge koje je omogućila predstavljaju glavne karakteristike današnjeg IT sveta. Do nedavno, većina društvenih mreža bila je nerazvijena i nepoznata. Sada su, opet, na takvom nivou da mogu da menjaju način na koji čovek posluje ili provodi slobodno vreme. Stoga je veoma važno pratiti ove trendove, jer je to ono što će okupirati našu pažnju u budućnosti.

Uloga linka u popularnosti stranice

Podizanje popularnosti na web stranici može se postići kreiranjem drugih linkova koji upućuju na web stranicu. Ako imate „zdrav“ link, veće su vam šanse da se nađete na bliže vrhu na rang listama pretraživača. Globalno poznate web stranice imaju veće probleme nego nepoznate stranice. Linkovi pokazuju da poznate i dobro uspostavljene stranice mogu značajno da doprinesu popularnosti stranice na rang listi pretraživača. Rangiranje stranica koje je razvio Google predstavlja poznat standard popularnosti stranice. Ocena stranice kreće se od 1 do 10. [to je nivo viši, stranica je bolja i popularnija.

2.3. Drugi aspekti optimizacije

Svrha svih web stranica jeste da budu vidljive online posetiocima. Broj poseta može se povećati primenom nekoliko metoda i tehnika. Optimizacija ima dva metoda. Optimizacija koja podiže ocenu na pretraživačima naziva se slobodna pretraga (*organic hits*). Drugi način je da se plate takozvani sponzorisani linkovi.

Do sada smo pomenuli neke najvažnije elemente dobrog pozicioniranja na pretraživačima. Jedan od najvažnijih je svakako izbor odgovarajućih ključnih reči. Važno je dobro poznavati karakteristike delatnosti u kojoj firma posluje, ali i konkurenciju na tržištu. Prilikom određivanja ključnih reči neophodno je videti koje ključne reči koristi konkurencija.

Da bismo napravili tehnički savršenu web stranicu treba dobro da poznamo način pozicioniranja web stranice na pretraživačima. Sledeći element koji treba uzeti u obzir prilikom kreiranja web stranice jeste opis podataka. Pravilno imenovani fajlovi na

web stranici mogu značajno da doprinesu poziciji na rang listi.

Uprkos svim tehničkim karakteristikama značajno je i kakav sadržaj predstavljamo na našoj web stranici. Danas su korisnici sve zahtevniji u vezi sa sadržajem na web stranici i očekuju da on bude interesantan i transparentan. Postoje neki standardni načini da se napiše sadržaj na internetu, a koje tekst u štampanim medijima teško može da primeni. Korisnici obično „prolete“ kroz sadržaj; u stvari ga ne čitaju. Stoga je značajno kako ćemo prilagoditi tekst za ove svrhe.

Tekst na web stranici je obično vezan. Linkovi između stranica napravljeni su povezivanjem koje koristi naslovni tekst („anchor text“) za povezivanje reči. Važno je da slike budu male tako da ne prevazilaze prostor diska. Sledeći važan momenat je struktura web stranice koja se može porediti sa mapom web stranice.

U cilju lakše identifikacije i pretrage važno je da se za web stranicu odabere odgovarajuće ime. Naziv web stranice važan je i sa stanovišta marketinga. Hosting je isto toliko važan kao i naziv web stranice. Pretraživači posvećuju veoma veliku pažnju okruženju i kojem se web stranica nalazi. Web stranice koje pripadaju pouzdanim okruženjima rangiraju se bolje nego druge. Kada kreiramo stranicu, važno je znati i koliko ima pretraživača. Najpopularniji pretraživači danas su Internet Explorer, Firefox, Chrome, Opera, Safari i drugi.

Posete i primenljivost web stranice postaju sve složeniji zadatak. Da bi se postigao odgovarajući stepen primenljivosti u očima korisnika važno je koristiti različita znanja. Dve glavne oblasti svakako su marketing i primenljivost. U budućnosti možemo da očekujemo veći broj web stranica i korisnika, što će povećati zahteve provajderima i kompanijama koje su online.

3. Conclusion

Internet je danas deo svakodnevnog života. Sve veći broj ljudi koristi internet za različite potrebe. Ušteda vremena i novca ovde su dve najvažnije prednosti. Takođe vidimo da je došlo do promena u ponašanju i kompanija i pojedinaca. Veći deo online pretrage vrši se putem pretraživača.

Različiti pretraživači imaju svoje posebne automatske programe za indeksiranje (crawlers) i, kao što se može i pretpostaviti, oni se ne ponašaju svi jednako. Neki od ovih, kako ih nekad nazivaju, paukova prikazuju celovite stranice, neki brzo izgube interesovanje i prikazuju samo deo sadržaja [6].

Istraživanja i iskustvo u ovoj oblasti pokazuju da mnoge korisnike privlače web stranice koje se nalaze na vrhu prve strane. Na prvoj strani nalaze se najposećenije web stranice, i one zauzimaju prvih sedam mesta. Na prvih deset izlistanih strana odlazi oko 80% svih klikova, što je većina pretraga. Web stranice smeštene između jedanaestog i dvanaestog mesta primaju samo preostalih oko 15% poseta. Ostatak poseta odlazi na ostale web stranice koje se nalaze ispod dvanaestog mesta.

Veliki broj kompanija i dalje nije svestan značaja optimizacije web stranica. Kompanije koje su svesne značaja i moći interneta ulažu sve više energije i novca upravo u optimizaciju web stranica. Ova optimizacija može da ima za posledicu veliki broj značajnih pozitivnih promena koje se mogu odraziti na nekoliko aspekata poslovanja.

Glavna karakteristika dobro projektovane web stranice koja obuhvata i „off-page“ optimizaciju ima sledeće prednosti [9]:

- bolju promociju brenda,
- porast online prodaje,
- porast ROI,
- bolju konkurentnu prednost,
- bolju poziciju na rang listama pretraživača,
- dugoročne efekte,
- porast broja poseta web stranici,
- drugo.

Može se očekivati da će u budućnosti broj korisnika interneta porasti. Ogroman broj kompanija će morati da se bori da zadrži svoj udeo na tržištu i da razmišlja o dodatnim aktivnostima koje su u vezi sa internetom. Zajednice na internetu mogu da budu velika šansa za kompanije. Veliki broj pretraga svakako će se obavljati putem pretraživača. Optimizacija pretraživača predstavlja kritičnu tačku koja kompaniji može da donese uspeh ili poraz.

LITERATURA

- [1] Enge E., Spencer, S., Fishkin R. Stricchiola J., The Art of SEO: Mastering Search Engine Optimization (Theory in Practice) (Paperback), O'Reilly Media, Inc, Sebastopol, 2010.
- [2] Evans, M.P., Analysing Google rankings through search engine optimization data, Internet Research, Emerald Group Publishing Limited, Vol. 17 No. 1, (2007) pp. 21-37.
- [3] Internet World Stats, Internet Usage Statistics - The Internet Big Picture, <http://www.internetworldstats.com/stats.htm> (2.2.2010).
- [4] Jansen, B.J., Spink, A., How are we searching the world wide web? A comparison of nine search engine transaction logs, Information Processing and Management, No. 42, (2006), pp. 248-63.
- [5] Kristopher, B.J., Search Engine Optimization: Your Visual Blueprint for Effective Internet Marketing, Wiley Publishing, Inc, Indianapolis, 2008.
- [6] Lieb, R., The Truth About Search Engine Optimization, Pearson Education, Inc., New Jersey, 2009.
- [7] Lutze, H. F., The Findability Formula: The Easy, Non-Technical Approach to Search Engine Marketing, John Wiley & Sons, Inc, Hoboken, New York, 2009.
- [8] Red Orbit, Izdelava spletnih strani, <http://www.red-orbit.com/storitve/izdelava-spletnih-strani/> (27.12.2009).
- [9] Red Orbit, Storitve s področja optimizacije spletnih strani, <http://www.optimizacija.eu/storitve.php?gclid=CPDG58qXmp8CFQ0TzAodQU> SMng (5.1.2010).
- [10] Smith, J., Be #1 on Google: 52 Fast and Easy Search Engine Optimization Tools to Drive Customers to Your Web Site, McGraw-Hill, 2010.

Upravljanje portfoliom projekata

UDK: 005.8 ; 005.311.12:519.865

Petar Jovanović¹, Tatjana Rudić², Vesna Šobajić¹, Marko Makarić¹

¹Visoka škola strukovnih studija za projektni menadžment, Beograd

²Mikromace Group, Podgorica

U ovom radu prikazane su osnovne karakteristike i proces upravljanja portfoliom projekata. Upravljanje portfoliom projekata predstavlja novu disciplinu projektnog menadžmenta koja se bavi istovremenim upravljanjem realizacijom više nezavisnih projekata i programa, radi dostizanja strateških ciljeva i postizanja pozitivnih ukupnih rezultata organizacije.

1. Uvod

Razvoj projektnog menadžmenta kao specijalizovane menadžment discipline tekao je od definisanja i primene koncepta upravljanja projektom (Project Management) koje se odnosi na upravljanje jednim projektom (3, 6, 10) preko program menadžmenta (Program Management) koji obuhvata upravljanje sa više projekata koji čine program (4,10), pa do upravljanja portfoliom projekata (Project Portfolio Management) koji obuhvata upravljanje sa više nezavisnih projekata i programa (7). Takođe treba pomenuti i određene koncepte strateškog projektnog menadžmenta (1), (16), upravljanja pomoću projekata (17), multiprojektnog upravljanja u organizaciji (8) i sl., koje promovisu pojedini autori, sa različitim mogućnostima dalje razrade i primene.

Razvoj osnovnog koncepta projektnog menadžmenta i stvaranje novih disciplina kao što su program menadžment i portfolio projektni menadžment, prenosi težište pažnje sa pojedinačnih ciljeva projekta na ciljeve organizacije. Kada je u pitanju program menadžment i upravljanje portfoliom projekata, ove discipline se koncentrišu na više projekata u jednoj kompaniji i time jasno uzimaju u obzir, pre svega, ciljeve organizacije i koliko pojedini projekti u okviru programa ili portfolia doprinose postizanju ciljeva organizacije (14).

Realizacija strategije i postizanje strateških ciljeva je glavni zadatak svake organizacije i jedina mogućnost da postigne pozitivne trenutne i buduće rezultate (18). Zato je neophodno da sve akcije i projekti koji proističu iz strategije organizacije budu efikasno realizovane koristeći moderne discipline kao što je projektni menadžment, program menadžment i upravljanje portfoliom projekata. Za efikasnu realizaciju više projekata i programa i time dostizanje strateških ciljeva organizacije danas se koristi upravljanje portfoliom projekata, nova disciplina koja, kroz istovreme-

nu realizaciju više projekata i programa koji čine portfolio, omogućava dostizanje strateških ciljeva organizacije (15).

Upravljanje portfoliom projekata se oslanja na stratešku komponentu organizacije. Ono produžava vremensku dimenziju primene projektnog menadžmenta i omogućava kontinuirani projektni ciklus u skladu sa dugoročnim horizontom strateškog planiranja. Upravljanje portfoliom projekata se bazira na strateškom planu i uključuje sve projekte i programe koji proizilaze ili su povezani sa strateškim planom organizacije. Pošto strateški plan ima kontinuiranu dimenziju i upravljanje portfoliom projekata koje prati strateški plan ima takođe dugoročnu i kontinuiranu dimenziju. Projekti i programi koji podržavaju strateški plan organizacije se u procesu upravljanja portfoliom projekata realizuju, neki se završavaju, drugi prekidaju ili ispadaju iz procesa i ulaze novi i tako neprekidno, obzirom na neprekidnost dugoročnog planiranja.

2. Definisanje upravljanja portfoliom projekata

U razmatranju upravljanja portfoliom projekata, treba krenuti od definisanja upravljanja portfoliom projekata kao savremene upravljačke discipline, koja omogućava efikasno upravljanje projektno orijentisanim organizacijama i povezivanje strateškog i projektnog okvira u organizaciji.

Pre svega treba napomenuti upravljanje portfoliom projekata povezuje strateške ciljeve organizacije i odgovarajuće strategije i realizaciju pojedinih programa i projekata radi dostizanja tih ciljeva. To znači da upravljanje portfoliom projekata obuhvata strateške aspekte organizacije i uvodi ih u koncept projektnog menadžmenta, čime se upravljanje portfoliom projekta na određeni način povezuje sa strateškim upravljanjem organizacijom (1, 14, 16).

Upravljanje portfoliom projekata je savremena disciplina projektnog menadžmenta koja obuhvata upravljanje sa jednim ili više portfolia projekata i povezuje strategije i druge poslovne inicijative organizacije sa odgovarajućim projektima. Upravljanje portfoliom projekata obuhvata niz podprocesa kao što su identifikacija, selekcija, prioritetizacija, planiranje i kontrola realizacije projekata, programa i ostalih povezanih aktivnosti radi ostvarenja strategijskih ciljeva pojedinih projekata i programa i ciljeva organizacije u celini (13).

Upravljanje portfoliom projekata podrazumeva da se najpre postupkom selekcije i prioritetizacije formira portfolio projekata i programa koji će biti realizovani i koji će biti usaglašeni sa definisanim strategijama i raspoloživim resursima u organizaciji. U tom smislu, može se reći da portfolio predstavlja skup projekata i programa čijom realizacijom se ostvaruju strategijski ciljevi organizacije. Pojedini autori (4, 17) smatraju da portfolio projekata obuhvata sve projekte i programe u projektno-orijentisanoj organizaciji. Pri tome je važno napomenuti da projekti i programi koji čine portfolio mogu, ali ne moraju biti povezani i međuzavisni. Oni se grupišu i usmeravaju prema strategijskim ciljevima organizacije i u skladu sa definisanim strategijama koje egzistiraju u strategijskom planu organizacije.

Pošto portfolio predstavlja skup odnosnih projekata i programa u jednoj organizaciji, potpuno je jasna razlika između portfolia, programa i projekata, kako u pogledu obuhvata i složenosti, tako i u pogledu planiranja, kontrole i upravljanja u celini. Upravljanje portfoliom projekata obuhvata procese upravljanja pojedinim projektima i programima koji čine portfolio čime ovaj globalni proces upravljanja portfoliom projekata dobija znatno složeniju vremensku i resursnu dimenziju od procesa upravljanja pojedinačnim projektom ili programom (5, 7, 11).

Pojednostavljeno rečeno, upravljanje portfoliom projekata obuhvata dva osnovna dela: stvaranje portfolia i upravljanje realizacijom portfolia. Stvaranje portfolia je kontinuirani proces koji podrazumeva selekciju i prioritetizaciju projekata i programa radi stvaranja portfolia, a zatim stalno praćenje i rekonstrukciju portfolia u smislu eventualnog izbacivanja nekih projekata ili ubacivanja novih. Upravljanje realizacijom portfolia obuhvata upravljanje pojedinačnim projektima i programima korišćenjem metodologije projektnog menadžmenta i program menadžmenta uz neophodne postupke usaglašavanja i optimalnog korišćenja resursa (9, 12).

Osnovni ciljevi upravljanja portfoliom projekata su:

- Optimizacija rezultata portfolia projekata,
- Usklađivanje projekata i programa sa strategijom preduzeća,
- Izbor projekata i programa koji će biti realizovani,
- Definisanje prioriteta projekata i programa,
- Prekidanje ili obustavljanje pojedinih projekata ili programa,
- Koordinacija internih i eksternih resursa, i
- Organizaciono učenje između projekata i programa (8).

Da bi upravljanje portfoliom projekata doprinelo strategijskim ciljevima i celovitom uspehu organizacije, portfolio projekata treba da bude tako koncipiran da su projekti i programi koji čine portfolio odabrani na osnovu rigorozne selekcije i prioritetizacije, uzimajući u obzir raspoložive resurse, rizik koji se mora preduzeti i ekonomski doprinos ostvarenju strategijskih ciljeva organizacije. U tom smislu, portfolio čine projekti koji zadovoljavaju sledeće uslove (7):

- Projekti moraju biti usklađeni sa strategijom i ciljevima organizacije,
- Projekti moraju biti konzistentni sa vrednostima i kulturom organizacije,
- Projekti moraju doprinositi pozitivnom novčanom toku organizacije,
- Projekti moraju na efektivan način koristiti ljudske i materijalne resurse organizacije,
- Projekti ne obezbeđuju samo trenutne doprinose funkcionisanju organizacije, već moraju doprinositi i budućim rezultatima delovanja

3. Proces upravljanja portfoliom projekata

Proces upravljanja portfoliom projekta može se definisati na različite načine, uzimajući u obzir ciljeve upravljanja portfoliom projekata, osnovne faze i karakteristike portfolia i projekata i programa koji ga čine (5).

Upravljanje portfoliom projekata predstavlja jedan veoma složen proces koji, globalno posmatrano (4, 17), obuhvata stvaranje i kontinuiranu realizaciju projektnog portfolia, sastavljenog od skupa projekata i programa kojima se dostižu strategijski ciljevi organizacije. To je jedan izuzetno složen proces koji sadrži veliki broj podprocesa, faza i aktivnosti. Sasvim uopšteno posmatrano proces upravljanja portfoliom projekata obuhvata sledeće podprocese:

- a) Selekcija i prioritetizacija projekata i definisanje projektnog portfolia,
- b) Preispitivanje, održavanje i rekonstrukcija portfolia
- c) Primena upravljanja projektnim portfoliom (realizacija projekata i programa koji čine portfolio)
- d) Praćenje realizacije pojedinih projekata, programa i portfolia u celini (14).

Ako se može reći da je selekcija i prioritetizacija početna faza procesa upravljanja portfoliom projekata, onda treba naglasiti da se navedene faze delimično preklapaju i uslovljavaju čineći celokupan proces upravljanja portfoliom projekata kontinuiranim i veoma složenim, sa određenim aktivnostima i podfazama koje se preklapaju i ponavljaju.

a) Selekcija i prioritetizacija projekata

Selekcija i prioritetizacija projekata je početna faza u kojoj se vrši poređenje karakteristika i doprinosa predloženih projekata sa odabranim kriterijumima za selekciju radi formiranja projektnog portfolia. To je izuzetno složen i odgovoran proces koji sadrži veći broj pojedinačnih aktivnosti i faza čija realizacija može odlučujuće da utiče na celokupan proces upravljanja projektnim portfoliom.

Osnovni cilj selekcije i prioritetizacije projekata je da se iz skupa potrebnih i raspoloživih projekata u organizaciji izaberu oni projekti i programi čijom realizacijom se dostižu strateški ciljevi organizacije, uzimajući u obzir raspoložive resurse. Pri tome se očekuje da odabrani portfolio projekata bude usaglašen sa strategijama koje su definisane u strateškom planu organizacije i sa raspoloživim resursima, a istovremeno da njegova realizacija donese najveće koristi za organizaciju.

Da bi krenuli u definisanje i realizaciju procesa upravljanja portfoliom projekata potrebno je prethodno učiniti određene pretpostavke i napraviti određene podloge. To se, pre svega, odnosi na:

- Definisanje strateških ciljeva kompanije,
- Izradu strateškog plana kompanije,
- Utvrđivanje raspoloživih resursa,
- Utvrđivanje potrebnog i raspoloživog budžeta,
- Definisanje prihvatljivog rizika za kompaniju, i dr.

Proces selekcije i prioritetizacije projekata i definisanje portfolia projekata obuhvata sledeće osnovne faze:

- Priprema projektnih predloga,
- Definisanje koristi od projekata i utvrđivanje kriterijuma,
- Procena mogućih rizika,
- Utvrđivanje raspoloživih resursa i finansijskih sredstava,
- Utvrđivanje usklađenosti projekata sa definisanim strategijama organizacije,
- Rangiranje projekata prema utvrđenim kriterijumima i određivanje prioriteta,
- Izbor projekata i definisanje projektnog portfolia (14).

Priprema projektnih predloga je početna faza procesa selekcije i prioritetizacije projekata koja obuhvata veoma složen i obiman posao prikupljanja potrebnih informacija o svim raspoloživim i mogućim projektima i programima, a zatim analizu i obradu ovih informacija kako bi se dobile realne podloge, u vidu određenih predstudija i elaborata, za kasniju ocenu, selekciju i rangiranje projekata.

Sledeća faza procesa selekcije i prioritetizacije projekata odnosi se na definisanje koristi koje određeni projekat donosi organizaciji i na toj bazi, određivanje kriterijuma kojima se mere i upoređuju ove koristi. Ovi kriterijumi predstavljaju osnovna merila za dalju selekciju i rangiranje projekata. Određivanje koristi i odgovarajućih kriterijuma je izuzetno značajan posao od čije valjanosti zavisi uspešnost celokupne faze selekcije i prioritetizacije projekata, a u krajnjem slučaju i uspešnost definisanja portfolia projekata.

Za dalje odvijanje procesa selekcije i prioritetizacije projekata neophodno je da se napravi inventar raspoloživih resursa koji, uz potrebna finansijska sredstva, predstavljaju glavno ograničenje u izboru i rangiranju projekata. Takođe je potrebno proceniti i sve rizike koji prate realizaciju pojedinih projekata i mogu veoma bitno da utiču na opredeljenje da li je uopšte celishodno uvrstiti određeni projekat u projektni portfolio ili treba tražiti neku drugu mogućnost.

U odvijanju procesa selekcije i prioritetizacije projekata neophodno je da se, takođe detaljno razmotri i utvrdi da li su raspoloživi projekti u skladu sa definisanim strategijama organizacije i na koji način i u kojoj meri doprinose ostvarenju strateških ciljeva organizacije. Da bi se ovaj posao valjano obavio potrebno je da postoji definisan i usvojen strateški plan organizacije sa jasnim strateškim ciljevima koje treba dostići. Projekti koji nisu u skladu sa strateškim ciljevima organizacije odmah ispadaju iz razmatranja čime se sužava broj potencijalnih projekata koji ulaze u portfolio.

Nakon faze selekcije mi imamo na raspolaganju skup projekata i programa koji su u skladu sa stratezijskim ciljevima organizacije i iz ovog skupa treba, daljim postupkom selekcije i rangiranja, odabrati projekte i programe koji će da čine portfolio projekata. U tom daljem postupku koristimo kriterijume za selekciju i rangiranje koji su prethodno definisani i, detaljnom analizom i ocenom dostizanja kriterijuma od strane pojedinih projekata, vršimo rangiranje projekata.

Zadnja faza procesa selekcije i prioritetizacije odnosi se na izbor projekata i definisanje projektnog portfolia. Za projektni portfolio biraju se projekti koji su najbolje rangirani, odnosno koji, po više osnova donose najveće koristi (finansijske, razvojne, i dr.) organizaciji i za koje postoje potrebni resursi i finansijska sredstva. Formiranjem portfolia projekata završava se faza selekcije i prioritetizacije.

b) Preispitivanje, održavanje i rekonstrukcija portfolia

Nakon definisanja projektnog portfolia sledi realizacija pojedinih projekata i programa koji čine portfolio. To je jedan dugotrajan proces sastavljen od velikog broja aktivnosti i sa velikim brojem učesnika koji imaju različite uloge u ovom dinamičkom procesu.

Pošto je proces realizacije projekata dugotrajan i dinamičan na njega mogu uticati različiti faktori i dešavati se brojne promene koje svakako utiču ne samo na izvođenje, već i na samu strukturu portfolia. To dovodi do potrebe za stalnim preispitivanjem, održavanjem i rekonstrukcijom portfolia. Naime, jednom definisan projektni portfolio nije konačan i nepromenljiv. On je podložan uticajima raznih faktora i uslovljen, često neophodnim promenama. Zbog toga svi projekti i programi koji čine portfolio su podložni stalnom razmatranju i preispitivanju kako bi se utvrdilo da li i dalje donose planirane koristi i omogućavaju dostizanje stratezijskih ciljeva organizacije (14).

To znači da treba vršiti stalnu analizu i procenu ostvarenih performansi svakog projekta i programa, neprekidno utvrđivati doprinose projekta ostvarenju ekonomskih i drugih koristi za organizaciju i u skladu sa tim delovati na preispitivanje i poboljšanje portfolia. Potrebno je takođe, na osnovu prethodnih analiza i procena, razmatrati svaki projekat i odlučiti da li ga treba dalje realizovati, poboljšati ili zameniti. Pri tome treba analizirati i prethodno postavljene kriterijume za selekciju projekata i ocenu projektnih doprinosa stratezijskim ciljevima organizacije i menjati, ažurirati ili potvrdjivati postavljene kriterijume, čime se vrši i

odgovarajući uticaj na preispitivanje, održavanje ili rekonstrukciju portfolia.

Treba pomenuti da mnoge situacije, posebno velike promene u okolini, zatim krupni rizični događaji i krizne situacije mogu zahtevati promene u stratezijskim ciljevima i strategijama organizacije, što neminovno utiče na potrebu za promenama u strukturi projektnog portfolia. U takvim situacijama će sigurno doći do uvođenja novih projekata u projektni portfolio i do izbacivanja određenih projekata koji se nalaze u portfoliu.

Održavanje i poboljšanje projektnog portfolia je stalan zadatak koji se neprekidno izvodi tokom realizacije projektnog portfolia, i uz značajnu međusobnu zavisnost i uslovljenost ova dva procesa.

c) Realizacija projekata i programa koji čine projektni portfolio

Definisani projektni portfolio, odnosno projekte i programe koji ga čine, treba realizovati kako bi se ostvarile planirane koristi za organizaciju i dostigli stratezijski ciljevi. U ovom procesu realizacije pojedinih projekata i programa koji čine portfolio, koriste se standardne metodologije projektnog i program menadžmenta, koje predviđaju izradu projektnih planova, organizovanje i određivanje odgovornosti, raspodelu resursa i budžeta i druge planske i kontrolne aktivnosti neophodne da se određeni projekat ili program dovede do završetka.

Zbog činjenice da se u ovom procesu istovremeno realizuje veći broj projekata, organizovanje za upravljanje realizacijom pojedinačnih projekata, programa i portfolia u celini, je veoma složen problem koji zahteva da se precizno definišu ključni učesnici u ovom procesu i njihove glavne uloge i odgovornosti. Pored projektnih menadžera i projektnih timova koji su zaduženi za upravljanje realizacijom pojedinih projekata, u procesu upravljanja portfoliom projekata veoma važnu ulogu imaju tim top menadžera i Projektni Portfolio Savet i Programski (Projektni) biro, a takođe i određeni broj stejkholdera koji su zainteresovani za pojedine projekte i programe (14).

Ove dve organizacione forme su zadužene za upravljanje realizacijom svih procesa u upravljanju projektnim portfoliom. Iako je logično da top menadžment, koji je odgovoran za dostizanje stratezijskih ciljeva organizacije, bude odgovoran i za sve upravljačke odluke u upravljanju portfoliom projekata, on najčešće najveći deo svojih ovlašćenja i odgovornosti prenosi na Projektni Portfolio Savet. U tom slučaju Projektni Portfolio Savet je odgovoran za odvijanje

celokupnog procesa upravljanja projektnim portfoliom i za efikasnu realizaciju projekata i programa koji čine portfolio (14).

Projektni biro je zadužen za praćenje i kontrolu realizacije svih projekata u portfoliu. Njegov zadatak je da koordinira realizaciju svih projekata u portfoliu i da kontroliše postizanje planiranih projektnih rezultata i da o tome obaveštava Projektni portfolio savet. Projektni biro analizira status svakog projekta i priprema potrebne izveštaje i predloge za Projektni portfolio savet. Na osnovu informacija i preporuka Projektnog biroa, Projektni Portfolio Savet odlučuje da li određeni projekat treba prekinuti, nastaviti ili odložiti.

Jasno je da Projektni Portfolio Savet ima odlučujuću ulogu u upravljanju portfoliom projekta. On odlučuje da li će portfolio projekata biti izmenjen ili delimično rekonstruisan. Takođe odlučuje da li su postignuti ključni doprinosi i koristi za organizaciju i u tom smislu da li neki projekat treba nastaviti ili uvesti novi. On tako povezuje realizaciju pojedinačnih projekata i programa sa postizanjem ukupnih ciljeva organizacije i kontroliše dostizanje ovih ciljeva.

d) Praćenje realizacije pojedinih projekata, programa i portfolia u celini

Zadnja faza procesa upravljanja portfoliom projekta obuhvata kontinuirano praćenje i kontrolu realizacije pojedinih projekata, programa i portfolia u celini. Ova faza je direktno vezana za fazu realizacije projekta i programa i zahteva, takođe, efikasnu organizaciju sposobnu za koordinaciju, zajednički rad, prikupljanje informacija, preispitivanje pojedinih aktivnosti i procesa u realizaciji. Iz ove faze se vrši i dostavljanje informacija i preporuka u fazu održavanja portfolia i realizacije portfolia radi promena i usmeravanja ka planiranim stratezijskim ciljevima.

Praćenje i kontrola realizacije pojedinih projekata, programa i portfolia u celini se obavlja tokom celokupnog procesa upravljanja projektnim portfoliom. Iako je ova faza direktno vezana za fazu realizacije projekata i programa koji čine portfolio, ona pruža neophodne podatke za održavanje i rekonstrukciju portfolia, a takođe utiče na obavljanje procesa selekcije i prioritizacije projekata i uvođenje novih projekata i programa u portfolio.

Složenost praćenja i kontrole realizacije pojedinih projekata i programa i ogroman broj informacija, zahteva, pored efikasne organizacije i jasne menadžerske strukture, i jaku informatičku podršku sposobnu da prihvati, obradi i distribuira veliki broj potrebnih i

pravovremenih informacija. Samo na taj način proces upravljanja portfoliom projekta može kontinuirano da teče, od selekcije i prioritizacije, preko stvaranja i održavanja portfolia projekta, do njegove neposredne realizacije i praćenja realizacije.

To može da omogući samo jedan savremeni integralni informacioni sistem koji ima jaku informacionu podršku koja podrazumeva korišćenje Interneta i brojnih softverskih alata koji se neprekidno razvijaju i usavršavaju i bez kojih je nemoguće upravljati portfoliom projekata.

4. Zaključak

Kada govorimo o razvoju projektnog menadžmenta i o modernim tendencijama u razvoju ove specijalizovane menadžment discipline, može se zaključiti da projektni portfolio menadžment predstavlja jedan savremeni koncept koji donosi raznovrsne mogućnosti efikasnog upravljanja sa više različitih projekata i programa koje realizuje ili namerava da realizuje jedna organizacija.

Od upravljanja jednim projektom (14, 18) i težnje da se dostignu postavljeni ciljevi posmatranog projekta, stigli smo do potrebe da upravljamo sa više projekata i programa (11, 12) i do napora da se, pored ciljeva pojedinačnih projekata, dostignu i ciljevi organizacije u celini. Na taj način se fokus prenosi na stratezijske ciljeve organizacije, čime se povezuje operativni aspekt osnovnog koncepta projektnog menadžmenta sa stratezijskim pogledom kome teži organizacija i stratezijskim upravljanjem organizacijom.

Proces upravljanja portfoliom projekata obuhvata više povezanih podprocesa (14) kao što su: identifikacija, selekcija i prioritizacija projekata i definisanje projektnog portfolia, zatim preispitivanje, održavanje i rekonstrukcija portfolia, nakon toga upravljanje realizacijom projekata i programa koji čine portfolio, i na kraju, praćenje realizacije pojedinih projekata, programa i portfolia u celini. Ovaj koncept upravljanja projektnim portfoliom predstavlja jedan dosta jednostavan pristup koji se može relativno lako primeniti u praksi.

Može se zaključiti da upravljanje portfoliom projekata obuhvata dva globalna dela: definisanje portfolia i upravljanje realizacijom portfolia. Definisanje portfolia je kontinuirani proces koji podrazumeva selekciju i prioritizaciju projekata i programa radi stvaranja portfolia, a zatim stalno praćenje i rekonstrukciju portfolia radi eventualnog izbacivanja nekih projekata ili ubacivanja novih. Upravljanje realizacijom portfolia

obuhvata upravljanje pojedinačnim projektima i programima korišćenjem metodologije projektnog menadžmenta i program menadžmenta uz neophodne postupke usaglašavanja i optimalnog korišćenja resursa.

LITERATURA

- [1] Callahan K., Brooks L.: *Essentials of Strategic Project Management*, John Willey & Sons Inc., 2004.
- [2] Cusumano M.A., Nobeoko K.: *Thinking beyond*, The Free Press, New York, 1998.
- [3] Frigenti E., Comninos D.: *The Practice of Project Management – a guide to the business – focused approach*, Kogan Page, London, 2002.
- [4] Gareis R.: *Programme Management and Project Portfolio Management: New Competencies of Project-Oriented Organization*, PMI Symposium, Houston, 2000.
- [5] Kendall G.I., Rollins S.C.: *Advanced Project Portfolio Management and the PMO: Multiplying ROI at Warp Speed*, International Institute for Learning and J.Ross Publishing, Florida, 2003.
- [6] Kerzner, H.: *Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling and Controlling*, Ninth Edition, John Willey & Sons, 2006.
- [7] Levine H.A.: *Project Portfolio Management: A Practical Guide to Selecting Projects, Managing Portfolios and Maximizing Benefits*, John Willey & Sons, 2005.
- [8] Petrović D.: *Koncept multiprojektnog upravljanja u preduzeću*, doktorska disertacija, FON, Beograd, 2003.
- [9] Petrović D.: *Model upravljanja portfoliom projekata*, VII Internacionalni simpozijum iz projektnog menadžmenta – YUPMA 2003, Zlatibor, 2003.
- [10] Turner J. R.: *The Handbook of Project-based Management: Improving the Process for Achieving Strategic Objectives*, Mcgraw-Hill Professional, 1998
- [11] Wideman R.M.: *A Management Framework for Project, Program and Portfolio Integration*, Trafford Publishing, 2004.
- [12] Williams D., Parr T.: *Enterprise Programme Management: Delivering Value*, Palgrave Macmillan, 2004
- [13] *A Guide to the Project Management Body of Knowledge, PMBOK Guide – Fourth Edition*, Project Management Institute, Pennsylvania, USA, 2008
- [14] Jovanović P.: *Upravljanje projektom*, VŠPM, Beograd, 2010.
- [15] Jovanović P.: *Savremeni menadžment*, VŠPM, Beograd, 2009.
- [16] Grundy T., Brown L.: *Strategic project management – Creating Organizational Breakthroughs*, Thomson Learning, UK, 2002
- [17] Gareis R.: *Happy projects!*, MANZ Verlag, Vienna, 2005.
- [18] Jovanović P., Živković D., Jovanović F.: *Menadžment i projektni menadžment*, VŠPM, Beograd, 2008.

Razvijanje visokoškolskog programa za ekološko obrazovanje

UDK: 37.033:502/504

Nataša Petrović¹

¹Fakultet organizacionih nauka u Beogradu

„Obrazovanje za održivi razvoj predstavlja investiciju u našu budućnost ... svaka posebna zemlja treba da se postara da obezbedi odgovarajuće resurse za svoj razvoj“ – Svetski samit o održivom razvoju: Plan implementacije (2002)

1. Uvod

Istraživački centar za globalni razvoj (GDRC) potvrđuje i podržava inicijativu UN da deceniju od 2005 – 2015. godine proglasi „Decenijom obrazovanja za održivi razvoj pod patronatom UN“ (engl. UN-DESD). UN-DESD treba da počne 1. januara 2005. godine i da traje do kraja 2015. godine. Cilj ove Decenije obrazovanja za održivi razvoj pod patronatom UN – ESD (Education for Sustainable Development) jeste da (a) uključi kvantitativne i kvalitativne pokazatelje ESD u tekući nadzor i procenu Obrazovanja za sve – EFA (Education for All) i UN Deceniju pismenosti; (b) prati napredovanje aktivnosti koje preduzimaju agencije UN, vlade i NVO u poštovanju ove Decenije, i olakša primenu i praćenje; (c) proceni ostvarenje merljivih rezultata u realizaciji ciljeva Decenije, posebno u procesu integrisanja ESD u nacionalne obrazovne politike, programe i sisteme i (d) da preporuke za dalju promociju ESD na osnovu rezultata i pouka izvučenih iz iskustava Decenije.

Glavni udarni ciljevi obrazovanja za održivi razvoj, koji su prvobitno navedeni u Poglavlju 36 Agende 21, prošireni su u Programu rada Komisije za održivi razvoj UN – CSD, u izveštajima sa glavnih konferencija UN održanih 1990ih godina:

1. *Svi ljudi treba da poznaju principe koji stoje u osnovi održivosti.* ESD ima veoma značajnu ulogu u unapređivanju samih rasprava o održivosti i razvoju koncepta od vizije do njegove praktične primene u kulturološki primerenim i lokalno relevantnim oblicima.
2. *Opšteprihvaćenost ESD.* Ovaj društveni proces treba da postane opšte prihvaćen u svim sektorima, naime, u poslovanju, poljoprivredi, turizmu, upravljanju prirodnim resursima, lokalnoj vlasti i mas-medijima, i da dodaje vrednost u razvoju i primeni programa.
3. *Permanentno učenje za sve.* Kvalitetno stalno obrazovanje i mogućnosti za učenje treba da budu dostupni svim ljudima bez obzira na njihovo zanimanje ili okolnosti u kojima se nalaze.

4. *ESD je značajno za sve nacije.* Shvatanje da upravo najobrazovanije zemlje izazivaju najveće opasnosti za održivu budućnost planete, preusmeravanje postojećih obrazovnih programa među svim nacijama na usvajanje društvenih, ekoloških i privrednih znanja, umeća, perspektiva i vrednosti koje se nalaze u osnovi održivosti takođe je jedan od glavnih udarnih ciljeva ESD.

5. *Specijalizovani programi obuke.* Razvijanje specijalizovanih programa obuke da bi se obezbedilo da svi sektori društva ovladaju umećima neophodnim da upravljaju svetom poštujući princip održivosti.

2. Unapređenje obrazovanja, javna svest i obuka

Obrazovanje, podizanje svesti u javnosti i obuka odnose se upravo na sve oblasti obuhvaćene Agendom 21, posebno na one koje se tiču obezbeđivanja osnovnih potreba, sticanja sposobnosti, podataka i informacija, nauke i uloge glavnih grupa.

U Agendi 21 opisane su sledeće programske oblasti:

- a. Preusmeravanje obrazovanja u pravcu održivog razvoja.
- b. Jačanje javne svesti.
- c. Bolja obuka.

PROGRAMSKE OBLASTI

A. Preusmeravanje obrazovanja u pravcu održivog razvoja

Polazne osnove za delovanje

Obrazovanje, uključujući i formalno obrazovanje, javnu svest i obuku treba shvatiti kao proces kojim ljudska bića i društva mogu da dostignu svoj puni potencijal. Obrazovanje je od ključnog značaja za unapređenje održivog razvoja i unapređenje sposobnosti ljudi da se bave pitanjima životne sredine i razvoja. Osnovno obrazovanje obezbeđuje temelje svakog daljeg

ekološkog i održivog obrazovanja, sve drugo mora da postane suštinski deo učenja. I formalno i neformalno obrazovanje su nezaobilazni činilioci koji vode menjanju stavova ljudi u smislu da oni postignu sposobnost da se bave i da procenjuju pitanja od značaja za održivi razvoj.

Ciljevi

Uvažavajući činjenicu da će svaka zemlja, regionalna i međunarodna organizacija razvijati svoje sopstvene prioritete i planove primene u skladu sa svojim potrebama, politikama i programima, predlažu se sledeći ciljevi:

- Aktivnosti treba usmeriti na smanjivanje visoke stope nepismenosti i stvoriti uslove da više žena stekne makar osnovno obrazovanje, tako da njihova pismenost bude makar na nivou pismenosti muškaraca.
- Što pre razviti svest o životnoj sredini i razvoju u svim sektorima društva, širom sveta.
- Težiti da ekološko obrazovanje i obrazovanje za razvoj bude dostupno svim ljudima, povezano sa društvenim obrazovanjem, od osnovno-školskog uzrasta, do odraslih.
- Pospešiti uključivanje koncepata životne sredine i razvoja, uključujući demografiju, u sve obrazovne programe, posebno u analizu uzroka glavnih problema okruženja i razvoja u lokalnom kontekstu, a na osnovu najverodostojnijih naučnih dokaza koji su nam dostupni i drugih odgovarajućih izvora saznanja i posebno naglasiti značaj dalje obuke onih koji donose odluke, i to na svim nivoima.

Aktivnosti

Uvažava se činjenica da će svaka zemlja, regionalna i međunarodna organizacija razvijati svoje sopstvene prioritete i planove koje će primenjivati u skladu sa svojim potrebama, politikama i programima, i aktivnostima.

B. Jačanje javne svesti

Polazne osnove za delovanje

Još uvek nije dovoljno razvijena svest o tome da su sve ljudske aktivnosti povezane sa životnom sredinom, a to je zato što informacije nisu precizne ili ih nema u dovoljnoj meri. Potrebno je postići da javnost bude svesnija problema životne sredine i razvoja i posvećenija njihovom rešavanju i takođe više razviti osećanje lične odgovornosti za životnu sredinu i veću motivisanost i posvećenost održivom razvoju.

Cilj

Cilj je da se unapredi svest šire javnosti kao bitan deo globalnog obrazovanja u cilju postizanja čvršćih stavova, vrednosti i aktivnosti koje su u skladu sa održivim razvojem. Važno je naglasiti princip prenošenja ovlašćenja, odgovornosti i resursa na najprimereniji nivo, sa naglaskom na odgovornost u lokalnom kontekstu i kontroli nad aktivnostima izgradnje svesti.

Aktivnosti

Uvažava se činjenica da će svaka zemlja, regionalna i međunarodna organizacija razvijati svoje sopstvene prioritete i planove koje će primenjivati u skladu sa svojim potrebama, politikama i programima i aktivnostima.

C. Bolja obuka

Polazne osnove za delovanje

Obuka je jedan od najznačajnijih instrumenata za razvijanje ljudskih resursa i lakši prelazak u održiviji svet. Obuka treba da se usredsredi na stručno osposobljavanje, sa ciljem da popuni preznine u znanju i veštinama kako bi se pojedinac lakše zaposlio i uključio u rad na razvoju i na očuvanju životne sredine. Programi obuke istovremeno treba da insistiraju na jačanju svesti o životnoj sredini i o pitanjima razvoja kao dvosmernom procesu.

Ciljevi

Predloženi su sledeći ciljevi:

- Uspostaviti ili pojačati programe stručnog obrazovanja koji odgovaraju potrebama zaštite životne sredine i razvoja i pritom obezbediti priliku za obuku svima, bez obzira na društveni status, starosnu dob, pol, rasu ili veru.
- Usavršavati fleksibilnu i prilagodljivu radnu snagu različitih godina starosti koja može da odgovori na sve veće probleme i promene životne sredine i razvoja koji se javljaju u uslovima prelaska u održivo društvo.
- Ojačati snagu nacije, posebno u oblasti naučnog obrazovanja i obuke, osposobiti vlade, poslodavce i radnike da postižu svoje ciljeve u oblasti održanja životne sredine i razvoja i olakšati transfer i usvajanje nove, ekološki zdrave i društveno prihvatljive i odgovarajuće tehnologije i načina rada.
- Obezbediti da stavovi o ekologiji i sama ekologija uvek budu sastavni deo upravljanja na svim nivoima, kao što su marketing, proizvodnja i finansije.

Aktivnosti

- Koristeći pomoć Ujedinjenih nacija, države treba da identifikuju potrebe radne snage za obukom i da procene mere koje bi trebalo preduzeti da bi se te potrebe zadovoljile.
- Nacionalna stručna udruženja se podstiču da razvijaju i da preispituju svoje etičke kodekse i ponašanje u cilju boljeg povezivanja i veće posvećenosti pitanjima životne sredine.
- Države i obrazovne institucije treba da ukllope pitanja zaštite životne sredine i razvoja u postojeće programe obuke i da podstiču razmenu metodologija i procenjivanja.
- Države treba da podstiču sve sektore društva, kao što su industrija, univerziteti, vladini zvaničnici i službenici, nevladine organizacije i organizacije u okviru lokalne zajednice da uključe komponentu upravljanja životnom sredinom u sve relevantne aktivnosti u obuci, sa naglaskom na zadovoljavanju neposrednih potreba za kvalifikacijom putem kratkoročnog formalnog stručnog obrazovanja i obuke na radnom mestu, kako u oblasti struke, tako i u oblasti upravljanja.
- Države treba da poboljšavaju ili uspostavljaju praktične programe obuke za diplomce stručnih škola, srednjih škola/gimnazija i univerziteta, i to svuda, da bi ti diplomci mogli da zadovolje potrebe tržišta rada i sebi obezbede održiv način života.
- Vlade treba da se konsultuju sa ljudima koji žive geografski, kulturno ili društveno udaljeni od centara i da utvrde njihove potrebe za stručnim obrazovanjem da bi oni mogli potpunije da doprinesu razvijanju održivih radnih navika i načina života.
- Vlade, industrija, sindikati i potrošači treba da budu sve svesniji uzajamne povezanosti između dobrog okruženja i dobre poslovne prakse.
- Države treba da razviju službu lokalno obučanih i zaposlenih tehničara za zaštitu okoline koji lokalnom stanovništvu i zajednicama mogu da obezbede usluge koje su im potrebne, posebno u ruralnim i urbanima sredinama u kojima su takve usluge neophodne, počevši od osnovne brige o životnoj sredini.
- Države treba da podstiču sposobnosti da se pristupi, analiziraju i efektivno primene dostupne informacije i znanje o životnoj sredini i razvoju.
- Agencije koje pružaju pomoć trebalo bi da pojačaju komponentu obuke u svim razvojnim projektima, posebno multidisciplinarni pristup, i da pospešuju svest i obezbeđuju neophodna umeća za prelazak u održivo društvo.
- Postojeće mreže organizacija poslodavaca i radnika, industrijske asocijacije i nevladine organizacije imaju zadatak da olakšaju razmenu iskustava vezanih za programe obuke i jačanja svesti.

- U saradnji sa odgovarajućim međunarodnim organizacijama, vlade treba da razvijaju i primenjuju strategije kojima bi se rešavale opasnosti i hitni problemi na nivou nacionalnih, regionalnih i lokalnih zajednica, pritom naglašavajući potrebu za što hitnijom razradom programa praktične obuke i jačanja svesti, čime bi nacija postala spremnija da odgovori na izazove te vrste.
- Sistem Ujedinjenih nacija, kao odgovarajući sistem, trebalo bi da proširi svoje programe obuke, posebno u oblasti ekološke obuke, i da podrži aktivnosti organizacija poslodavaca i radnika.

3. Obrazovanje za održivi razvoj

Obrazovanje za održivi razvoj, ili, drugačije rečeno, ekološki održivo obrazovanje, ili, opet, obrazovanje za održivu budućnost, nastalo je iz jedne tvrdnje u Poglavlju 36 Agende 21, da je obrazovanje od suštinskog značaja za održivi razvoj i da sve zemlje treba da započnu stvaranje nacionalnih strategija obrazovanja za održivi razvoj. Stoga se obrazovanje u kontekstu održivosti shvata pre kao proces promena nego kao poruka ili nivo koji se mora dostići. Drugi stav koji se može izvesti iz literature o održivosti jeste da se glavni problemi ne mogu rešiti načinom na koji mi sada živimo, već treba da se odrekemo tradicionalnog načina razmišljanja i da se posvetimo rešavanju problema životne sredine. Pristup na osnovi održivosti prvenstveno teži da rešava probleme na drugačiji način, a ne da samo rešava simptome suštinskih problema. Ovaj pristup se udaljava od pristupa koji obuhvataju stavove o „propasti i mucu“ i okreće se razmišljanju i aktivnostima imajući u vidu budućnost.

U svojoj suštini, obrazovanje za održivu budućnost koristi sadržaje iz životne sredine, privrede i društva i organizuje procese učenja putem kojih se bolje shvata evolucija ljudskih odnosa sa okruženjem kroz razvoj, analiziraju se realne, tekuće situacije i planira se i učestvuje u koherentnim procesima promena u pravcu održive budućnosti. Ovaj skup znanja, umeća i vrednosti koji podržavaju predstavnici svih sektora svakog društva, predstavlja okvir obrazovanja za održivost i osnovu za nove obrazovne planove i programe širom sveta. Kao što se može videti, ovaj okvir uklapa obrazovanje o životnoj sredini, privredi i društvu u kontekst kritičnih veština i vrednosti kao što su nada i posvećenost. Kad definišemo obrazovanje za održivost, značajno je da se ono posmatra u kontekstu drugih glavnih obrazovnih pokreta u svetu.

Obrazovanje za održivi razvoj podržava razvoj aktivne zajednice koja uči, gde učesnici razmenjuju ideje i stručnost i opredeljeni su za neprekidno istraživanje.

Ovo obrazovanje takođe obezbeđuje realne kontekste i probleme na kojima se savladavaju koncepti i veštine. Ono uvažava značaj posmatranja životne sredine u okviru konteksta ljudskog uticaja, i obuhvata i preispitivanje ekonomije, kulture, političke strukture i društvene jednakosti kao i prirodnih procesa i sistema.

Kroz sveobuhvatne, dosledne programe polaznici izučavaju kako osećanja, iskustva, stavovi i opažanja utiču na probleme životne sredine. Stiču znanja o prirodnim procesima i sistemima i bolje shvataju ljudske procese i sisteme. Razvijaju osećaj za svoja prava i odgovornosti kao građana, shvataju ideale, principe i postupke građanstva u demokratskim društvima i stiču veštine koje su im potrebne da bi bili deo građanstva. Svest, znanje i veštine potrebne za ove lokalne veze i razumevanja predstavljaju osnovu za ulazak u veće sisteme, obuhvatnije probleme, potpunije shvatanje uzroka, veza i posledica. Obrazovanje za održivi razvoj razvija veštine i navike koje ljudi mogu da koriste čitavog života da bi shvatili i rešavali probleme životne sredine. Ono naglašava veštine kritičkog i kreativnog mišljenja i istovremeno drugih procesa mišljenja na višem nivou, koji su od suštinskog značaja za identifikovanje, proučavanje i analizu problema i formulisanje i procenu alternativnih rešenja.

4. Okvir za razvijanje plana i programa ekološkog obrazovanja u visokim školama

Okvir za razvijanje plana i programa ekološkog obrazovanja u visokim školama, posebno dobrog visokoškolskog ekološkog obrazovanja obuhvata određena znanja, veštine i vrednosti.

Visokoškolsko ekološko obrazovanje obuhvata znanje o sledećem:

- Planeti Zemlji kao zaokruženom sistemu i elementima koji čine planetarno okruženje.
- Zemljinim resursima, posebno zemljištu, vodi, mineralima, itd., njihovoj rasprostranjenosti i ulozi u održanju živih organizama.
- Prirodi ekosistema i bioma, koliko su zdravi i u kakvim su međusobnim odnosima unutar biosfere.
- Zavisnosti ljudskih bića od resursa iz okruženja kad je reč o životu i opstanku.
- Održivom odnosu urođeničkih društava prema okruženju.
- Implikacijama koje distribucija resursa ima na određenje prirode društava i stopu i karakter privrednog razvoja.
- Karakteristikama razvoja ljudskih društava, na primer, nomadskog društva, društva lovaca i sakupljača plodova, poljoprivrednih društava, industrijskih i post-industrijskih društava i uticaja svakog od ovih tipova društava na životnu sredinu.

- Ulozi nauke i tehnologije u razvoju društava i uticaju ovih tehnologija na okruženje.
- Filozofiji i sklopovima privredne aktivnosti i njihovim uticajima na okruženje, društva i kulture.
- Procesu urbanizacije i njegovim implikacijama.
- Međusobnoj povezanosti između političkih, ekonomskih, ekoloških i društvenih problema današnjeg sveta.
- Aspektima različitih perspektiva i filozofija u vezi sa ekološkom i ljudskom sredinom.
- Zajedničkom međunarodnom i nacionalnom trudu da se nađe rešenje za zajedničke globalne probleme i da se primene strategije za ostvarivanje održivije budućnosti.
- Implikacijama koje po globalnu zajednicu imaju političke, privredne i društveno-kulturne promene potrebne za izgradnju održivije budućnosti.
- Procesima planiranja, formulisanja politike i aktivnosti za postizanje održivosti koje preduzimaju vlade, firme, nevladine organizacije i obični ljudi.

Visokoškolsko ekološko obrazovanje obuhvata sledeće veštine:

- Osmisliti odgovarajuće pitanja da bi se sprovedla jedna relevantna studija i istraživanje.
- Definisati takve fundamentalne procese kao što su okruženje (životna sredina), zajednica, razvoj i tehnologija i primeniti te definicije na lokalno, nacionalno i globalno iskustvo.
- U rešavanju problema primeniti spektar resursa i tehnologija.
- Proceniti koja je priroda neobjektivnosti i proceniti različita stanovišta.
- Razvijati hipoteze na balansiranim informacijama, kritičkoj analizi i pažljivoj sintezi i proveravati ih u odnosu na nove informacije, lično iskustvi i verovanja.
- Efektivno saopštavati informacije i stavove.
- Raditi na dogovaranju rešenja i saradnji u rešavanju problema.
- Razvijati saradničke strategije za primerene postupke u cilju menjanja sadašnjih odnosa između zaštite okruženja i ekonomskog razvoja.

Visokoškolsko ekološko obrazovanje obuhvata sledeće vrednosti:

- Poštovanje elastičnosti, krhkosti (ugroženosti) i lepote prirode i međusobne zavisnosti i značaja svih oblika života.
- Poštovanje stava da ljudski život zavisi od resursa raspoloživih na planeti.
- Poštovanje uloge ljudske genijalnosti i lične kreativnosti u obezbeđivanju opstanka i traženje puta za primeren i održiv napredak.

- Shvatanje da ljudska bića imaju moć da modifikuju okruženje.
- Osećanje sopstvene vrednosti i ukorenjenosti u svoju kulturu i zajednicu.
- Poštovanje prema drugim kulturama i shvatanje međusobnih uslovljenosti u ljudskoj zajednici.
- Globalna perspektiva i lojalnost svetskoj zajednici.
- Zainteresovanost za međusobne razlike i nepravde, posvećenost ljudskim pravima i prijateljskom rešavanju sukoba.
- Svest o izazovima koji se nalaze pred ljudskom zajednicom kada treba da definiše procese za postizanje održivosti i da primeni potrebne promene.
- Osećaj ravnoteže prilikom određivanja prioriteta u konfliktnim situacijama.
- Lični izbor održivog načina života i posvećenost učešću u promenama.
- Realno shvatanje ozbiljnosti izazova koji se nalaze pred globalnom zajednicom i složenosti koje zahtevaju dugoročno planiranje za izgradnju održive budućnosti.
- Osećaj nade i pozitivni lični i društveni stav prema budućnosti.
- Shvatanje značaja i vrednosti lične odgovornosti i delovanja.

Cilj dobrog visokoškolskog ekološkog obrazovanja jeste sledeći:

- Ovladati veštinama, proceniti i primeniti složene koncepte upravljanja u cilju rešavanja izazova okruženje danas i u budućnosti.
- Steći znanja u oblasti ekoloških nauka i njihove praktične primene.
- Ovladati veštinama komunikacije i saradnje radeći u međunarodnim i interdisciplinarnim timovima.
- Kombinovati teorijske orijentacije sa praktičnim radom na projektu.
- Razviti niz praktičnih tehnika u oblastima kao što su ekološko planiranje, ekološka politika, sistemi upravljanja okruženjem (EMS), modelovanje, geografski informacioni sistemi (GIS) i upravljanje podacima.
- Korporativna društvena odgovornost, analiza logičnog okvira, ocena životnog ciklusa (LCA) i analiza i planiranje energije.

- Primena različitih alata za izradu projekata, kontrolu životne sredine, kontrolu i procenu kvaliteta i planiranje.
- Obuka u primeni kost-benefit i kost-efektivnih metoda.
- Svest o društvenim i političkim implikacijama planiranja i upravljanja u oblasti životne sredine.
- Razumevanje odnosa između kompanija i stekholdera, ekoloških izazova pred kojima se nalaze firme koje posluju na međunarodnim tržištima, kao i uvođenje različitih vrsta propisa za očuvanje životne sredine.

Cilj dobrog visokoškolskog ekološkog obrazovanja jeste da osposobi studente da rade ili da vode interdisciplinarne timove i nalaze rešenja, primenom metoda ekoloških nauka i upravljanja, tako da oni steknu dovoljne kvalifikacije da stvaraju integralno ekološko znanje i rešenja za upravljanje složenim ekološkim problemima na regionalnom, nacionalnom i međunarodnom nivou, kako u privatnom, tako i u javnom sektoru. Ono što treba ponuditi u programu dobrog ekološkog obrazovanja povezano je sa nizom zahteva u profesionalnom životu. Stoga je program visokoškolskog ekološkog obrazovanja dizajniran tako da odgovori na ove nove izazove održivosti, integrišući inpute iz društvenih i prirodnih nauka u izučavanju ekološkog planiranja i inženjeringa. Pažnja je usmerena na to kako firme, vlade i druge organizacije mogu da podrže održivi razvoj na ekonomski efikasan i društveno prihvatljiv način.

Visokoškolsko ekološko obrazovanje tokom svog trajanja primenjuje različite metode nastave i obuhvata formalna predavanja, ali i individualne ili timske studije zasnovane na projektima, tokom kojih se od studenata očekuje da se aktivno uključe u aspekte nastavnog programa koji se tiču organizacije i sadržaja i da ponude povratnu informaciju korisnu za jedan napredni nivo razvoja visokoškolskog obrazovanja za održivi razvoj i budućnost.

5. Umesto zaključka: kompetentnost diplomaca na visokoškolskom programu ekološkog obrazovanja za održivi razvoj

Spisak kompetentnosti diplomaca na visokoškolskom programu ekološkog obrazovanja za održivi razvoj dat je na tabeli koja sledi (tabela 1).

Br.	kompetentnost	Kriterijum učinka
1.	Primena ekološki zdrave nauke i tehnologije	○ U potpunosti shvata uticaj ljudskih aktivnosti na okruženje i primenjuje u kontroli zaštite životne sredine . ○ U potpunosti shvata međusobnu povezanost ekosistema i primenjuje u kontroli zaštite životne sredine. ○ Razume opšte metode zaštite životne sredine i primenjuje u kontroli zaštite životne sredine. ○ Razume tehnike nadgledanja i merenja u upravljanju životnom sredinom i primenjuje u kontroli zaštite životne sredine .
2.	Primena ekološki zdravih principa upravljanja	○ Razume principe upravljanja okruženjem i pravilno ih primenjuje u kontekstu datog poslovnog/industrijskog sektora. ○ Namera i zahtev svake klauzule ISO 14001, ili ekvivalenta primenljivog standarda zaštite prirodne sredine može se opisati u kontekstu datog poslovnog/industrijskog sektora. ○ Odnos između ekološkog nauka i principa upravljanja okruženjem i ekoloških standarda objašnjena je u kontekstu datog poslovnog/industrijskog sektora. ○ Ekološki postupci su dokumentovani u skladu sa ekološkim standardima i principima upravljanja okruženjem. ○ Ekološki postupci primenjeni su u skladu sa ekološkim standardima i principima upravljanja okruženjem. ○ Ekološki standard i njegova primena primereni su poslovnom/industrijskom sektoru. ○ Identifikovani su i prikupljeni dokazi potrebni da se potvrdi usaglašenost sa zahtevima ekološkog standarda. ○ Efektivnost čitavog sistema upravljanja okruženjem procenjuje se u kontekstu datog poslovnog/industrijskog sektora. ○ Odnos između zakonske usklađenosti i usklađenosti sa sistemom upravljanja okruženjem pokazana je u kontekstu datog poslovnog/industrijskog sektora. ○ Alati za upravljanje okruženjem kao što su procena aspekt/impakt, procena životnog ciklusa, procena ekološkog učinka primereno su primenjeni u kontekstu datog poslovnog/industrijskog sektora.
3.	Primena ekoloških sistema na različite operativne procese	○ Procesi realizacije proizvoda i aktivnosti podrške efektivno se procenjuju da bi se utvrdio njihov uticaj na životnu sredinu i da bi se potvrdio stepen usklađenosti sa sistemom upravljanja okruženjem. ○ Aktivnosti zasnovane na procesima i inputi, autputi, kontrole i resursi koji su u vezi s njima razumeju se u različitim organizacionim kontekstima.
4.	Shvatanje primene ekoloških sistema na različite operativne procese	○ Procesi realizacije proizvoda i aktivnosti podrške efektivno se procenjuju da bi se utvrdio njihov uticaj na životnu sredinu i da bi se potvrdio stepen usklađenosti sa sistemom upravljanja okruženjem. ○ Aktivnosti zasnovane na procesima i inputi, autputi, kontrole i resursi koji su u vezi s njima razumeju se u različitim organizacionim kontekstima.
5.	Procena rizika značajnih uticaja okruženja i aktivnosti identifikovanih u kontekstu EMS sistema upravljanja u organizaciji	○ Procenjuje se nivo rizika za svaki ekološki uticaj da bi se ocenio njegov značaj. ○ Primenjena metodologija za procenu rizika je čvrsto zasnovana na naučnim osnovama i/ili na osnovama uticaja i dokumentovana je u okviru EMS sistema. ○ Primenjena metodologija za procenu rizika je primerena vrsti poslovanja ili industrijskom sektoru.

Tabela 1

LITERATURA

- [1] NEEAC. (1996). Report Assessing Environmental Education in the United States and the Implementation of the National Environmental Education Act of 1990. NEEAC, Washington, DC.
- [2] North America Association for Environmental Education. (1996). Environmental Education Materials: Guidelines for Excellence. NAAEE , Rock Spring, GA.
- [3] North America Association for Environmental Education. (2002). Guidelines for Excellence in Nonformal Environmental Education Program Development and Implementation. (draft) NAAEE, Rock Spring, GA.
- [4] Petrović, N. (2005). Environmental Education: Case of Postgraduate Environmental Management Studies on Faculty of Organizational Sciences, Serbia and Montenegro. Collection of Works, 8th "Toulon – Verona" Conference, Palermo, Italy.
- [5] Petrović, N., M. Milićević (2006). Education For Sustainable Development. Collection of Works, 9th "Toulon – Verona" Conference, Paisley, Scotland.
- [6] Petrović, N., M. Milićević (2007). Higher good Environmental Education. Collection of Works, 10th "Toulon – Verona" Conference, Thessaloniki, Greece.
- [7] Petrović, N. (2009). Ekološki menadžment. Fakultet organizacionih nauka, Beograd.
- [8] UNCED (1992). Agenda 21: Programme of Action for Sustainable Development. Rio Declaration on Environment and Development. N.Y.: United Nations.
- [9] UNDP, UNESCO, UNICEF, World Bank (1990). Final Report of the World Conference on Education for All: Meeting Basic Learning Needs, Jomtien, Thailand, 5-9 March 1990, New York, Inter-Agency Commission for the World Conference on Education for All.
- [10] UNESCO (1978). Final Report Intergovernmental Conference on Environmental Education. Organized by UNESCO in Cooperation with UNEP, Tbilisi, USSR, 14-26 October 1977, Paris: UNESCO ED/MD/49.
- [11] UNESCO-UNEP. (1978). Final Report Intergovernmental Conference on Environmental Education. Organized by UNESCO in Cooperation with UNEP, Tbilisi, USSR, 14-26 October 1977, Paris: UNESCO
- [12] UNESCO-UNEP (1976). The Belgrade Charter. Connect: UNESCO/UNEP Environmental Newsletter, Vol. 1 (1) pp. 1-2.
- [13] UNESCO (1998). Environment and Society: Education and Public Awareness for Sustainability. Proceedings of the Thessaloniki International Conference. Paris: UNESCO.

Ekodizajn u kontekstu stavova potrošača i proizvođača

UDK: 005.6:502 ; 658.56 ; 005.53:502.1 ; 366.626

Matjaž Maletič¹, Damjan Maletič², Boštjan Gomišček³

¹ Univerzitet u Mariboru, Fakultet Organizacionih nauka, matjaz.maletic@fov.uni-mb.si

² Univerzitet u Mariboru, Fakultet Organizacionih nauka, damjan.maletic@fov.uni-mb.si

³ Univerzitet u Mariboru, Fakultet Organizacionih nauka, bostjan.gomiscek@fov.uni-mb.si

XII Internacionalni Simpozijum SymOrg 2010, 09.-12. Jun 2010, Zlatibor, Srbija

U ovoj studiji razmatramo stavove i reakcije potrošača prema proizvodima koji se u okruženju smatraju „vrednim poštovanjem“. Da bismo ova pitanja posmatrali u široj perspektivi, u ovom radu obuhvatamo i različite aspekte ekodizajna sa tačke gledišta proizvođača. Sproveli smo dva istraživanja. Svrha prvog istraživanja bila je da istraži svest i namere slovenačkih potrošača da kupuju ekološki ispravne (zelene) proizvode, njihova shvatanja i stavove u odnosu na ovakve proizvode. U drugom istraživanju okrenuli smo se organizacijama sa ciljem da istražimo njihove stavove u odnosu na ekološki prihvatljive proizvode i u odnosu na pitanja zaštite životne sredine. Studija je pokazala da je svest potrošača u Sloveniji u vezi sa ekološki prihvatljivim proizvodima na veoma visokom nivou. Rezultati do kojih smo došli u studiji bili su veoma korisni i ohrabрили su nas u pogledu mogućnosti da se u proizvode ugrade i aspekti zaštite životne sredine, pošto je 94% ispitanika izrazilo želju da na tržištu bude više „zelenih“ proizvoda. Po mišljenju potrošača, najznačajnije karakteristike kvaliteta proizvoda su: kvalitet, korisnost i praktičnost, a onda slede kvalitete koji se odnose na životnu sredinu. Rezultati istraživanja ukazuju da briga o životnoj sredini predstavlja osnovno pitanje za organizacije. Prema rezultatima, briga o zaštiti životne sredine predstavlja najznačajniji kriterijum u skladu s kojim organizacije uvode standard sistema upravljanja životnom sredinom (EMS) (srednja vrednost=4,2 na skali od 1 do 5).

1. Uvod

U većini razvijenih zemalja, kretanje u pravcu održivog razvoja predstavlja danas najznačajniji problem, a to za posledicu ima strožije propise koji regulišu uticaj proizvoda tokom njihove proizvodnje, primene i kraja životnog veka, uključujući i obavezu da se definišu povratne logističke strategije i sisteme [29, 17, 21]. Uopšteno govoreći, cilj smanjivanja pritiska okruženja putem potrošnje može se postići na tri načina: time što će proizvodnja i proizvodi biti ekološki čistiji, tako što će se potražnja pomeriti ka potrošačkim kategorijama niskog stepena uticaja i snižavanjem materijalne potražnje [20, 52, 53, 54]. Dok je održiva potrošnja usmerena na potrošače, održiva proizvodnja se odnosi na kompanije i organizacije koje stvaraju proizvode i obezbeđuju usluge [56].

Prema Amacher i dr. [1], među kupcima je veoma izražena volja da kupuju od „zelenih“ organizacija, a to se vidi i kroz njihovu sve veću spremnost da plate više za proizvode koji se smatraju „čistim“, t.j., koji su proizvedeni u proizvodnji koja je usklađena sa potrebama zaštite okruženja ili primenom tehnologija uklanjanja otpada kao što je reciklaža i upotreba inputa koji manje zagađuju okolinu. Leire i Thidell [30] navode da, iako informacija o tome kako proizvod deluje na okruženje nema za čitav niz proizvoda, dostupne informacije imaju potencijal da budu kasnije korišćene za usmeravanje potrošača. Pretpostavka je da će informacija o okruženju u vezi s proizvodom, u

sklopu sa preduslovima kao što su svest o zaštiti životne sredine, znanjem i stavovima, navesti kupce da, kad kupuju proizvode, naprave izbor na osnovu informisanosti [31].

Dizajniranje sa svešću o zaštiti životne sredine (ekodizajn) posebno je značajno u proizvodnoj delatnosti i veliki broj metoda i alata za dizajniranje razvijeno je da podrži ekodizajn [27]. Ima nekoliko definicija ekodizajna [22], a jedna od njih jeste da je to aktivnost kojom se identifikuju aspekti životne sredine u proizvodu i integrišu se u proces dizajniranja proizvoda još u početnoj fazi razvoja proizvoda [41]. Stoga je pristup pomoću ekodizajna usmeren na aspekte životne sredine koje proizvod mora da zadovolji. Naglašeno je da proizvod mora da zadovolji osnovne zahteve tržišta. Ovi zahtevi obuhvataju: (1) zadovoljenje zahteva u smislu funkcionalnosti, performansi, trajnosti, bezbednosti, itd.; (2) usklađenost sa svim standardima i propisima; i (3) usklađenost sa segmentima tržišta, na primer, u smislu da može da prepozna trenutna i buduća očekivanja potrošača [41]. Ako proizvod ne zadovolji ove osnovne zahteve, izgubiće tržište, čak i ako odgovara zahtevima zaštite životne sredine [29].

Potrebu da se uspostavi ravnoteža između brige o životnoj sredini i komercijalnih aspekata rezumeli su i Bird i Prentis [3], po kojima je put ka dugoročnom usklađivanju aspekata zaštite životne sredine u poslovanje upravo usvajanje načina na koji potrošači gleda-

ju na ovo pitanje. Ritzén [48] takođe pominje da je fokus potrošača od ključnog značaja i da, na primer, istraživanja tržišta moraju da se bave i pitanjima zaštite životne sredine. Neki istraživači otišli su i korak dalje i smatraju da kompanije čak treba da uče svoje potrošače kako da čuvaju životnu sredinu [23].

Pitanje koje se ovde postavlja jeste da li potrošač želi proizvod koji je napravljen tako da tokom čitavog svog životnog ciklusa doprinosi zaštiti životne sredine. Stoga u ovom radu želimo da prikazemo stanovišta i potrošača i proizvođača u vezi sa proizvodima koji odgovaraju zahtevima za očuvanje životne sredine.

2. Pregled literature

2.1. Stanovište potrošača: kako shvatiti ponašanje potrošača

Potreba da se usvoje navike i životni stil u skladu sa održivom potrošnjom predstavlja značajan izazov za tradicionalno gledanje dizajnera na razvoj novih proizvoda. Održivost dizajnerima nudi izvanrednu priliku da razviju nove koncepte materijalne kulture na maštovit i kreativan način [32, 26].

Kako piše Cooper [8], održiva potrošnja obuhvata i promišljanje o tome kako proizvodi nastaju i na koji način se zadovoljavaju potrebe. Drugim rečima, zahteva ne samo da se bavimo efikasnošću (t.j., da se „trudimo da dobijemo istu robu ili usluge iz manje inputa“), već i dovoljnost (t.j., da „uživamo isto blagostanje uz manje robe i usluga“) [6]. Da bismo razvili alternativna rešenja koja su istovremeno ekološki odgovorna, društveno relevantna, estetski privlačna, ekonomski održiva, tehnološki prihvatljiva i koja zadovoljavaju zahteve pojedinca, potrebne su nam veoma kreativne, upućene i osjetljive intervencije u dizajnu [33].

Pojedinac se, ma kako bio svestan potrebe o zaštiti životne sredine, ipak ne ponaša uvek na ekološki način u svakodnevnom životu ili kad kupuje [44]. Ovo ponašanje poznato je kao procep između vrednosti i ponašanja. Kollmuss i Agyeman [28] su istraživali niz analitičkih okvira kao i interne i eksterne faktore koji doprinose razvoju ponašanja u korist životne sredine i našli su da postoji veliki broj konfliktnih i međusobno suprotstavljenih faktora koji utiču na svakodnevne odluke koje potrošači donose. Zaključili su da ne postoji jedinstven model kojim bi se na odgovarajući način objasnio taj procep između svesti o potrebi zaštite okruženja i ponašanja u skladu s tim. Zaključak jedne nedavne studije bio je da se ljudi koji su ekološki svesni po pravilu ne ponašaju uvek u skladu s tom svesću: na primer, ljudi mogu da bacaju smeće svuda okolo

kad i drugi to rade, a to je reaktivno ponašanje, suprotno odlukama koje su inače doneli [40].

Leire i Thidell [31] smatraju da treba sprovesti dalja istraživanja o tome kako veće znanje o posledicama nekih proizvoda i potrošnje može da ima na okruženje može da utiče na to kako potrošači konkretno koriste informacije koje su dobili o tom problemu. Veće razumevanje problema može da utiče na stvaranje većeg poverenja u etikete (na proizvodima) i da motiviše potrošače da kupuju proizvode koji su ekološki neškodljivi. [ta više, Leire i Thidell [31] ukazuju na to da je motivacija potrošača veća ako se planovima (politikom) informisanja o uticaju proizvoda na životnu sredinu na pravi način dokumentuje da se životna sredina može unaprediti. Razvoj modela procene životne sredine za potrebe planova za informisanje o životnoj sredini zaista predstavlja oblast istraživanja koja je odvojena od načina na koji potrošači percipiraju i shvataju informaciju.

2.2. Stanovište korporacija

Da bi se saznale potrebe tržišta i da bi se one odrazile na dizajn proizvoda potrebno je da pažljivo slušamo šta to potrošačima treba [34].

Osobine „zelenih“ (ekološki prihvatljivih proizvoda) mogu biti ekološki čisti procesi proizvodnje, odgovorna upotreba proizvoda, ili eliminacija proizvoda, o čemu potrošači odlučuju pošto proizvod uporede sa proizvodima konkurentskih kuća [35,42]. Ipak, literatura još uvek ne pruža neku objektivnu definiciju o tome šta proizvod čini „ekološki prihvatljivim“ (neškodljivim za okruženje). Fuller [14] definiše održive proizvode kao alternative oblika i funkcije koje sadrže pozitivne ekološke atribute koji nisu ništa više nego poboljšani faktori upravljanja otpadom (eko-atributi) koji su svesno ugrađeni putem odluka o tome kako se proizvodi proizvode, od čega se proizvode, kako funkcionišu, koliko traju, kako se distribuiraju, kako se koriste i kako se odbacuju kad im istekne korisni period „života“.

U nekim kategorijama proizvoda ovo je za posledicu imalo nastanak ekoloških etiketa [19]. One se mogu odnositi na specifične kategorije proizvoda, kao što je organska hrana, sijalice koje štede energiju, drvo iz održivih šuma. Ili se mogu primeniti na šire ekološke karakteristike proizvoda, kao u slučaju nemačke etikete Blauer Engel (Plavi anđeo). U oba slučaja smisao je da se potrošačima pomogne da prepoznaju ekološki zdrave proizvode [19]. U ovom složenom kontekstu uvek se zapaža da potrošači nemaju ni znanja ni vremena da istražuju uticaj određenih proizvoda na okruženje; stoga oni koji brinu o zaštiti životne sredine

obično veruju etiketi koju je odobrilo neko telo spolja, kao potvrdu da proizvod nema veliki (štetni) uticaj na okruženje [15]. U vezi sa etiketiranjem, Fielding [13] naglašava da se serija ISO 14000 može smatrati instrumentom ekološkog etiketiranja kojim se predviđaju potrebe potrošača, štedi novac i smanjuje broj potencijalnih problema prilagođavanja. Pored toga, kompanije mogu da očekuju i da će ovakva registracija poslužiti kao dobar marketinški alat.

Park i Tahara [41] navode da ekološke aspekte treba posmatrati u sklopu sa drugim zahtevima u vezi s proizvodom, na primer, sa funkcijom, učinkom, ekonomičnošću i zadovoljstvom kupaca što sve čini proizvod uspešnim. Time je moguće razviti proizvod koji se odlikuje većom vrednošću i manjim uticajem na sredinu – drugim rečima, proizvod koji se odlikuje visokom vrednošću ekološke efikasnosti. Ekološka efikasnost, koja se definiše kao odnos vrednosti proizvoda i njegovog uticaja na okruženje [56], može se smatrati analitičkom alatkom u eko-dizajnu, pošto ekološka efikasnost može da pomogne u stvaranju vrednosti za proizvod i za kompaniju u celini time što će se eksplicitno zalagati za promene u prilog održivom razvoju [51].

Ekološka efikasnost se takođe može primeniti i u prepoznavanju ključnih pitanja eko-dizajna. Njome se ne postižu rezultati samo u prepoznavanju aspekata okruženja, već i drugih pitanja koja se tiču proizvoda, kao što su kvalitet, cena i zadovoljstvo potrošača. Ovo stoga što eko-efikasnost može istovremeno da uzme u obzir i vrednost proizvoda i njegov uticaj na životnu sredinu [41].

Kad je reč o potrebama potrošača, Dalhammar [10] ističe sve veći značaj tržišnih smernica, iako one ne mogu da budu potpuno nezavisne od zakona o zaštiti životne sredine koji donosi zaštitne mehanizma u kontroli određenih supstanci ili sastojaka [16].

3. Rezultati istraživanja

3.1. Metodologija istraživanja

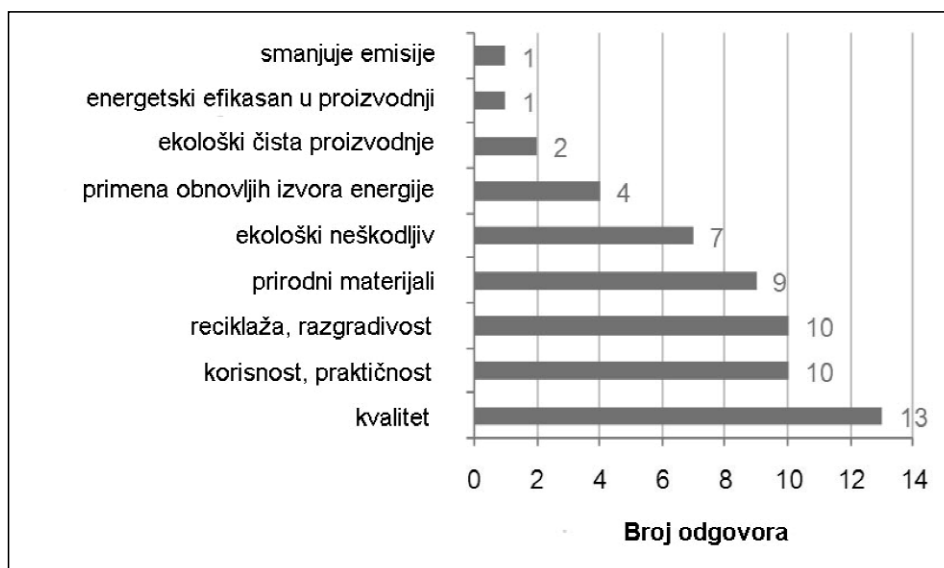
Prvi upitnik za istraživanje sastavljen je da bi se saznali stavovi potrošača o tzv. zelenim proizvodima i o pitanjima zaštite životne sredine kada se radi o proizvođačima u Sloveniji. U toku istraživanja dobili smo ukupno 50 odgovora ispitanika.

U drugoj studiji koja je tekla istovremeno, podatke smo prikupljali od slovenačkih proizvođača (na uzorku od 30 ispitanika). Uzorak je obuhvatio niz delatnosti, kao što je automobilska industrija, hemijska industrija, proizvodnja plastike, IT, prehrambena industrija, proizvodnja papira, materijala za pakovanje i još neke industrijske delatnosti i usluge.

Cilj istraživanja bio je da ispitamo stanovište proizvođača u vezi sa uključivanjem pitanja zaštite životne sredine u njihovo poslovanje i u novi proces razvoja proizvoda.

3.2. Rezultati istraživanja o potrošačima

Odgovori na pitanja čemu potrošači daju prednost u razvijanju proizvoda predstavljeni su na slici 1. Rezultati odgovora na otvorena pitanja pokazuju da su potrošači svesni značaja zaštite životne sredine u procesu razvijanja proizvoda.



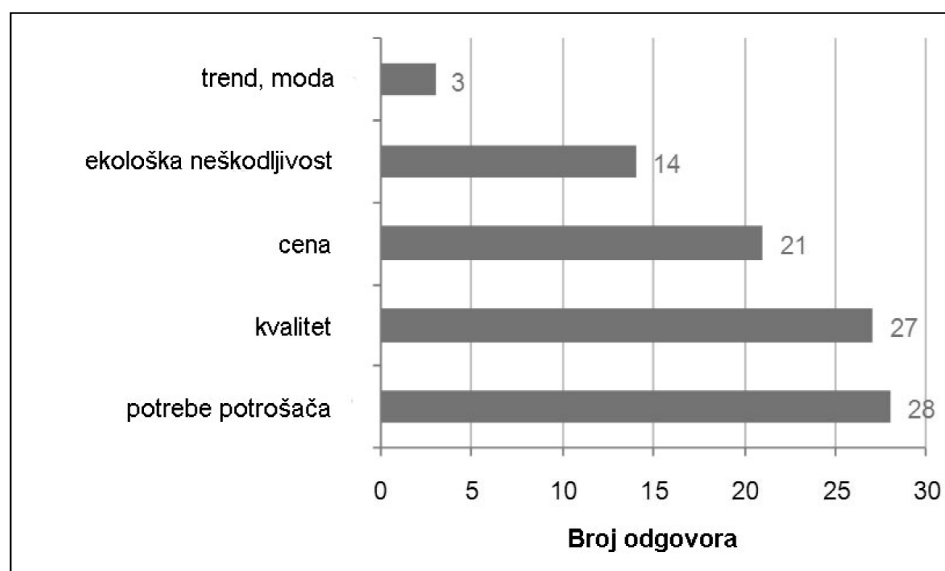
Slika 1: Razvoj proizvoda sa stanovišta potrošača

Kvalitet, upotrebljivost i praktičnost su, sa stanovišta potrošača, najznačajniji faktori. Svi ostali odgovori ukazuju na pozitivan stav ispitanika prema životnoj sredini, pošto obuhvataju samo one karakteristike koje se odnose na zaštitu okruženja.

Šta više, ispitanici su pet datih kriterijuma rangirali prema značaju sledećim redom: mogućnost recikliranja, potrošnja energije pri upotrebi, uticaj na životnu sredinu i finalna primena proizvoda, upotreba materi-

jala bezbednih za okruženje i procesa koji takođe ne štete životnoj sredini.

Kriterijumi koji u najvećoj meri utiču na kupovinu proizvoda prikazani su na slici 2. Rezultati pokazuju da je najznačajniji kriterijum potreba potrošača, a onda slede kvalitet proizvoda, cena i stepen neškodljivosti po okolinu kao četvrti kriterijum. Rezultati prikazani na slici 2 u skladu su sa rezultatima na slici 1, gde su kvalitet i upotrebljivost takođe daleko iznad faktora koji se odnose na zaštitu životne sredine.

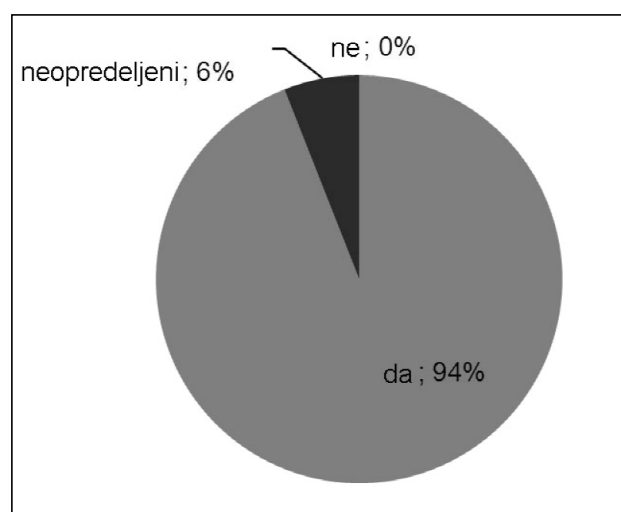


Slika2: Kriterijumi koji utiču na odluku o kupovini

Rezultati predstavljeni na slici 2 na neki način su prisutni u odlučivanju o kupovini ekološki neškodljivog proizvoda, pošto relativno mali broj (20%) kupaca uvek odlučuje da kupi takav proizvod, 76% ispitanika je odgovorilo da ponekad odluče da kupe takav proizvod, a samo 4% ispitanika kaže da takav proizvod retko kupi.

Rezultati su pokazali da 50% ispitanika smatra da na tržištu postoji dovoljan broj ekološki prihvatljivih proizvoda, 46% misli da na tržištu nema dovoljno takvih proizvoda, a 4% veruje da ima dovoljno dostupnih proizvoda na tržištu.

Dalji rezultati takođe ohrabruju, pošto 94% ispitanika pokazuje želju da na tržištu vidi više tzv. zelenih proizvoda (slika 3). Nijedan nije rekao da ne želi više takvih proizvoda, a samo 6% odgovara da nemaju mišljenje o tome ili su neodlučni.



Slika 3: Da li biste voleli da vidite više ekološki prihvatljivih proizvoda na tržištu?

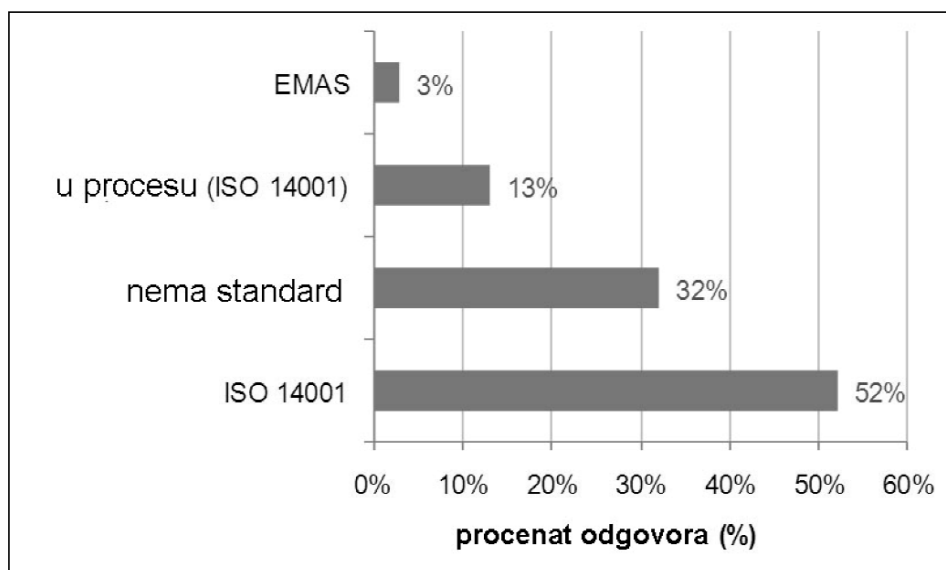
3.3. Rezultati istraživanja o proizvođačima

U sledećem poglavlju predstavimo rezultate koji se odnose na ispitivane organizacije.

Istraživanjem su obuhvaćena mala (7%), srednja (23%) i velika (70%) preduzeća, a odgovori ukazuju

na aktivnosti koje proizvođači preduzimaju u vezi sa pitanjima zaštite životne sredine.

Iz rezultata na slici 4 vidi se da u EMS standardima preovlađuje ISO 14001 (52%), a sledi EMAS sa 3%.



Slika 4: Standardi u sistemima za upravljanje životnom sredinom

Interesovalo nas je da saznamo do kog stepena predloženi kriterijumi (slika 5) utiču na odluku da se uvedu EMS standardi.



Slika 5: Razlozi za razmišljanje o uvođenju standarda u sistem upravljanja životnom sredinom

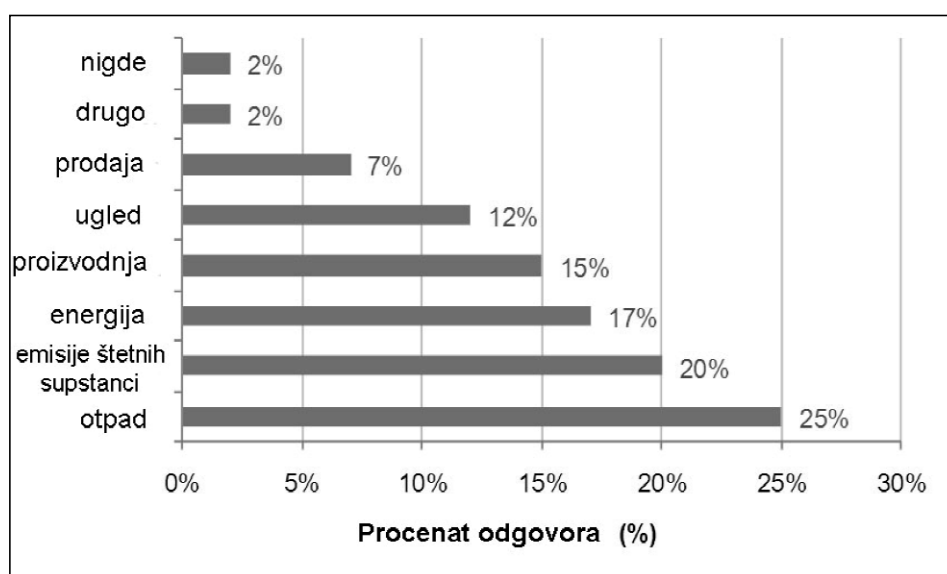
Rezultati pokazuju da je briga o životnoj sredini najvažniji kriterijum koji podstiče organizacije da uvedu EMS standard, a slede konkurentska prednost, zakonodavstvo, potrošači, troškovi, snabdevači i nevladine organizacije, čiji je uticaj najslabiji.

Sledeći rezultati odnose se na planiranje i uvođenje ekološki prihvatljivih proizvoda.

Uprkos tome što 40% ispitanih preduzeća još nije uvelo nijedan EMS standard, 60% organizacija već je ima-

lo prethodna iskustva sa uvođenjem standarda o zaštiti životne sredine. 77% preduzeća proizvodi ekološki prihvatljive proizvode, 23% ne.

Rezultati prikazani na slici 6 pokazuju korist od ekodizajna sa tačke gledišta proizvođača. Na osnovu ovih rezultata vidi se da su oblasti u kojima organizacije prepoznaju koristi rangirane po sledećem redosledu: smanjenje otpada (25%), emisija štetnih materija (20%), energija (17%), proizvodnja (15%), slika/ugled (12%), prodaja (7%), nešto drugo (2%) i ništa (2%).



Slika 6: Koje su glavne koristi od EkoDizajna?

4. Diskusija

Sudeći prema rezultatima istraživanja, kvalitet, upotrebljivost i praktičnost svrstavaju se na najviše mesto na listi karakteristika koje potrošači traže od proizvoda. Svi ostali odgovori pokazuju da ispitanici imaju pozitivan stav u odnosu na zaštitu životne sredine, pošto su naveli samo one karakteristike koje se odnose na zaštitu okoline.

Park i Tahara [41] ukazuju na to da proizvod mora da zadovolji osnovne zahteve tržišta i stoga i očekivanja potrošača. Proizvođači žele da zadovolje potrebe i očekivanja potrošača, ali takođe žele da proizvedu proizvod višeg kvaliteta a da im pritom troškovi proizvodnje budu minimalni. Stoga vrednost proizvoda sa stanovišta proizvođača može da se definiše kao kvalitet proizvoda u odnosu na cenu. Povećanje vrednosti proizvoda može se ostvariti povećanjem kvaliteta proizvoda, smanjenjem proizvodnih troškova, ili postizanjem ova dva cilja istovremeno [41].

Takođe se pokazalo da se briga za okolinu ogleda i u stavu potrošača prema razvoju proizvoda. 86% ispitanika kazalo je da je značaj zaštite životne sredine u razvijanju proizvoda veoma veliki (ocena 5). [ta više, rezultati su pokazali da će 72% potrošača radije izabrati proizvod koji je ekološki prihvatljiviji. Među kriterijumima koji utiču na odluku o kupovini određenog proizvoda, na najvažnijem mestu je potreba potrošača, a slede kvalitet proizvoda, cena i ekološka prihvatljivost kao četvrti kriterijum. Ovo je takođe u skladu sa zaključcima do kojih je došao Peattie [43], a koji pokazuju da, ako proizvod ne zadovoljava ove osnovne kriterijume, onda neće opstati na tržištu, čak i ako nije štetan po okolinu. Kárnä i dr. [25] ukazuju da zadovoljenje potreba potrošača na profitabilan način predstavlja srž ideologije marketinga, a s tim i srž tržišne ekonomije. Ekološki prihvatljiv ili „zeleni“ marketing posmatra se kao instrument koji podstiče održivi razvoj i zadovoljstvo različitih stejkholdera [25].

Rezultati ukazuju na pozitivan stav ispitanika prema kupovini „zelenih“ proizvoda takođe. Prema rezultatima, 94% ispitanika izrazilo je želju da na tržištu bude više „zelenih“ proizvođača. Ipak, treba uzeti u obzir da potrošači koji uvažavaju koristi od ekološki prihvatljivih proizvoda ne moraju da budu motivisani i da ih kupe [11]. Autor navodi da je za ovakve potrošače svaki proizvod dobar, i da stoga oni ne traže nikakva znanja o zaštiti životne sredine kada biraju robnu marku; etiketa kojom se tvrdi da je proizvod ekološki zdrav ne mora ništa da im znači. Ovi potrošači će možda da zanemare karakteristike proizvoda kao što su kvalitet, garancija i učinak kada procenjuju alternativne proizvode i donose odluku o izboru [12]. Mintel [37] zaključuje da, uprkos stavovima u prilog očuvanju životne sredine, namere da se proizvod reciklira, brige zbog zagađenja i spremnosti da se plati više za ekološki prihvatljive proizvode, veoma mali broj kupaca prevodi ove stavove u svakodnevne prioritete pri kupovini. Gupta i Ogden [18] pokazuju da nekoliko osobina pojedinca – poverenje, identitet pripadnika grupe, očekivanje da će drugi sarađivati i njihovo viđenje efikasnosti – ima zanačaja prilikom podele na „ne-zelene“ i „zelene“ kupce.

Rezultati pokazuju da je 55% organizacija već uvelo jedan od standarda sistema ekološkog upravljanja (EMS) (prema rezultatima, ISO 14001 preovlađuje među organizacijama u veličini od 52%). Ovi rezultati mogu se tumačiti kao dobar početak za efektivnu integraciju aktivnosti ekodizajna. Ovo je u skladu sa prethodnim radovima [5,24,55] koji pokazuju da sertifikovani sistem ekološkog upravljanja (ISO14001) vodi povećanju planskih aktivnosti u korist okruženja (dizajn za okruženje DFE). Neke druge studije pokazuju da je veza između sistema ekološkog upravljanja i ekodizajna slaba [2,47].

U našoj studiji zaključili smo da su među faktorima koji podstiču organizacije da uvedu EMS standard najznačajniji briga za okruženje, konkurentna prednost, zakonodavstvo i stavovi potrošača. Pouliot [46] naglašava značaj tržišne perspektive i time ukazuje da neke organizacije vide sertifikaciju prema ISO 14001 kao način za konkurentsku diferencijaciju, što se može postići stvaranjem predstave o sebi kao ekološki odgovornom preduzeću.

Korisnost EMS kao alata za upravljanje pitanjima zaštite životne sredine u kompanijama predstavlja značajnu temu za veliki broj zainteresovanih strana [39]. Kako navode autori, jedna od najzainteresovanijih grupa su same kompanije koje ulažu velike sume novca za primenu i sprovođenje EMS. Kao prirodni nasta-

vak ove aktivnosti, pojačale su aktivnosti u zaštiti životne sredine, ali i opštu vrednost standardizovanih EMS onako kako se oni prihvataju na značajnim tržištima. Kompanije su takođe zainteresovane za upravljanje okruženjem u drugim poslovnim organizacijama. Jedan od razloga za to je mogućnost upoređivanja sa konkurencijom na tržištu [45]. Drugi, sve značajniji motiv jeste da traže sertifikat ISO 14001 od dobavljača. Kako navode Moore i Manring [38], i velike i male organizacije organizacije sve više se suočavaju sa eksternim stakeholderima koji od njih zahtevaju da pokažu da ozbiljno shvataju korporativnu društvenu i ekološku odgovornost (CSR/CER). Kako tvrde Shamma i Hassan [50], društvena i ekološka odgovornost je dimenzija koju je potrebno jasno preneti kako potrošačima tako i celokupnoj javnosti.

Rezultati našeg istraživanja pokazuju da su smanjenje otpada, emisija štetnih materija, energija i proizvodnja ključne oblasti u kojima organizacije vide koristi od ekološki odgovornog dizajna. Kako se navodi u literaturi [4,49], ekodizajn se bavi razvojem proizvoda koji su trajniji, energetski efikasniji, u kojima nema toksičnih materijala i koji se lako mogu rastaviti za potrebe reciklaže. Jasno je da nam ekodizajn omogućava da svedemo otpad na najmanju meru i da poboljšamo efikasnost resursa tako što ćemo modifikovati veličinu proizvoda, njegov koristan vek, mogućnosti reciklaže i upotrebne karakteristike [32,55]. Prilikom procene uticaja proizvoda na okruženje, neki smatraju da je ključni uticaj životni ciklus proizvoda, dok drugi tvrde da su to materijali od kojih je proizvod napravljen. Stoga kompanije same moraju da odrede koji će nivo ključnih problema u zaštiti životne sredine uzeti u obzir [41].

5. Zaključci

U ovom radu posebnu pažnju posvećujemo ekološki neškodljivim proizvodima sa stanovišta kako potrošača tako i proizvođača. Da bismo shvatili jaz koji postoji između potrošača i proizvođača, sproveli smo jedno istraživanje među potencijalnim potrošačima i proizvođačima. Rezultati ove studije podjednako su važni i za praktičare i za teoretičare koji proučavaju ponašanje potrošača i proizvođača kad je reč o zaštiti životne sredine.

Zaključci ove studije ohrabruju domaće (i strane) kompanije. Rezultati su pokazali da potencijalni potrošači podržavaju proizvodnju ekološki neškodljivih proizvoda. Uprkos ovakvom stavu, potrebe potrošača su još uvek najuticajniji faktor kad treba odlučiti koji proizvod da se kupi. Potrošačima je izgleda veoma važno da ideja o zaštiti prirodne sredine bude obuhvaćena već tokom faze dizajniranja proizvoda. Prema re-

zultatima, recikliranje predstavlja najznačajniji kriterijum u zaštiti okoline.

Sa stanovišta proizvođača, briga za životnu sredinu, konkurentna prednost, zakonodavstvo i potrošači predstavljaju odlučujuće faktore, posebno kad se radi o odluci o uvođenju standarda sistema ekološkog upravljanja (EMS) (55% preduzeća već je uvelo neki od EMS standarda).

U početnim fazama životnog ciklusa proizvoda (planiranju proizvoda) organizacija treba efikasno da prepozna potrebe i očekivanja potrošača. Kad je reč o ekološkoj neškodljivosti, organizacije bi trebalo posebno da uzmu u obzir sledeće:

- fokus ne treba da bude samo na ekološkoj neškodljivosti, već i na kvalitetu i upotrebljivosti proizvoda,
- „zeleni“ proizvodi po ceni, robnoj marki, upotrebljivosti i učinku treba da budu isto tako dobri kao i „tradicionalni“ proizvodi,
- organizacija bi trebalo da zadovolji i da predstavlja ekološki pogodne pristupe tako što će poboljšati karakteristike kvaliteta koji se odnose na trajnost, upotrebljivost, inovacije, ... proizvoda,
- organizacija bi trebalo da olakša potrošaču odluku da kupuje „zeleni“ proizvode time što će ponuditi korist u oblasti zaštite životne sredine (ljudskog zdravlja, klimatskih promena, bio ishrane, ...),
- važno je dovesti u vezu koncepte proizvodnje i potrošnje; treba razmotriti interakciju organizacije sa tržištem, a postoji značajan potencijal za poboljšanja,
- organizacije bi trebalo da posmatraju korporativnu društvenu odgovornost (CSR) kao mogući način da postignu bolji ugled i konkurentsku prednost na organizacionom nivou takođe.

Stoga „zeleni“ proizvodi treba da izgledaju i da ih potrošači vide kao „tradicionalne“ proizvode; ovi proizvodi ne treba značajno da menjaju navike potrošača; proizvodi bi trebalo da budu uporedivi po ceni, da budu kost-efektivniji tokom svog životnog ciklusa i da izazivaju osećaj da njihovom upotrebom doprinosimo zaštiti životne sredine.

Kao korak prema poboljšanju učinka proizvoda u očuvanju okoline predlažemo primenu standarda ISO/TR 14062:2002 iz porodice standarda 14000, kao putokaz u integrisanju ekodizajna u proces razvoja proizvoda i i time mogućnost da organizacije identifikuju i uključe i aspekte zaštite životne sredine u karakteristike kvaliteta proizvoda.

Da bi se postigle održive promene, ne možemo da se oslonimo samo na povećanje efikasnosti postojećeg sistema proizvodnje, tako da koristi manje resursa, vode i energije i stvara manje otpada i zagađenja, već je potrebno da se držimo principa održivosti, i da stoga uključimo i ekonomske, društvene aspekte i aspekte zaštite životne sredine.

LITERATURA

- [1] Amacher, G.S., Koskela, E., and Markku Ollikainen, M., "Environmental quality competition and eco-labeling", *Journal of Environmental Economics and Management*, 47 (2004) 284–306.
- [2] Ammenberg, J., and Sundin, E., "Products in environmental management systems: drivers, barriers and experiences", *Journal of Cleaner Production*, 13/4 (2005) 405–415.
- [3] Bird, E., and Prentis, H., (1998) "Customers – The Forgotten Stakeholders", *Proceedings of the 3rd International Conference Towards Sustainable Product Design*, London, 1998.
- [4] Bhamra, T.A., "Ecodesign: the search for new strategies in product development", *Proc Inst Mech Eng, BJ Eng Manuf*, 218 (2004) 557–69.
- [5] Brezet, H., Houtzager, B., Overbeeke, R., Rocha, C., and Silvester, S., "Evaluation of 55 POEM Subsidy Projects", *Product Oriented Environmental Management*, Delft Technical University, Internal report, 2000.
- [6] Carley, M., and Spapens, P., "Sharing the world: sustainable living and global equity in the 21st century", London, Earthscan, 1998.
- [7] Cook, H., "Product management: value, quality, cost, price, profits and organization", HE Cook: Kluwer Academic Press, 1997.
- [8] Cooper, T., "Product development implications of sustainable consumption", *The Design Journal*, 3/3 (2000) 46–57.
- [9] Cronin, J., Brady M, and Hult, G., "Assessing the effects of quality, value, and customer satisfaction on consumer behavioral intentions in service environments", *Journal of Retailing*, 76(2) (2000) 193–218.
- [10] Dalhammar, C., "Lagstiftningens roll i den integrerade product politiken", Stockholm: Naturvardsverket, 2002.
- [11] D'Souza, C., "Bridging the communication gap: dolphin safe eco-labels", *Corporate Communication: An International Journal*, 5/2 (2000) 185–90.
- [12] D'Souza, C., Taghian, M., and Lamb, P., "An empirical study on the influence of environmental labels on consumers", *Corporate Communications: An International Journal*, 11/ 2 (2006) 162–173.

- [13] Fielding, S., "ISO 14001: a plan for environmental excellence", *Industrial Maintenance & Plant Operation*, 62/8 (2001) 11-15.
- [14] Fuller, D.A., "Sustainable marketing: managerial-ecological issues", Thousand Oaks (CA), Sage Publications, 1999.
- [15] Gallastegui, I.G., "The use of eco-labels: a review of the literature", *European Environment*, 12 (2002) 316-331.
- [16] Gottberg, A., Morris, J., Pollard, S., Mark-Herbert, C., and Cook, M., "Producer responsibility, waste minimization and the WEE Directive: Case studies in eco-design from the European lighting sector", *Science of the Total Environment*, 359 (2006) 38-56.
- [17] Gou, Q., Liang, L., Huang, Z., and Xu, C., "A joint inventory model for an open-loop reverse supply chain", *International Journal of Production Economics* 116 (2008) 28-42.
- [18] Gupta, S., and Ogden, D.T., "To buy or not to buy? A social dilemma perspective on green buying", *Journal of Consumer Marketing*, 26/6 (2009) 376-391.
- [19] Hartmann, P., and Ibáñez, V.A., "Green value added", *Marketing Intelligence & Planning*, 24/7 (2006) 673-680.
- [20] Hertwich, E., "Life cycle approaches to sustainable consumption: a critical review", *Environmental Science & Technology*, 39/13 (2005) 4673.
- [21] Hong, I.H., Ammons, J.C., and Realff, M.J., "Decentralized decision-making and protocol design for recycled material flows" *International Journal of Production Economics* 116 (2008), 325-337.
- [22] International Organization for Standardization, ISO/TR14062: environmental management-integrating environmental aspects into product design and development, International Organization for Standardization; 2002.
- [23] Karlsson, M., "Green Concurrent Engineering – Assuring Environmental Performance in Product Development", Licentiate Thesis, IIEEE, Lund University, Lund, 1997.
- [24] Karlsson, M., "Green concurrent engineering. A model for DFE Management programs", Doctoral dissertation, The International Institute for Industrial Environmental Economics, Sweden: Lund University, 2001.
- [25] Kärnä, J., Hansen, E., and Juslin, H., "Social responsibility in environmental marketing planning", *European Journal of Marketing*, 37/(5/6) (2003) 848-871.
- [26] Karničar [enk, M., Metlikovič, P., Maletič, M., and Gomišček, B., "Development of new product/process : development procedure for SMEs", *Organizacija (Kranj)*, 43/2 (2010), 76-85.
- [27] Kobayashi, H., "A systematic approach to eco-innovative product design based on life cycle planning", *Advanced Engineering Informatics*, 20 (2006) 113-125.
- [28] Kollmuss, A., and Agyeman, J., "Mind the gap: why do people act environmentally and what are the barriers to pro-environmental behaviour?", *Environmental Educational Research*, 8/3 (2002) 239-60.
- [29] Kumar, S., and Putnam, V., "Cradle to cradle: reverse logistics strategies and opportunities across three industry sectors", *International Journal of Production Economics* 115 (2008) 305-315.
- [30] Lee, K., "Integrating environmental aspects into product development", *ISO Management Systems*, 2/6 (2002) 13-6.
- [31] Leire, C., and Thidell, Å., "Product-related environmental information to guide consumer purchases e a review and analysis of research on perceptions, understanding and use among Nordic consumers", *Journal of Cleaner Production* 13 (2005) 1061-1070.
- [32] Lewis, H., and Gertsakis, J., "Design and environment", Sheffield: Greenleaf Publishing, 2001.
- [33] Marchand, A., and Walker, S., "Product development and responsible consumption: designing alternatives for sustainable lifestyles" *Journal of Cleaner Production*, 16 (2008) 1163-1169.
- [34] Masui, K., Sakao, T., Kobayashi, M., and Inaba, A., "Applying Quality Function Deployment to environmentally conscious design", *International Journal of Wuality & Realibility Management*, 20/1 (2003) 90-106.
- [35] Meffert, H., and Kirchgeorg, M., "Marktorientiertes Umweltmanagement, Schaeffer-Poeschel, Stuttgart, 1993.
- [36] Miles, M.P., and Munilla, L.S., "The eco-marketing orientation: an emerging business philosophy", In: Polonsky, M.J., and Mintu-Wimsatt, A.T. (Eds), *Environmental Marketing: Strategies, Practice, Theory, and Research*, Haworth Press, New York, NY, 1995, 3-20.
- [37] Mintel, "Green Living", US Marketing Research Report, London, 2006.
- [38] Moore, S.B., and Manring, S.L., "Strategy development in small and medium sized enterprises for sustainability and increased value creation", *Journal of Cleaner Production*, 17 (2009) 276-282.
- [39] Nawrocka, D., and Parker, T., "Finding the connection: environmental management systems and environmental performance", *Journal of Cleaner Production*, 17 (2009) 601-607.
- [40] Ohtomo, S., and Hirose, Y., "The dual-process of reactive and intentional decision-making involved

- in eco-friendly behaviour", *Journal of Environmental Psychology*, 27/2 (2007), 117-25.
- [41] Park, P.J., and Tahara, K., "Quantifying producer and consumer based eco-efficiencies for the identification of key ecodesign issues", *Journal of Cleaner Production*, 16 (2008) 95-104.
- [42] Peattie, K., "Environmental Marketing Management", Pitman Publishing, London, 1995.
- [43]] Peattie, K., "Golden goose or wild goose? The hunt for the green consumer", *Business Strategy and the Environment*, 10 (2001) 187-199.
- [44] Pickett-Baker, J., and Ozaki, R., "Pro-environmental products: marketing influence on consumer purchase decision", *Journal of Consumer Marketing*, 25/5 (2008) 281-293.
- [45] Porter, M., and Van der Linde, C., "Green and competitive: ending the stalemate", *Harvard Business Review*, 73/5 (1995a) 120-34.
- [46] Pouliot, C., "ISO 14000: beyond compliance to competitiveness", *Manufacturing Engineering*, 116/5 (1996) 51-6.
- [47] Ries, G., Winkler, R. and Züst, R., "Barriers for a successful integration of environmental aspects in product design", *Proceedings of "Eco-Design '99". First International Symposium on Environmental Conscious Design and Inverse Manufacturing*, February 1-3, Tokyo, Japan, 1999, 527-32.
- [48] Ritzén, S., "Integrating Environmental Aspects into Product Development – Proactive Measures", PhD Thesis, Department of Machine Design, Royal Institute of Technology, Stockholm, 2000.
- [49] Roy, R., "Sustainable product service systems", *Futures* 2000, 32 (2000) 289-99.
- [50] Shamma, H.M., and Hassan, S.S., "Customer and non-customer perspectives for examining corporate reputation", *Journal of Product & Brand Management*, 18/5 (2009) 326-337.
- [51] Tajima, T., "Greening supply chain: enhancing competitiveness though green productivity", *Report of the top forum on enhancing competitiveness through green productivity*, Taipei (the Republic of China), 2001, 66-78.
- [52] Tukker, A., "Special issue on priorities for environmental product policy", *Journal of Industrial Ecology*, 10/3 (2006).
- [53] Tukker, A., and Tischner, U., (editors), "New business for old Europe", *Product services, sustainability and competitiveness*. Sheffield, UK: Greenleaf Publishing Ltd., 2006.
- [54] UNEP, "Consumption opportunities", Geneva, Switzerland, 2002.
- [55] Van Hemel, C., "Ecodesign empirically explored: design for environment in Dutch small and medium-sized enterprises", PhD thesis, Design for sustainability research programme, Publicationno.1, Delft University, The Netherlands, 1998.
- [56] Veleva, V., and Ellenbecker, M., "Indicators of sustainable production: framework and methodology", *Journal of Cleaner Production*, 9 (2001) 519-549.
- [57] World Business Council for Sustainable Development, "Eco-efficiency creating more value with less impact", World Business Council for Sustainable Development, ISBN2-940240-17-5, 2000.
- [58] Zeng, S.X., Tam, C.M., Tam, V.W.Y., and Deng, Z.M., "Towards implementation of ISO 14001 environmental management systems in selected industries in China", *Journal of Cleaner Production*, 13 (2005) 645-56.

Procena vrednosti-pod-rizikom korišćenjem multivarijacionih garch modela

UDK: 005.334:336.76 ; 330.43

Nebojša Nikolić¹, Vesna Manojlović²

¹ Banca Intesa a.d., Beograd, nebojsa.nikolic@bancaintesabeograd.com

² Fakultet organizacionih nauka, Beograd, vesnam@fon.rs

XII Internacionalni Simpozijum SymOrg 2010, 09.-12. Jun 2010, Zlatibor, Srbija

Metod Vrednost-pod-Rizikom (VaR) je globalno prihvaćen od strane menadžera rizika i regulatora kao alat za identifikaciju i kontrolu izloženosti tržišnom riziku. Bazel II regulativa koristi VaR metodologiju za izračunavanje kapitalnih zahteva za tržišne rizike kojem su izložene komercijalne banke. Cilj ovog rada je da se implementira multivarijaciona GARCH (mGARCH) metodologija kao interni VaR metod za merenje tržišnog rizika u komercijalnim bankama u Srbiji. Pretpostavljajući da su prinosi raspodeljeni po Normalnoj i Studentovoj-t distribuciji, parametri ortogonalnog mGARCH i CCC-mGARCH VaR modela su estimirani za svaki od 250 posmatranih dana za hipotetički trgovački portfolio koristeći metod maksimalne verodostojnosti. Nivoi kapitalnih zahteva su izračunati za implementirane metode i validacija je urađena koristeći Bazel II i Kupiec test.

1. Uvod

Upravljanje rizikom se razvija velikom brzinom, posebno pošto je Bazelski Komitet za bankarski nadzor počeo da primenjuje najnovije regulatorne standarde, poznate pod nazivom Bazel II. Osnovni cilj je da se uvede skup standarda za merenje rizika i upravljanje rizikom kojim će se primerenije meriti nivoi kapitalnih troškova koje banke i druge finansijske institucije moraju da drže kao sredstvo amortizacije u slučaju različitih vrsta rizika.

Regulativa Bazel II nudi ovim institucijama jedan podsticajan plan kako da razviju svoje interne modele za upravljanje rizikom. Preciznije govoreći, banke imaju izbor da koriste interne modele za merenje rizika, IMA pristup, i da tako određuju svoje kapitalno opterećenje. Smisao je u tome da banke budu u mogućnosti da preciznije mere svoju izloženost pojedinim rizicima u odnosu na opštu, namerno pojednostavljenu šemu koju nude regulatori.

Pored kreditnih poslova, vlasničko trgovanje koje je jedan od izvora rizika na tržištu, postalo je jedna od veoma značajnih aktivnosti banaka. U nestabilnom privrednom okruženju u kome su cene kapitala promenljive, ovi poslovi u velikoj meri izlažu banku tržišnom riziku. Stoga se javlja potreba za odgovarajućim modelima upravljanja rizikom i instrumentima kojima će se ovakvi rizici bolje kontrolisati i ublažiti.

Prema [4], tržišni rizik se definiše kao rizik gubitaka u bilansnim i vanbilansnim pozicijama koji se javlja kao posledica kretanja u okviru faktora tržišnih rizika. Glavni uzroci tržišnog rizika su rizici koji se odnose na instrumente u vezi sa kamatnim stopama, kapitalom, stranom valutom, derivatima i instrumentima koji se

odnose na robu široke potrošnje. Šta više, upravljanje tržišnim rizikom trebalo bi da bude redovna aktivnost banke, pod upravom odeljenja za upravljanje rizikom i nezavisno od trgovačkog sektora [3].

Po važećim regulatornim standardima u Srbiji banke su dužne da mere i prikazuju tržišni rizik u svojim trgovačkim knjigama, kao i da drže kapital kojim će pokriti eventualne gubitke. Narodna banka Srbije dala je skup predefinisanih regulatornih standarda u obliku tabelarnih izveštaja koje banke treba da podnose jednom mesečno. Ovaj nadzorni okvir jeste relativno konzervativan i propisuje troškove kapitala u vrednosti od 12 procenata ukupnih sredstava pod rizikom [17]. Postupci za izračunavanje ovih troškova kapitala dobrim delom su zasnovani na Standardizovanom pristupu Bazel II. Šta više, srpske banke su obavezne da u potpunosti prihvate standarde Bazel II do 2011. godine, čime će biti stimulisane da u budućnosti primenjuju naprednije pristupe i tako smanje troškove kapitala.

Izbor modela upravljanja tržišnim rizikom uopšte nije neki uniformni postupak. Isto tako, institucije koje usvajaju interne modele moraju da obezbede da ti modeli budu valjani. Savremena praksa upravljanja rizikom tržišta obuhvata različite metode „vrednosti-pod-rizikom“ (VaR) koji su potpuno saglasni sa standardima Bazel II. Vrednost pod rizikom banke su sada prihvatile kao primarni metod za merenje rizika tržišta i on se sporazumno široko primenjuje. Ipak, postoje prilična neslaganja kad je reč o najboljem metodu za izračunavanje VaR. Teškoće u izračunavanju pouzdanih procena VaR proizilaze iz činjenice da svi postojeći modeli obuhvataju neke špekulacije, pretpostavke i pojednostavljenja. Stoga odrediti šta je najbolja metodologija za procenu VaR postaje empirijsko pitanje i pitanje primene.

U ovom radu razmatramo nekoliko mogućih multivarijacionih GERCH metodologija za naprednu procenu VaR u trgovačkom portfelju banke. Ove metodologije ćemo teorijski vrednovati i primeniti na portfelj sredstava kojima se trguje na srpskom tržištu kapitala koje hipotetički drži određena srpska banka.

Pored toga, svaki od VaR metoda koje ćemo pomenuti unet je u MATLAB tako da je procena automatizovana, a procena VaR može se vršiti za veliki broj finansijskih instrumenata u portfelju kojim se trguje.

2. Okvir vrednosti-pod-rizikom

Najznačajnija prednost VaR jeste u tome što sažima izloženost tržišnom riziku i pruža agregatni uvid u ukupni rizik portfelja. Proces procene VaR ipak obuhvata izbor dva značajna parametra: period držanja i stepen poverenja. Po definiciji, kod VaR se meri maksimalni gubitak u vrednosti portfelja usled nepovoljnih kretanja na tržištu u određenom periodu vremena, a uz dati stepen poverenja. Na primer, izračunali smo da je VaR = 50000 RSD za period držanja od 1 dan i stepen poverenja $cl = 99\%$. Ovo pokazuje da gubitak u portfelju sigurno neće biti veći od 50000 RSD tokom narednog dana trgovanja, i to tvrdimo sa 99% verovatnoće. Za najveći broj aplikacija preporuka je da izabrani stepen poverenja bude od 95% do 99% , a da period držanja iznosi 1 do 10 dana¹.

Procena VaR predstavlja momenat distribucije profita i gubitka u portfelju i to takav da, ako pretpostavimo određenu verovatnoću i imamo na umu gubitke od 1 dan, nezvanično možemo da kažemo da VaR iznosi minimalnu sumu koju će banka da izgubi kad ima loš dan u trgovanju portfeljom, ili maksimalnu sumu koju očekuje da izgubi kad je dan povoljan. Uopšteno govoreći, modeli VaR obuhvataju četiri matematičke komponente:

Tehnika modelovanja VaR zasniva se na dva glavna pristupa. *Univarijaciona metodologija modelovanja VaR* jeste način za procenu VaR tako što se drži ili se pretpostavlja postojanje samo jedne vrste kapitala u trgovinskom portfelju banke, ili, alternativno, izračunavanjem i primenom jednog niza prinosa portfelja zasnovanog na ponderisanom zbiru prinosa komponenti portfelja. Ideja je da se procena VaR bazira na jedinstvenom nizu prinosa koji će obuhvatiti ponašanje svih komponenti faktora rizika. S druge strane, *multivarija-*

ciono modelovanje VaR pretpostavlja vremenske nizove prinosa svih sastavnih delova portfelja. Portfelji uglavnom imaju veliki broj n sredstava/imovine; stoga, da bismo izračunavanje VaR bazirali na uticaju rizika svakog dela portfelja, našom analizom moramo da obuhvatimo efekat n vremenskih nizova².

U ovom radu VaR izračunavamo po *multivarijacionoj* metodologiji. Da bismo dobili funkciju gustine verovatnoće $f_p(\cdot)$ utvrđenu hipotetičkim prinosima portfelja ili vremenskim serijama, prvi korak u modelovanju VaR jeste izračunavanje povraćaja po svakom delu kapitala iz portfelja, na sledeći način:

$$r_{i,t} = (P_{i,t} - P_{i,t-1}) / P_{i,t-1} \quad (1)$$

gde $r_{i,t}$ označava aritmetičku vrednost prinosa po kapitalu i u vremenu t , $P_{i,t}$ je cena kapitala i u vreme t a $P_{i,t-1}$ je cena kapitala i u vreme $t-1$. Stoga se prinos hipotetičkog portfelja portfelja u vreme t , pri N kapitalu, definiše kao ponderisana suma povraćaja sastavnih delova portfelja:

$$r_{p,t} = \sum_{i=1}^N w_{i,t} r_{i,t} \quad (2)$$

Značajno je naglasiti da mera VaR predstavlja predviđanje gubitka jedan dan unapred. Da bi se proverila valjanost modela VaR, t.j. potencijalni prekršaj³, VaR se u vreme t procenjuje uzimajući u obzir skup informacija Ψ_t i onda se poredi sa odgovarajućom sumom profita/gubitka ostvarenog u $t+1$. Posmatrajmo portfolio čija je cena u vreme $t+1$ određena p_{t+1} . Varijacija koja se opaža na dnevnoj bazi data je kao $\Delta p_{t+1} = p_{t+1} - p_t$. Vidi se da ako je Δp_{t+1} pozitivan, imamo profit, dok negativna vrednost pokazuje da trpimo gubitak. $VaR_{1-\alpha}$ se definiše u novčanim jedinicama, tako da će varijacija Δp_{t+1} samo biti manja nego VaR sa verovatnoćom α gde $(1 - \alpha)$ predstavlja stepen poverenja:

$$Pr[\Delta p_{t+1} \leq -VaR_{t,1-\alpha}] = \alpha \quad (3)$$

Izbor odgovarajuće distribucije portfelja za modeliranje kapitala i prinosa iz portfelja predstavlja ključni korak u proceni VaR. Na prvi pogled, opšti oblik distribucije empirijskih distribucija prinosa, posebno u slučaju dobro diversifikovanih portfelja ukazuje da bi prirodna pretpostavka trebalo da bude Normalna distribucija. Stoga, kada pretpostavimo da prinosi prate tok Normalne distribucije sa srednjom vrednošću μ_t i promenljivošću σ_t Jednačina (3) može se promeniti u:

$$Pr\left[\frac{\Delta p_{t+1} / p_t - \mu_t}{\sigma_t} \leq \frac{-VaR_{t,1-\alpha} / p_t - \mu_t}{\sigma_t}\right] = \alpha \quad (4)$$

¹ Izbor perioda držanja zavisi od karakteristika portfelja koji banka drži i primene VaR. Na primer, ako se pozicije brzo menjaju, bilo bi dobro da se odabere kratak rok. Ako je svrha da se dobije precizna benčmark mera za rizik da vrednost opadne, horizont bi u idealnom smislu takođe trebalo da bude kraći od srednjeg perioda glavnog rebalansa portfelja.

² Pri ovakvim aplikacijama mora se predvideti matrica kovarijansi u svim sredstvima u portfelju. Stoga ćemo se u proceni VaR baviti n brojem vremenskih nizova i kreirati odgovarajuću matricu kovarijansi.

³ Proboj se dobija svaki put kad je stvarni gubitak ostvaren na sutrašnji dan u portfelju veći od procene VaR danas.

Ovo pokazuje da desna strana jednačine (4) predstavlja kvantil standardne Normalne distribucije izražen kao $Z_{1-\alpha} = -Z_{\alpha}$. Stoga, količina novca VaR po metodologiji univarijacione procene izračunava se na sledeći način:

$$VaR_{t,1-\alpha} = -(\mu_t - Z_{1-\alpha} \cdot \sigma_t) \cdot p_t \quad (5)$$

Ako se VaR definiše kao procenat u odnosu na vrednost portfelja kao $\%VaR_{t,1-\alpha} = VaR_{t,1-\alpha} / p_t$ onda dobijamo:

$$Pr[r_{t+1} \leq -\%VaR_{t,\alpha}] = \alpha \quad (6)$$

U praksi, umesto da radimo sa (5) koja pokazuje takozvanu "apsolutnu" VaR, možemo da pretpostavimo da je $\mu_t = 0$ i da koristimo "relativnu" VaR koja se definiše kao:

$$VaR_{t,\alpha} = Z_{1-\alpha} \cdot \sigma_t \cdot p_t \quad (7)$$

Kod izračunavanja "relativne" VaR nije potrebno da znamo prvi momenat Normalne distribucije μ . Šta više, pošto se radi o kraćim vremenskim periodima, prinosima na dnevnoj bazi, razlika između apsolutne i relativne VaR biće prilično mala.

Kad se radi o multivarijacionom okviru, potrebno je da predemo sa pozicije pojedinačnog sredstva/ili portfelja na složeni portfelj gde multiplikovane pozicije utiču na procenu VaR. Ovde treba uzeti u obzir ne samo promenljivost pojedinačnih prinosa već i njihove kovarijanse. Stoga procena VaR portfelja od pozicija sredstava koje su izložene nekolicini različitih faktora tržišnog rizika zahteva još jedan input, naime matricu kovarijansi za prinose tržišnih faktora. Tako da jednačina (7) dobija oblik:

$$VaR_{t,\alpha} = Z_{1-\alpha} \cdot \sqrt{\mathbf{w}^T \mathbf{V} \mathbf{w}} \cdot P_t \quad (8)$$

Gde vektor pondera sredstava iznosi $\mathbf{w} = (w_1, \dots, w_n)^T$, P_t predstavlja trenutnu vrednost portfelja, a $\mathbf{V}$ predstavlja odgovarajuću matricu kovarijansi prinosa sredstava portfelja.

Drugi alternativni način za izračunavanje VaR primenom multivarijacionog okvira jeste primenom vektora pozicionih vrednosti $\mathbf{P} = [P_1, P_2, \dots, P_n]^T$ sastavnih delova portfelja umesto vektora odgovarajućih pondera sredstava $\mathbf{w}$: tako dobijamo multivarijacioni oblik relativne VaR određene jednačinom:

$$VaR_{t,\alpha} = Z_{1-\alpha} \cdot \sqrt{\mathbf{P}^T \mathbf{V} \mathbf{P}} \quad (9)$$

Empirijski izvedeni zaključci pokazuju da pretpostavka o normalnoj distribuciji prinosa obično nije opravdana. Za razliku od predviđenog "normalnog" ponašanja, distribucije prinosa kapitala koje smo pratili često imaju nepravilan tok i visoke kurtoze. Na procenu VaR veoma veliki uticaj ima i to što imaju više pondera na krajevima nego što bi se inače očekivalo kod normalne distribucije. Kada su podaci "veoma opterećeni na krajevima", postoji realna verovatnoća da će negativni prinos biti veći nego što je predviđen po normalnoj distribuciji. Ovo pokazuje da VaR izračunata primenom

pretpostavke o normalnoj distribuciji prinosa može značajno da potceni rizik velikog gubitka, posebno u uslovima visokog stepena poverenja. Stoga smo u ovom radu razmatrali i jednu od najuobičajenijih alternativa koje uzimaju u obzir ne-normalni oblik prinosa na sredstva; odnosno, primenili smo i Student's t -distribuciju kao osnovnu pretpostavku ponašanja prinosa na sredstva. Izraz za VaR uz pretpostavku Student's t -distribucije može se lako dobiti ako zamenimo α -kvantil Normane distribucije definisane kao $Z_{1-\alpha}$, odgovarajućim α -kvantom Student's t -distribucije označene kao $\chi_{\alpha, \nu}$, uz „stepena slobode“, u odgovarajućim jednačinama VaR o kojima smo prethodno govorili. Student's t -distribucija je tesno povezana sa Normalnom distribucijom, ali uopšteno ima deblje krajeve, u zavisnosti od vrednosti parametra „stepena slobode“. Usvajanjem „stepena slobode“ nivo kurtoze može se modelovati tako da odgovara kurtozi koja je prisutna u posmatranim vremenskim nizovima. Na taj način, univarijaciona jednačina t -VaR postaje:

$$VaR_{t,\alpha} = \chi_{1-\alpha, \nu} \cdot \sqrt{(\nu-2)/\nu} \cdot \sigma_{p,t} \cdot P_t \quad (10)$$

Nakon provere može se zaključiti da formula za t -VaR obuhvata i dodatni multiplikator $\sqrt{(\nu-2)/\nu}$ koji ublažava efekat standardne devijacije prethodne jednačine VaR.

Kada je reč o multivarijacionom okviru, moramo da obezbedimo da svaki niz prinosa na sredstva bude oblikovan posebno, u skladu sa pretpostavljanom Student's t -distribucijom. Stoga je potrebno da se matrica varijanse i kovarijanse uskladi sa multiplikatorom za svaku vrstu sredstava u portfelju. Broj različitih multiplikatora koji su primenjeni jednak je broju različitih vremenskih nizova za sredstva u portfelju. Ideja je da se utiče na svaku komponentu matrice varijanse i kovarijanse:

$$VaR_{t,\alpha} = \sqrt{\tilde{\mathbf{P}}^T \mathbf{V} \tilde{\mathbf{P}}} \quad (11)$$

Ovo usklađivanje vrši se primenom prilagođenog vektora pozicionih vrednosti $\tilde{\mathbf{P}}$ gde dodatni multiplikator obuhvata efekat uzimanja u obzir procenjenih stepenova slobode, posebno za svaki odgovarajući asset u portfelju:

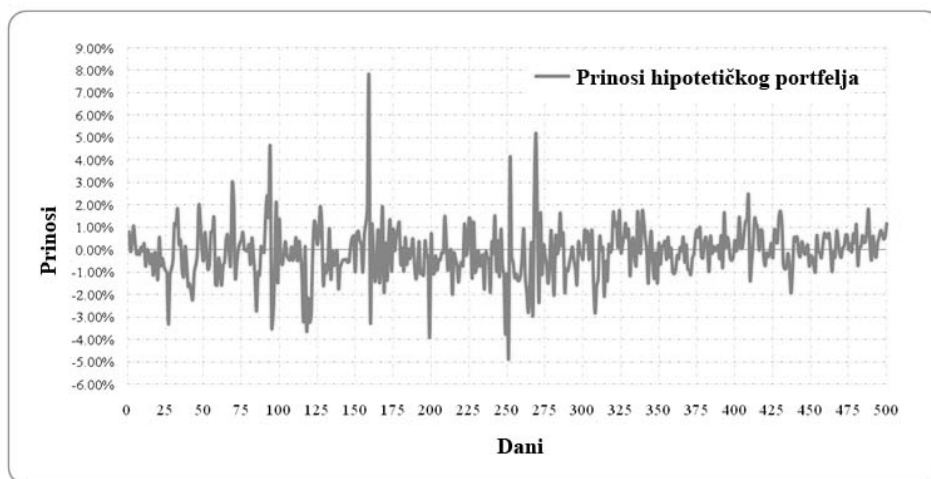
$$\tilde{\mathbf{P}}^T = [\chi_{1-\alpha, \nu_1} \cdot \sqrt{(\nu_1-2)/\nu_1} \cdot P_1 \quad \dots \quad \chi_{1-\alpha, \nu_n} \cdot \sqrt{(\nu_n-2)/\nu_n} \cdot P_n] \quad (12)$$

Kvantili za određene $\chi_{1-\alpha, \nu_1}, \chi_{1-\alpha, \nu_2}, \dots, \chi_{1-\alpha, \nu_n}$ sada zavise od odabranog stepena poverenja, α , kao i od broja stepenova slobode komponenti portfelja. Pošto se sa povećanjem Student's t -distribucija približava Normalnoj distribuciji, Student's t VaR sa završnim možemo posmatrati kao generalizaciju normalne VaR. Kako se povećava, se približava svom normalnom ekvivalentu $Z_{1-\alpha, \nu}$, a vrednost dodatnog multiplikatora približava se vrednosti jedan.

Analitički modeli VaR o kojima smo raspravljali do sada najjednostavniji su u okviru VaR. Ovi modeli uzimaju u obzir promenljivost i korelacije kao konstantne parametre u vremenu i polaze od toga da relevantni prinosi na sredstva iz portfelja tokom vremena imaju stabilnu distribuciju. Ova pretpostavka je sasvim suprotna empirijskim zaključcima koji pokazuju da se i promenljivost i korelacije vremenom menjaju.

3. Izrada multivarijacionog garch modela za vrednost-pod-rizikom

Fenomen o kome se uvek govori kao o “grupisanju promenljivosti” pokazuje da prinosi po sredstvima često imaju periode niske i visoke promenljivosti. Slika 1. pokazuje da je pretpostavka da je promenljivost konstantna tokom vremena, što je pretpostavka bezuslovnih (čistih) modela VaR⁵⁶, može da zavarava.



Slika 1: Periodi visoke i niske volatilnosti

Efekat grupisanja promenljivosti može se eksplicitno kontrolisati pomoću GARCH modela, t.j., uopštenih autoregresivnih modela uslovne heteroskedastičnosti⁵. GARCH modeli su u stanju da obuhvate sve sofisticiranije efekte kretanja promenljivosti. Pored već pomenutog efekta grupisanja promenljivosti, GARCH ukazuje i na još jednu značajnu karakteristiku koju nazivamo srednja svota. U ovom kontekstu, srednja svota (reverzija) znači da u odsustvu inovacija varijansa teži da na kraju ostane u nekom stepenu ravnoteže.

Univarijacioni GARCH (1,1) pod pretpostavkom da su residuali uslovno normalno raspoređeni, GARCH (p,q) model možemo da predstavimo na sledeći način:

$$r_t = \mu_t + \varepsilon_t \quad (13)$$

$$\varepsilon_t \sim N(0, \sigma_t^2) \quad (14)$$

$$\sigma_t^2 = \omega + \alpha_1 \varepsilon_{t-1}^2 + \beta_1 \sigma_{t-1}^2 \quad (15)$$

gde su $\alpha_1 < 1$, $\beta_1 < 1$ and $\alpha_1 + \beta_1 < 1$. Jednačina (13) pokazuje da se prinos u vremenu t , r_t , sastoji od determinističkog dela μ_t , slučajnog dela ε_t . ε_t predstavlja

“inovaciju” u vremenu t a to predstavlja niz slučajnih šokova sa srednjom vrednošću nula i varijansom prikazanom u jednačini (14). Stoga je uslovna varijansa u vremenu t prikazana jednačinom (15) izražena kao funkcija tri faktora: konstantom ω varijansom procenjenom u prethodnom periodu σ_{t-1}^2 i kvadratom ε_{t-1}^2 inovacije u $t-1$. Stoga uslovna varijansa procenjena u nekom datom periodu predstavlja ponderisanu srednju vrednost dugoročne varijanse, očekivane varijanse za prethodni period i šoka za poslednji period. Procena bezuslovne, t.j. “teorijske” dugoročne vrednosti varijanse podrazumeva se po samom modelu. Ako takva vrednost postoji, predstavljaće bezuslovnu (čistu) očekivanu vrednost tako da $\sigma^2 = E[\varepsilon_{t-1}^2] = E[\sigma_t^2] = E[\sigma_{t-1}^2]$ i onda se dobija:

$$\sigma^2 = \frac{\omega}{1 - \alpha_1 + \beta_1} \quad (16)$$

Većina aplikacija GARCH modela zasnovana je na GARCH (1, 1) koji je najšire korišćeni GARCH model u praksi. Glavni razlog je taj da GARCH (1, 1) najčešće odgovara podacima u prihvatljivoj meri.

⁴ Ključna razlika između bezuslovnih i uslovnih modela odnosi se na činjenicu da bezuslovni modeli kao procenu daju konstantu, dok su za uslovne potrebni model specifikacije i tehnika regresije u zavisnosti od vremena za koje se procena radi.

⁵ Heteroskedastičnost znači varijansu koja se menja u vremenu i suprotna je pojmu konstantne varijanse. Uslovni znači da se predviđanja vrše na osnovu informacija iz prethodnog perioda; tako, na primer, trenutni nivo promenljivosti pokazuje trenutni nivo neizvesnosti nastao pod uticajem prethodnih šokova. Autoregresivni se odnosi na model koji se koristi u kreiranju uslovne heteroskedastičnosti koja se zasniva na autoregresiji varijanse. Konačno, uopšteni se odnosi na poseban tip modela koji je uveden kao generalizacija (uopštavanje) (ARCH) modela prve autoregresivne uslovne varijanse. Stoga modeli autoregresivne uslovne heteroskedastičnosti omogućavaju da se buduća promenljivost predviđa primenom regresije zasnovane na procenama ranijih vrednosti promenljivosti.

Multivarijacioni GARCH (mGARCH) modeli su po duhu veoma slični svojim univarijacionim rođacima. Glavna razlika je u stvari u tome da mGARCH modeli specifikuju jednačine po tome kako se kovarijanse kreću u vremenu. Literatura predlaže niz različitih formulacija mGARCH, među kojima i VEC, dijagonalni VEC, DVEK, CCC-GARCH⁶ i ortogonalni GARCH model. Pošto je složenost većine modela naglašena, potrebno je da se ozbiljno njima pozabavimo u smislu teorijskih predloga i praktične primene na primerima.

VECH multivarijacioni GARCH (1,1). VEC model prema [8] uobičajeno se predstavlja kao:

$$\mathbf{r}_t = \boldsymbol{\mu}_t + \boldsymbol{\varepsilon}_t \quad (17)$$

$$\mathbf{V}_t = \mathbf{W} + \mathbf{A} \boldsymbol{\varepsilon}_{t-1} \boldsymbol{\varepsilon}_{t-1}^T + \mathbf{B} \mathbf{V}_{t-1} \quad (18)$$

gde $\boldsymbol{\mu}_t = [\mu_1, \dots, \mu_n]^T$ predstavlja vektor srednjih prinosa, a $\boldsymbol{\varepsilon}_t = [\varepsilon_1, \dots, \varepsilon_n]^T$ predstavlja vektor slučajnih šokova čija je uslovna varijansa predstavljena n -by- n matricom $\mathbf{V}_t$. U specifikaciji multivarijacionog GARCH modela, parametri modela $\mathbf{A}$ i $\mathbf{B}$ su pozitivno definisani, n -by- n matrice i $\mathbf{W}$ je n -by-1 matrica. Umeće kreiranja multivarijacionih GARCH modela sastoji se u tome da specifikujemo zavisnost $\mathbf{V}_t$ od prošlih događaja i to tako da $\mathbf{V}_t$ uvek ostane simetrična i pozitivno definisana. Jednačina (18) može se napisati u VEC operator formi kao:

$$VECH(\mathbf{V}_t) = \mathbf{W} + \mathbf{A} VEC(\boldsymbol{\varepsilon}_{t-1} \boldsymbol{\varepsilon}_{t-1}^T) + \mathbf{B} VEC(\mathbf{V}_{t-1}) \quad (19)$$

gde VEC operator uzima portfolio iz 'gornje trougaone' matrice i svaki element stavlja u vektor sa samo jednom kolonom [14]. Na primer, u portfelju sa samo dva sredstva $VECH(\mathbf{V}_t) = [\sigma_{1,1}, \sigma_{1,2}, \sigma_{1,3}]^T$ gde $\sigma_{i,1,t}$ predstavlja uslovne varijanse svakog sredstva u portfelju u vremenu t . Termin $\sigma_{i,j,t}$ for $i \neq j$ određuju uslovne, vremenski zavisne kovarijanse između prinosa na sredstva. Jednačina (19) u matricnoj formi za ove dve varijable glasiće:

$$\begin{bmatrix} \sigma_{1,t}^2 \\ \sigma_{21,t} \\ \sigma_{2,t}^2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \omega_1 \\ \omega_2 \\ \omega_3 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \alpha_{11} & \alpha_{12} & \alpha_{13} \\ \alpha_{21} & \alpha_{22} & \alpha_{23} \\ \alpha_{31} & \alpha_{32} & \alpha_{33} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \varepsilon_{1,t-1}^2 \\ \varepsilon_{1,t-1} \varepsilon_{2,t-1} \\ \varepsilon_{2,t-1}^2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \beta_{11} & \beta_{12} & \beta_{13} \\ \beta_{21} & \beta_{22} & \beta_{23} \\ \beta_{31} & \beta_{32} & \beta_{33} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \sigma_{1,t-1}^2 \\ \sigma_{21,t-1} \\ \sigma_{2,t-1}^2 \end{bmatrix} \quad (20)$$

I shodno tome,

$$\sigma_{1,t}^2 = \omega_1 + \alpha_{11} \varepsilon_{1,t-1}^2 + \alpha_{12} \varepsilon_{1,t-1} \varepsilon_{2,t-1} + \alpha_{13} \varepsilon_{2,t-1}^2 + \beta_{11} \sigma_{1,t-1}^2 + \beta_{12} \sigma_{21,t-1} + \beta_{13} \sigma_{2,t-1}^2 \quad (21)$$

$$\sigma_{21,t} = \omega_2 + \alpha_{21} \varepsilon_{1,t-1}^2 + \alpha_{22} \varepsilon_{1,t-1} \varepsilon_{2,t-1} + \alpha_{23} \varepsilon_{2,t-1}^2 + \beta_{21} \sigma_{1,t-1}^2 + \beta_{22} \sigma_{21,t-1} + \beta_{23} \sigma_{2,t-1}^2 \quad (22)$$

$$\sigma_{2,t}^2 = \omega_3 + \alpha_{31} \varepsilon_{1,t-1}^2 + \alpha_{32} \varepsilon_{1,t-1} \varepsilon_{2,t-1} + \alpha_{33} \varepsilon_{2,t-1}^2 + \beta_{31} \sigma_{1,t-1}^2 + \beta_{32} \sigma_{21,t-1} + \beta_{33} \sigma_{2,t-1}^2 \quad (23)$$

Može se zaključiti da uslovne varijanse i uslovne kovarijanse zavise od zaostalih vrednosti svih uslovnih varijansi, i uslovnih kovarijansi između njih, kao i od zaostalih kvadrata vrednosti šokova i unakrsnih proizvoda greške [19].

Glavni problem sa većinom multivarijacionih GARCH specifikacija jeste taj da broj parametara ima tendenciju da prosto eksplodira u skladu sa dimenzijama modela, čime postaju neprikladni za analizu mnogih faktora rizika. Broj parametara u VEC modelu je $(N \times (N + 1) + N^2 \times (N + 1)^2) / 2$. U ovom napred navedenom slučaju od dve varijable broj parametara ovog modela iznosi 21. Šta više, nema garancije da će specifikacija $\mathbf{V}_t$ biti pozitivna polu-definisana. Stoga je u praksi obično neophodno ograničiti model tako da ima odgovarajuću dimenzionalnost i da obezbedi pozitivnu definisanost. Pokušaj da se proceni ovakav model svakako će biti težak, ne samo zato što treba vremena da se izračunaju parametri, već i zato što postoji veliki broj lokalnih optimuma u funkciji verovatnoće zbog čega mora da se primeni veliki broj različitih početnih vrednosti. Tako se u praktične svrhe uglavnom koristi pojednostavljena verzija ovog modela. [11]

Dijagonalni VEC multivarijacioni GARCH (1,1). U daljem razvoju VEC modela, prema [8], predlaže se primena dijagonalnog VEC (DVECH). Najuoobičajenija simplifikacija jeste da se ograniči fokus na slučajeve kada su matrice $\mathbf{A}$ i $\mathbf{B}$ jednačine (19) dijagonalne matrice. Ovaj poseban slučaj predstavlja se u obliku:

$$VECH(\mathbf{V}_t) = \bar{\mathbf{W}} + \bar{\mathbf{A}} VEC(\boldsymbol{\varepsilon}_{t-1} \boldsymbol{\varepsilon}_{t-1}^T) + \bar{\mathbf{B}} VEC(\mathbf{V}_{t-1}) \quad (24)$$

gde $\bar{\mathbf{A}}$ i $\bar{\mathbf{B}}$ moraju da budu simetrične matrice i to tako da ima pozitivne dijagonalne elemente a da sve ostale matrice imaju ne-negativne dijagonalne elemente. Ovim se smanjuje broj parametara za procenu za $3N \times (N+1) / 2$, ili 9 parametara za dve grupe sredstava i dobijamo:

⁶ Model konstantne uslovne korelacije

$$\begin{bmatrix} \sigma_{1,t}^2 \\ \sigma_{21,t} \\ \sigma_{2,t}^2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \omega_1 \\ \omega_2 \\ \omega_3 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \alpha_{11} & 0 & 0 \\ 0 & \alpha_{22} & 0 \\ 0 & 0 & \alpha_{33} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \varepsilon_{1,t-1}^2 \\ \varepsilon_{1,t-1}\varepsilon_{2,t-1} \\ \varepsilon_{2,t-1}^2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \beta_{11} & 0 & 0 \\ 0 & \beta_{22} & 0 \\ 0 & 0 & \beta_{33} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \sigma_{1,t-1}^2 \\ \sigma_{21,t-1} \\ \sigma_{2,t-1}^2 \end{bmatrix} \quad (25)$$

Isto tako,

$$\sigma_{1,t}^2 = \omega_1 + \alpha_{11}\varepsilon_{1,t-1}^2 + \beta_{11}\sigma_{1,t-1}^2 \quad (26)$$

$$\sigma_{21,t} = \omega_2 + \alpha_{22}\varepsilon_{1,t-1}\varepsilon_{2,t-1} + \beta_{22}\sigma_{21,t-1} \quad (27)$$

$$\sigma_{2,t}^2 = \omega_3 + \alpha_{33}\varepsilon_{2,t-1}^2 + \beta_{33}\sigma_{2,t-1}^2 \quad (28)$$

Na ovaj način model podrazumeva da vraćamo model uGARCH (1,1) za sve vrste volatilnosti, ali u osnovi multivarijacione distribucije postoji i kovarijansa koja se mora procenjivati po metodu maksimalne verodostojnosti. Ovo posebno može da predstavlja dugotrajn proces, kada su velike matrice kovarijanse opterećene velikim brojem pozicija i portfelju. Šta više, u nekim slučajevima, matrica kovarijanse u modelu DVECH ne mora da bude pozitivna definisana. [19]

Multivarijacioni GARCH (1,1) konstantnih uslovnih korelacija. Problemi konvergencije i procene vremenski promenljivih kovarijanti u multivarijacionim GARCH modelima doveli su do nastanka tzv. multivarijacionog GARCH (1,1) konstantnih uslovnih korelacija ili CCC-mGARCH(1,1) modela za praktične namene. Prema [8], postoji mogućnost da se zadrže vremenski promenljive karakteristike primenom uslovnih varijansi i održavanjem korelacija u konstantnoj vrednosti sve vreme. Stoga matrica uslovne kovarijanse ima sledeći oblik:

$$\mathbf{V}_t = \mathbf{D}_t \mathbf{R} \mathbf{D}_t \quad (29)$$

$$\mathbf{D}_t = \begin{bmatrix} \sqrt{\sigma_{1,t}^2} & 0 & 0 \\ 0 & \ddots & 0 \\ 0 & 0 & \sqrt{\sigma_{k,t}^2} \end{bmatrix}, \quad (30)$$

$$\mathbf{R} = \begin{bmatrix} 1 & \rho_{1,2} & \cdots & \rho_{1,k} \\ \vdots & \ddots & \cdots & \vdots \\ \rho_{k-1,1} & \rho_{k-1,2} & 1 & \rho_{k-1,k} \\ \rho_{k,1} & \rho_{k,2} & \cdots & 1 \end{bmatrix}$$

gde je $\mathbf{R}$ konstantna, pozitivno definisana matrica korelacije, a $\mathbf{D}_t$ predstavlja matricu dijagonalne volatilnosti sa elementima koji zadovoljavaju univarijacioni

GARCH (1,1) dobijen Jednačinom (15). Ova specifikacija konstantne uslovne korelacije predstavlja jednostavan način kombinovanja univarijacionih GARCH procesa i multivarijacione logike. Na ovaj način volatilitnost svakog sredstva ponaša se po univarijacionom GARCH (1,1). Kao rezultat, ovaj model ima $K(K+5)/2$ parametara, šta više, ova specifikacija garantuje pozitivnu definisanost i identifikaciju $\mathbf{V}_t$. [11]

Model CCC-mGARCH(1,1) često predstavlja korisnu polaznu tačku prema složenijim modelima. U nekim empirijskim postavkama on omogućava odgovarajuće performanse, ali se obično veruje da je konstantnost uslovne korelacije u ovom modelu nerealna osobina i da uticaj novih dešavanja na finansijskim tržištima traži modele koji omogućavaju dinamičku evoluciju uslovne korelacije kao i dinamičan razvoj svih volatilitnosti.

Ortogonalni GARCH (1,1). Takozvani “Ortogonalni GARCH” (OGARCH) predstavlja rešenje za problem ogromnog broja parametara matrice kovarijansi i za teškoće u proceni maksimalne multivarijacione verodostojnosti. Matrica kovarijanse može da bude velika za svaku aplikaciju i stoga je teško raditi na njoj. *Analiza principalnih komponenti* (PCA) predstavlja metod izdvajanja najznačajnijih nezavisnih izvora informacija u okviru podataka. Ovaj pristup je efikasan u izračunavanju zato što omogućava da se dimenzije problema u velikoj meri smanje, a da se pri tome zadrži visok stepen preciznosti. Moguće je takođe u velikoj meri smanjiti broj parametara koje treba proceniti primenom multivarijacione GARCH logike. Prema ovoj ideji možemo da nađemo i koristimo linearne kombinacije principalnih komponenti koje po definiciji nisu u korelaciji, i samo na osnovu njih možemo da smanjimo dimenzionisanost problema u procesu procenjivanja parametara.

Sa $\mathbf{r}$ ćemo označiti T opservacije matrice koja sadrži n sredstava. Primenom PCA dobićemo k fiksne varijable, principalne komponente, koje nisu u korelaciji i gde je svaka komponenta u stvari jednostavna linearna kombinacija prvobitnih prinosa. Istovremeno se jasno utvrđuje koliko ukupne varijacije u prvobitnom sistemu faktora rizika svaka principalna komponenta objašnjava. Svaka principalna komponenta svrstana je po količini varijacije koju objašnjava [1]. Rezultati PCA osetljivi su na preraspoređivanje podataka tako da je postala standardna praksa da se podaci normalizuju pre analize; na primer, kod Normalne distribucije oduzmemo srednju vrednost uzorka i podelimo ga sa uzorkom standardne devijacije. Ako definišemo dijagonalnu matricu $\mathbf{V} = \{\sigma_1^2, \dots, \sigma_n^2\}$ kao matricu empirijskih varijansi vektora $\mathbf{r}_t$ standardizovani prinosi $\mathbf{z}_t$ mogu se izraziti kao:

$$\mathbf{z}_t = \mathbf{V}^{-\frac{1}{2}} \mathbf{r}_t, \quad \mathbf{E}[\mathbf{z}_t] = 0, \quad \mathbf{E}[\mathbf{z}_t \mathbf{z}_t^T] = \mathbf{V} \quad (31)$$

i onda $\mathbf{V}$ predstavlja matricu bezuslovne kovarijanse $\mathbf{z}_t$ matrice. Ova matrica se može razložiti kao:

$$\mathbf{V} = \mathbf{P}\mathbf{A}\mathbf{P}^T \quad (32)$$

gde $\mathbf{P}$ predstavlja matricu ortonormalnih sopstvenih vektora u kojima svaka kolona odgovara sopstvenih vrednosti λ_i gde je $i = 1, \dots, n$. Matrica $\mathbf{A}$ predstavlja dijagonalnu matricu sopstvenih vrednosti $\mathbf{V}$ tako da se $\mathbf{A} = \text{diag}\{\lambda_1, \dots, \lambda_n\}$ rangira u okviru silaznog niza $\lambda_1 > \lambda_2 > \dots > \lambda_n$. Stoga se $\mathbf{V}$ može napisati na sledeći način:

$$\mathbf{V} = \mathbf{P}\mathbf{A}^{\frac{1}{2}}\mathbf{A}^{\frac{1}{2}}\mathbf{P}^T = \mathbf{L}\mathbf{L}^T \quad (33)$$

gde $\mathbf{L} = \mathbf{P}\mathbf{A}^{\frac{1}{2}}$ označava Cholesky razloženu komponentu matrice $\mathbf{V}$. Matrica $\mathbf{L}$ zadovoljava:

$$\mathbf{L}^T\mathbf{L} = \mathbf{I}_N = \mathbf{L}\mathbf{L}^T \quad (34)$$

Prema [9], sa $\mathbf{y}_t$ određujemo vektor principalnih komponenti $\mathbf{z}_t$, koji se definiše kao:

$$\mathbf{y}_t = \mathbf{L}^{-1}\mathbf{z}_t \quad (35)$$

Ovaj izraz može se tumačiti kao kao prinos od portfelja koji dodeljuje ponder y_{ij} za j -te hartije od vrednosti. Pošto je za principalne komponente karakteristično da nisu u korelaciji, to podrazumeva da tokom modelovanja matrice kovarijanse možemo da ignorishemo uslove kovarijanse i da stoga modelujemo varijansu pomoću svake principalne komponente posebno. Proizilazi da se primenom GARCH (1,1) modela problem smanjuje na niz univarijacionih procena. Drugo značajno svojstvo ove analize jeste da varijansa svake principalne komponente predstavlja odgovarajuću sopstvenu vrednost. Obratite pažnju da:

$$E(\mathbf{y}_t) = \mathbf{L}^{-1}E(\mathbf{z}_t) = 0 \quad (36)$$

Matrica bezuslovne kovarijanse Jednačine (35) dobija oblik:

$$E(\mathbf{y}_t\mathbf{y}_t^T) = \mathbf{L}^{-1}E(\mathbf{z}_t\mathbf{z}_t^T)\mathbf{L}^{-1T} = \mathbf{L}^{-1}\mathbf{V}\mathbf{L}^{-1T} = \mathbf{I}_n \quad (37)$$

pošto Jednačina (33) sadrži $\mathbf{y}_t$ unakrsno je nekorelisana i svaka komponenta ima jediničnu varijansu. Pošto je svako $\mathbf{z}_t = \mathbf{L}\mathbf{y}_t$ koordinata $\mathbf{z}_t$ može se izraziti kao linearna kombinacija principalnih komponenti:

$$z_{t,i} = \sum_{j=1}^n l_{i,j} y_{t,j} \quad (38)$$

gde $i=1, \dots, n$, a $l_{i,j}$ i elementi $\mathbf{L}$.

S druge strane, uslovno prema informaciji dostupnoj u vremenu $t-1$, vektor standardizovanih reziduala $\mathbf{z}_t$ ima srednju vrednost nula i matricu kovarijanse $\mathbf{V}_t$. To znači:

$$E[\mathbf{z}_t | \Psi_{t-1}] = E[\mathbf{z}_t] = 0, \quad E[\mathbf{z}_t\mathbf{z}_t^T | \Psi_{t-1}] = \mathbf{V}_t \quad (39)$$

gde, za svako t , matrica $\mathbf{V}_t$ predstavlja pozitivnu definitisanu i merljiva je s obzirom na skup informacija Ψ_{t-1} tako da dobijamo:

$$\tilde{\mathbf{V}}_t = E[\mathbf{y}_t\mathbf{y}_t^T] = \mathbf{L}^{-1}\mathbf{V}_t\mathbf{L}^{-1T} \quad (40)$$

Pod pretpostavkom da se uslovna kovarijanse $\mathbf{V}_t$ ponaša po Jednačini (18) multivarijacionog VECH procesa, možemo da iskoristimo ortonormalnu osnovu principalnih komponenti primenom Jednačine linearne transformacije (35) na uslovne rezidualne $\mathbf{z}_t$. U ortonormalnoj osnovi principalnih komponenti Jednačina (18) onda glasi:

$$\tilde{\mathbf{V}}_t = \tilde{\mathbf{W}} + \tilde{\mathbf{A}}\tilde{\mathbf{y}}_{t-1}\tilde{\mathbf{y}}_{t-1}^T + \tilde{\mathbf{B}}\tilde{\mathbf{V}}_{t-1} \quad (41)$$

gde je $\tilde{\mathbf{y}}_{t-1} = \mathbf{L}^{-1}\mathbf{y}_{t-1}$ a $\tilde{\mathbf{M}} = \mathbf{L}^{-1}\mathbf{M}\mathbf{L}^{-1T}$ za $\mathbf{M} \in \{\mathbf{V}, \mathbf{A}, \mathbf{B}\}$. Ovom jednačinom možemo da procenjujemo posebno svaku principalnu komponentu matrice uslovnih kovarijansi principalnih komponenti u odnosu na skup informacija Ψ_{t-1} . Pošto su principalne komponente ortogonalne, normalno je pretpostaviti da je matrica $\tilde{\mathbf{V}}$ dijagonalna. U ovom slučaju, proces opisan Jednačinom (18) može se procenjivati za svaku principalnu komponentu posebno, čime dobijamo skup n nezavisnih skalarnih jednačina oblika GARCH (1,1).

Kad izvršimo procenu skupa parametara iz Jednačine (41), možemo da primenimo obrnutu transformaciju:

$$\mathbf{V}_t = \mathbf{L}\tilde{\mathbf{V}}_t\mathbf{L}^T \quad (42)$$

i da dobijemo niz matrica uslovne kovarijanse u originalnoj bazi standardizovanih prinosa. Ovo nam omogućava da na najefikasniji način vršimo procenu VaR u multivarijacionom okviru pri čemu ne gubimo ni jednu informaciju. [22]

Procena elemenata $\tilde{\mathbf{V}}_t$ računski je mnogo jednostavnija i brža nego prvobitna uslovna matrica varijanse i kovarijanse $\mathbf{V}_t$. Dimenzionalnost problema je na taj način smanjena na procenu samo parametara n .

Usklađivanje multivarijacionih GARCH modela. U praksi, pristup usklađivanju GARCH modela sa podacima koji je u najširoj primeni jeste metod procene maksimalne verovatnoće (MLE)⁷. U ovom radu razmatramo primenu MLE metoda sa Normalnom i Student t distribucijom kao osnovnim pretpostavkama. Pošto usklađivanje parametara modela multivarijacionih distribucija većih dimenzija primenom MLE možda neće biti izvodljivo i ne preporučuje se, kombinujemo procenu multivarijacionih GARCH modela koji se mogu tretirati kao skup njihovih univarijacionih GARCH dvojnika. U nekom idealnom modelu faktora dobili bismo dijagonalnu matricu kovarijanse. To znači da usklađujemo i model CCC-mGARCH gde matrica konstantne uslovne korelacije (CCC) predstavlja identifikacionu matricu i model O-mGARCH sa njegovom dijagonalno postavljenom formom principalnih komponenti. Funkcija log-verovatnoće koja je u osnovi standardne Student's- t distribucije redukuje se u:

$$L_s = -\frac{1}{2} \sum_{i=1}^T \left[\ln \sigma_i^2 + (v+1) \ln \left(1 + \frac{r_i^2}{(v-1)\sigma_i^2} \right) \right] \quad (43)$$

⁷ Maksimizacija je izvršena primenom modifikovanog Newton-Raphson postupka

a u Normalnoj distribuciji u:

$$L_n = -\frac{1}{2}T \cdot \ln(2\pi) - \frac{1}{2} \sum_{t=1}^T \left[\ln \sigma_t^2 + \frac{r_t^2}{\sigma_t^2} \right] \quad (44)$$

4. Empirijska studija i rezultati

U ovoj empirijskoj studiji primenjujemo tehnike VaR opisane u prethodnim poglavljima na praktične podatke iz realnog života. Procena VaR za svaku metodologiju zasniva se na istom osnovnom hipotetičkom portfelju. Hipotetički portfelj koji smo napravili sadrži akcije, blagajničke zapise i devizne kurseve sa srpskog tržišta kapitala koje bi hipotetički mogla da drži bilo koja banka u Srbiji. Grafičke prezentacije rezultata procene VaR predstavljene su i poredene sa dnevnim profitom/gubitkom nastalim držanjem ovog hipotetičkog portfelja. Bazel II postupak povratnog testiranja⁸ kao i Kupiec test, primenjeni su da bi se videlo koji model je najprikladniji za primenu u proceni VaR na dnevnoj bazi i da bi se stoga odredili zahtevi kapitala za tržišni rizik.

Potrebni podaci za input u ovoj empirijskoj studiji obuhvataju neophodne informacije o finansijskim instrumentima portfelja koji posmatramo. Podaci o sastavnim delovima portfelja kao što su istorijat cena, vrednosti pozicija, denominacija valute za svaku poziciju iz portfelja, bili su neophodni da bi se dobili prinosi za ceo portfelj i za njegove sastavne delove. Svi ovi podaci predstavljaju glavni input za analizu VaR. Za procenu modela, isti takav hipotetički portfelj kakav je sačinjen i korišćen u analizi procene VaR obuhvata:

- ✓ 5 akcija, denominovanih u RSD, kojima se neprekidno trguje na Beogradskoj berzi, naime: AGBN, AIKB, ENHL, PRBN and TIGR.

- ✓ 3 pozicije strane valute: EUR, USD i CHF. Devizni kurs za ove valute urađen je prema RSD.
- ✓ 2 blagajnička zapisa multi-kupon kojima se neprekidno trguje na Beogradskoj berzi: A2010, A2011. Svaka ova obveznica denominovana je u EUR. Prva dospeva 31. maja 2010., a druga dospeva 31. maja 2011.

Vremenski nizovi cena za ovih 10 pozicija iz portfelja dobijeni su iz BELEX podataka (www.belex.rs). Ovi vremenski nizovi su za period od 20. septembra 2007 do 11. septembra 2009. Ovaj raspon podataka uzet je u cilju procene, da se istakne opasan period u privredi nastao uticajem globalne finansijske krize kao i da bi se procenila VaR u ovom teškom periodu za srpsku privredu. Ukupno imamo 501 opservaciju cena za svaku poziciju iz portfelja, a poredane su uzlaznim redom u odnosu na datum. Za procene multivarijacione VaR svaki od 10 vremenskih nizova cena iskorišćen je i transformisan u 500 odgovarajućih opservacija prinosa, a prema Jednačini (1). Vrednosti pozicija na dnevnoj bazi izračunavaju se pod pretpostavkom da postoji približno isto ponderisan portfelj. To znači da svaka od deset pozicija u portfelju približno pokriva 10% ukupne sume u portfelju na dnevnoj bazi. Šta više, pošto se portfelj sastoji od komponenata denominovanih u različitim valutama, aritmetički prinos se izračunava pošto se vremenski nizovi cena svake komponente portfelja transformišu u dinarsku vrednost. Drugim rečima, vremenski nizovi cena na dnevnoj bazi prvo se izračunavaju u dinarima, a onda se obračunavaju odgovarajući prinosi.

Count	Date	AGBN	AIKB	CHF	EUR	USD	ENHL	PRBN	TIGR	A2010	A2011	PORTFOLIO
1	21/09/2007	0.313%	4.356%	0.013%	-0.223%	-1.016%	1.984%	1.079%	-1.598%	-0.488%	-0.223%	0.811%
2	24/09/2007	1.697%	0.399%	-0.721%	-0.588%	-0.687%	-2.645%	-0.194%	1.578%	-0.565%	-0.637%	-0.074%
3	25/09/2007	4.170%	-0.468%	-0.771%	-0.753%	-0.563%	1.499%	0.331%	-2.056%	-0.501%	-0.487%	0.342%
4	26/09/2007	0.292%	0.106%	-0.116%	-0.249%	-0.721%	1.077%	3.374%	2.099%	-0.249%	-0.249%	1.069%
5	27/09/2007	0.444%	0.053%	0.058%	0.325%	0.332%	-0.152%	1.332%	0.046%	-0.219%	0.044%	0.378%
6	28/09/2007	-1.915%	0.062%	0.168%	0.532%	0.390%	-0.915%	0.703%	-0.913%	0.812%	0.532%	-0.194%
7	01/10/2007	0.454%	0.000%	-0.119%	0.043%	-0.651%	-0.062%	-0.717%	0.691%	-0.188%	0.043%	-0.072%
8	02/10/2007	-0.458%	-0.991%	-0.267%	-0.237%	0.057%	-1.016%	0.352%	0.686%	-0.237%	-0.237%	-0.213%
9	03/10/2007	-0.078%	1.028%	-0.222%	-0.102%	0.243%	-0.093%	-0.369%	0.455%	0.813%	-0.102%	0.125%
10	04/10/2007	-0.203%	0.557%	-0.404%	-0.500%	0.043%	0.498%	-0.926%	1.357%	-0.832%	-0.573%	-0.055%
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
491	31/08/2009	-0.255%	5.646%	0.068%	-0.228%	0.296%	1.139%	0.000%	1.883%	-0.123%	0.433%	0.614%
492	01/09/2009	-3.809%	0.445%	-0.328%	-0.150%	-0.616%	3.041%	-1.460%	2.826%	0.340%	-0.238%	0.001%
493	02/09/2009	-2.135%	-1.693%	0.279%	0.186%	1.159%	-1.639%	-3.111%	0.529%	-0.637%	0.219%	-0.337%
494	03/09/2009	0.339%	0.082%	0.501%	0.309%	-0.113%	-1.222%	2.294%	0.000%	0.645%	0.309%	0.289%
495	04/09/2009	0.383%	2.786%	0.016%	0.062%	0.209%	2.475%	0.149%	1.472%	0.114%	0.029%	0.562%
496	07/09/2009	7.484%	4.544%	-0.275%	-0.097%	-0.648%	0.439%	0.000%	1.658%	-0.003%	-0.097%	0.864%
497	08/09/2009	1.629%	3.889%	-0.255%	-0.117%	-0.159%	2.732%	4.627%	0.815%	0.029%	-0.424%	0.757%
498	09/09/2009	-1.726%	-0.550%	0.254%	0.056%	-0.987%	0.957%	9.130%	1.112%	-0.048%	0.331%	0.471%
499	10/09/2009	1.160%	6.531%	0.106%	0.060%	-0.531%	0.738%	4.444%	-2.100%	0.133%	0.027%	0.585%
500	11/09/2009	1.447%	6.339%	0.230%	0.138%	-0.143%	3.766%	3.129%	0.919%	0.325%	0.138%	1.169%

Tabela 1: Periodi niske i visoke volatilnosti

⁸ Povratno testiranje predstavlja postupak poređenja dnevnih profita i gubitaka, rezultata trgovine, primenom procene VaR kreirane pomoću modela da bi se iskalibrirala njena preciznost. Rezultati, ili drugim rečima autputi, povratnog testiranja vide se kao jedan broj izuzetaka, t.j., prekida VaR. Do izuzetka dolazi svaki put kad suma gubitka u trgovinskom portfelju banke prevaziđe procenjenu VaR za taj dan. Postupak povratnog testiranja obuhvata sistematsko poređenje istorije predviđanja VaR sa profitima i gubicima u portfelju koji su za njih vezani.

Čitav opseg podataka predstavljan na tabeli 1 podeljen je na dva dela:

I. Inicijalni period procene

II. Period procene VaR.

Inicijalni period procene obuhvata prvih 250 prinosa, od 1. do 250., t.j. od 20. septembra 2007. do 16. septembra 2008. Stoga su prvi rezultati VaR, na osnovu različitih multivarijacionih metoda GARCH, izračunati u odnosu na podatke iz inicijalnog perioda procene, pošto se ovi prinosi koriste kao inicijalni input za prvu procenu VaR. Šta više, jednaki ponderi kon-

stituenata portfelja dodeljeni su u odnosu na cene pozicija poslednjeg dana inicijalnog perioda procene, 16. septembra 2008. Prinosi portfelja i zbirna statistika date su u tabeli 2. Tabela koja sledi predstavlja zbirnu statistiku kao i Jarque-Bera statistiku za testiranje normalnosti. Za sva sredstva u portfelju uključujući i sam portfelj odbijena je nulta hipoteza na svakom nivou značajnosti, pošto je dokazano postojanje značajne kurtoze i negativne iskošenosti. Iz tabele 2 dobijamo relativno niske vrednosti stepenova slobode (DoF) za sve komponente portfelja uključujući i sam portfelj, što potvrđuje prisustvo relativno visoke kurtoze u podacima.

	AGBN	AIKE	CHF	EUR	USD	ENHL	PRBN	TIGR	A2010	A2011	PORTFOLIO
Pozicija*	100	300	26,300	16,600	23,600	900	1,000	1,300	18,600	19,700	12,945,751
Srednja vrednost	-0.0034	-0.0030	0.0000	-0.0002	-0.0002	-0.0030	-0.0049	-0.0026	0.0000	-0.0001	-0.0024
Medijan	-0.0023	-0.0019	-0.0009	-0.0003	-0.0004	-0.0028	-0.0020	0.0000	-0.0005	-0.0006	-0.0025
Standardna devijacija	0.0262	0.0230	0.0075	0.0065	0.0086	0.0295	0.0338	0.0327	0.0070	0.0072	0.0126
Kurtoza	7.0192	11.3229	5.3011	7.9607	4.6473	4.6927	8.0507	4.9855	6.2435	6.8521	9.8930
Iskošenost	0.4425	0.2308	0.3045	0.2447	-0.0529	0.3920	1.0467	0.1347	0.2762	0.4914	0.8791
Minimum	-8.69%	-12.91%	-2.84%	-2.83%	-3.11%	-9.24%	-11.18%	-9.71%	-2.83%	-2.83%	-3.91%
Maksimum	12.70%	12.79%	2.94%	2.96%	2.53%	10.02%	18.18%	10.00%	2.96%	2.96%	7.76%
Jarque-Bera statist.	176.43	723.7	59.02	258.8	28.38	36.25	311.36	41.82	112.76	164.63	527.13
p-vrednosti	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Student's t DoF	2.356	2.074	4.142	5.210	3.835	3.137	2.248	7.022	2.588	2.729	3.454
Count	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250

*Akcije: pokazuje broj akcija koje se drže. Blagajnički zapisi: pokazuje nominalnu vrednost u stranoj valuti. Strani kurs: pokazuje poziciju u stranoj valuti.
Portfelj: pozicija je izražena u RSD. Datum procene 11. septembar 2009.

Tabela 2: Zbirna statistika u inicijalnom periodu procene

Period procene VaR obuhvata drugih 250 prinosa sa tabele 3, od 251. do 500. prinosa, t.j., od 17. septembra 2008. pa sve do 11. septembra 2009. Stoga ovo predstavlja period posmatranja u kome se procene VaR izračunavaju iterativno na dnevnoj bazi. U ovom periodu procena VaR se vrši primenom koncepta "rolling window". To znači da se prvi rezultati VaR izračunavaju na podacima iz inicijalnog perioda procene od 1. do 250. procene; onda se 1. procena (iz inicijalnog perioda procene) izbacuje, a u "rolling window" se uključuje 252. procena. Stoga u drugoj proceni VaR imamo opseg koji obuhvata prinose od 2. do 252., a VaR se ponovo obračunava za svaku posmatranu metodologiju i to po ovom novom opsegu. Ovaj postupak se ponavlja sve vreme dok ne procenimo VaR za poslednji "rolling window", od 251.¹ do 500. posmatranja prinosa. Ovaj koncept nam omogućava da poslužemo sa 250 opservacija prinosa u svakom periodu za koji se VaR obračunava. U ovom radu damo 250 procena VaR za 250 ovih situacija u opsegu koji obeležava period procene VaR.

Na tabeli 3. prikazana je zbirna statistika za period procene VaR obračunata poslednjeg dana perioda posmatranja. Tabela 3 pokazuje da je prosečni dnevni priliv oko nula procenata ili zanemarljivo mali u poređenju sa standardnom devijacijom uzorka. Zato se prilikom modelovanja sredstava i prinosa portfelja na dnevnoj osnovi za srednju vrednost često uzima nula procenata. Jarque-Bera statistika za testiranje normalnosti pokazuje da su u ovom periodu prinosi samo jedne komponente, ENHL, imali Normalnu distribuciju.

Za sva druga sredstva u portfelju uključujući i sam portfelj, nulta hipoteza normalnosti ne važi ni za jedan nivo značaja. Šta više, opet smo svedoci visoke kurtoze i negativne iskošenosti. Opet, zapažene su relativno niske vrednosti DoF što potvrđuje da u podacima postoji relativno visoka kurtoza. Šta više, statistika maksimuma i minimuma ima veoma visoku apsolutnu vrednost što ukazuje na prisustvo ekstremnih rezultata.

	AGBN	AIKB	CHF	EUR	USD	ENHL	PRBN	TIGR	A2010	A2011	PORTFOLIO
Pozicija*	100	300	26,300	16,600	23,600	900	1,000	1,300	18,600	19,700	12,935,346
Srednja vrednost	0.0000	-0.0006	0.0011	0.0008	0.0008	-0.0005	-0.0008	0.0004	0.0012	0.0012	0.0001
Medijan	0.0000	-0.0005	0.0007	0.0004	-0.0001	-0.0021	0.0000	0.0000	0.0011	0.0008	0.0007
Standardna devijacija	0.0444	0.0478	0.0095	0.0067	0.0127	0.0404	0.0458	0.0299	0.0082	0.0076	0.0103
Kurtoza	5.4526	4.9877	8.5446	8.0631	4.2339	3.1247	4.6752	4.2895	10.2635	6.9532	7.5034
Iskošenost	0.1811	0.0782	-0.6077	-0.5650	0.2012	-0.0071	0.2818	0.2881	-0.2036	-0.3024	0.0866
Minimum	-16.43%	-18.91%	-5.32%	-3.60%	-3.94%	-10.02%	-13.28%	-9.00%	-4.22%	-3.83%	-4.78%
Maksimum	18.75%	19.33%	3.49%	2.34%	4.80%	10.06%	17.14%	10.13%	4.59%	2.54%	5.18%
Jarque-Bera statist.	64.02	41.41	335.6	280.32	17.54	0.16141	32.5408	20.778	551.3	166.6	211.56
p-vrednosti	0.001	0.001	0.001	0.001	0.0033	0.500	0.001	0.002	0.001	0.001	0.001
Student's t DoF	2.7164	4.2697	2.3693	2.1119	5.6813	22.4680	3.1941	2.6883	2.4930	2.9426	3.9368
Count	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250

*Akcija: pokazuje broj akcija koje se drže. Blagajnički zapisi: pokazuje nominalnu vrednost u stranoj valuti. Strani kurs: pokazuje poziciju u stranoj valuti.

Portfelj: pozicija je izražena u RSD. Datum procene 11. septembar 2009.

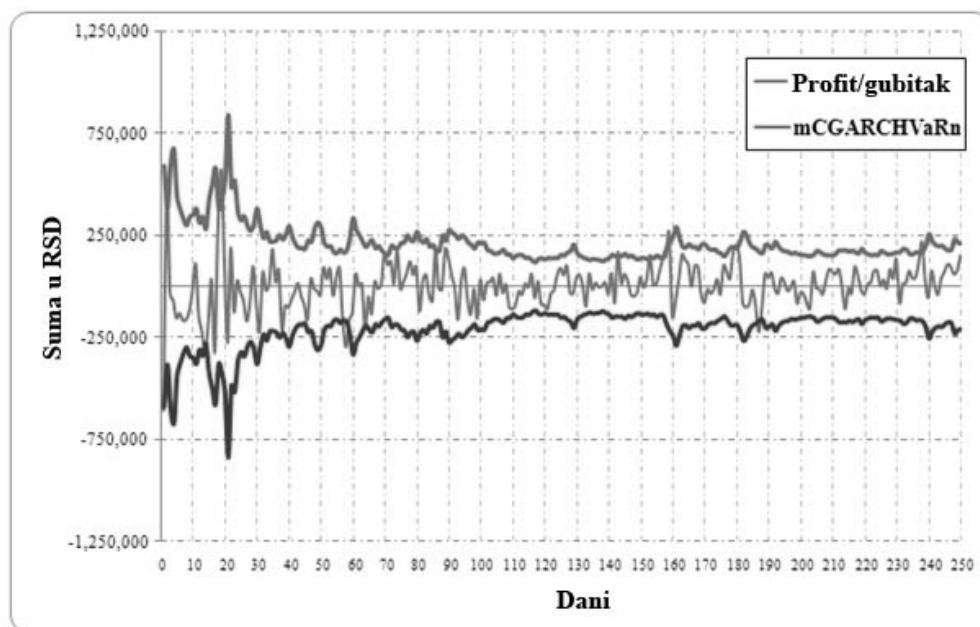
Tabela 3: Zbirna statistika za procenu VaR

Značajno je da se zbirna statistika, DoF za Student-*t* distribuciju, kao i za sve potrebne parametre VaR preračunava za svih 250 „rolling windows“ kako bi obuhvatila i efekat inovacije prinosa iz svake ove stavke na procene VaR.

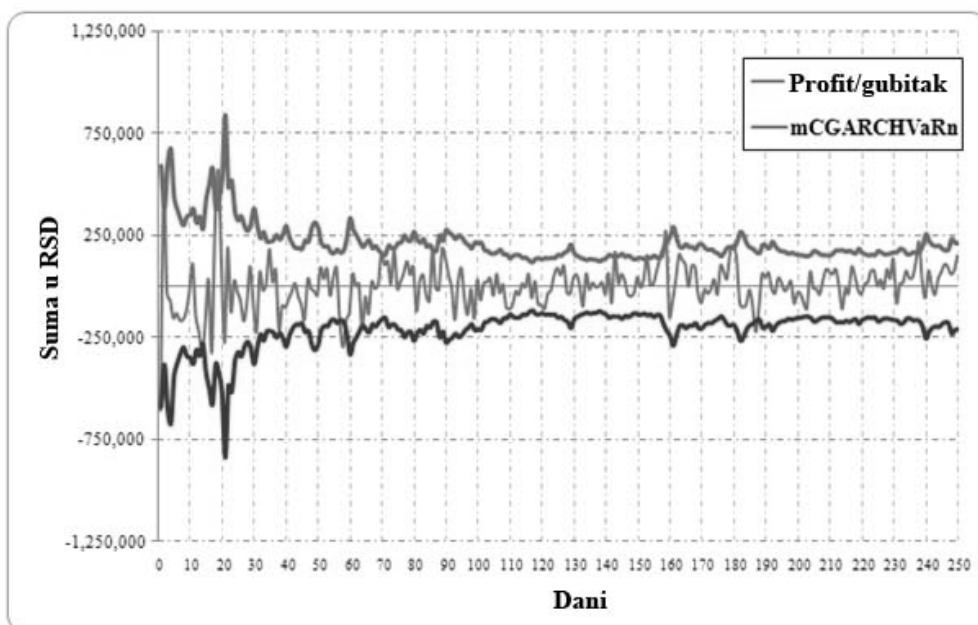
Empirijski rezultati dati su za multivarijacione VaR tehnike GARCH o kojima smo raspravljali u prethodnim poglavljima i koje je moguće primeniti u praksi. Mera VaR izračunata je u skladu sa nivoom poverenja

od 99% i na osnovu perioda čuvanja od jedan dan. Tabele koje slede predstavljaju grafički prikaz metoda izračunavanja VaR.

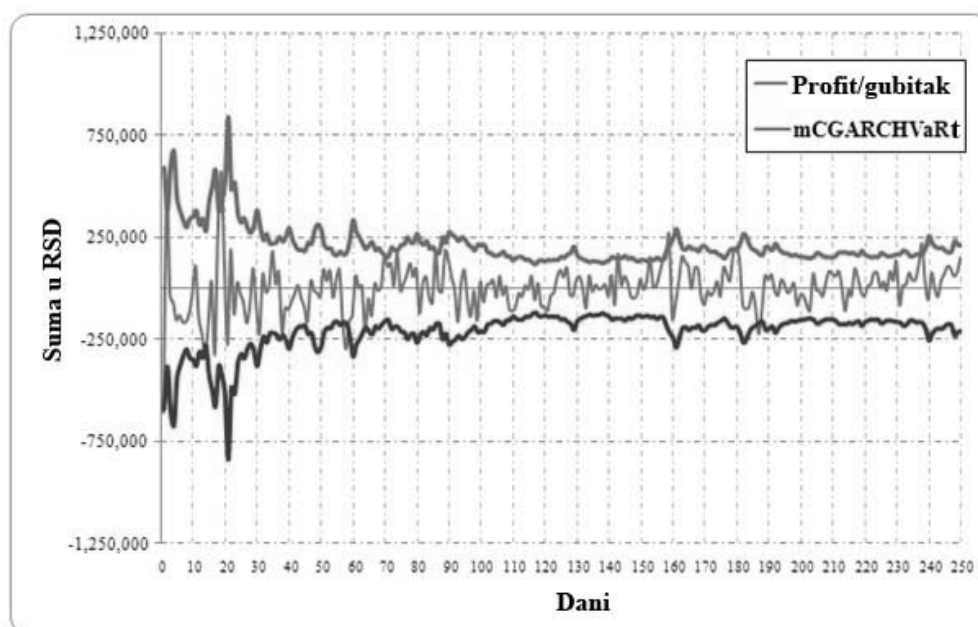
Svaki od ovih metoda primenili su i u celini programirali autori u MATLAB verziji R2009a. Jedini alat koji su koristili bio je tulboks za optimizaciju za ciljeve maksimizacije MLE. Sve ostale funkcije u celini su delo autora.



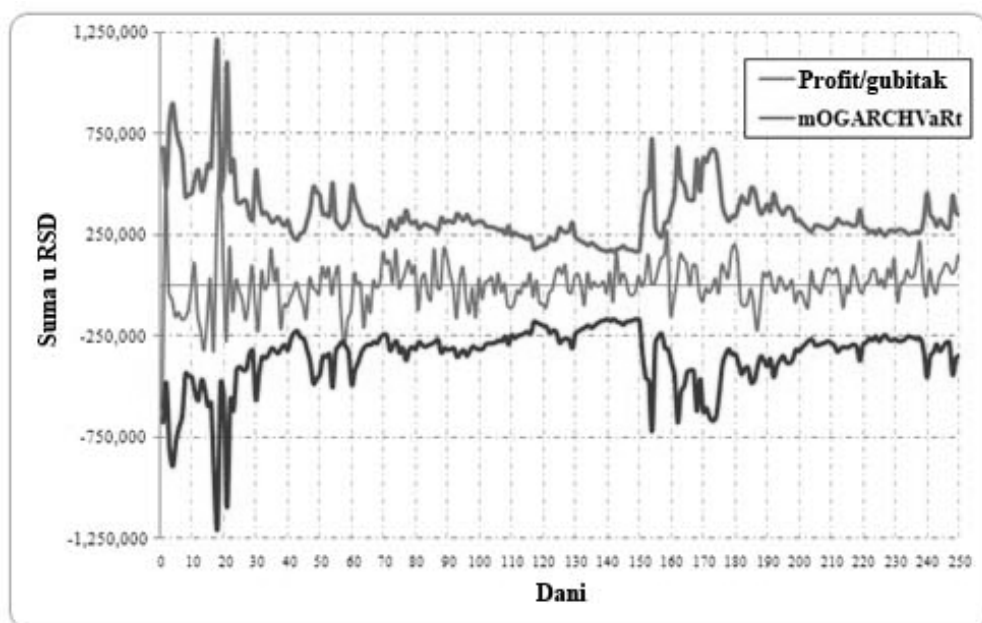
Slika 5: *mCGARCHVaRn* – multivarijaciona konstantna korelacija GARCH (1,1) koja pretpostavlja normalno distribuirane prinose



Slika 6: *mCGARCHVaRt* – multivarijaciona konstantna korelacija GARCH (1,1) koja pretpostavlja Student's-t distribuciju prinosa



Slika 7: *mOGARCHVaRn* – multivarijaciona konstantna korelacija GARCH (1,1) koja pretpostavlja Student's-t distribuciju prinosa



Slika 8: *mOGARCHVaRt* – multivarijaciona konstantna korelacija GARCH (1,1) koja pretpostavlja Student's-t distribuciju prinosa

Gore navedeni grafici rezultata prikazuju procenjene modele VaR sa ostvarenim profitima/gubicima hipotetičkog portfelja. Kao što je bilo reči u prethodnim poglavljima, VaR za dan t poredi sa sa profitom/gubitkom za dan $t + 1$. Procene VaR prikazane su kao dve

krajnje crvene linije koje se nalaze i na strani profita i na strani gubitka na svakoj slici. Do proboja dolazi svaki put kada plava linija koja predstavlja profit/gubitak probije nižu liniju VaR na strani gubitka.

VaR metod	VaR izuzeci					
	Dan 1	Dan 14	Dan 57	Dan 58	Dan 64	Dan 187
mCGARCHVaRn	-22,817	-43,833	-2,573	-127,342	-18,927	-59,534
mCGARCHVaRt	-45,227	0	0	-115,236	0	0
mOGARCHVaRn	-80,488	0	0	-71,010	0	-41,707
mOGARCHVaRt	0	0	0	-3,053	0	0

Tabela 4: *Proboji VaR u empirijskoj analizi*

Broj izuzetaka u odnosu na 99% VaR kreće se u rasponu 0 do 6 od 250 opservacija, što je blizu očekivanom broju od $250 \cdot 0.01 = 2.5$, što je na neki način određeno stepenom poverenja. 1. dana i 58. dana izračunavanja VaR, do proboja dolazi u skoro svakoj multivarijacionoj VaR tehnici GARCH. U periodu od 16. decembra 2008. do 16. June 2009. nije zabeležen ni jedan izuze-

tak. Stoga se može zaključiti da se izuzeci u odnosu na prikazane modele VaR učestalo javljaju oko istih datuma, što podstiče sumnju da je u tom trenutku možda bilo i nekih tržišnih šokova spolja. Ipak, da bismo stekli bolji uvid u performanse modela rizika, nastavljamo sa formalnim statističkim testiranjem i tumačenjem dobijenih vrednosti VaR.

VaR metod	Broj izuzetaka (NoE)	Basel II zona	Kupiec (prihvata za $p > 0.05$)	Prosečna VaR	Srednja vrednost proboja
mCGARCHVaRn	6	ŽUTA	PRIHVATA(0.0593)	212,597	45,838
mCGARCHVaRt	2	ZELENA	PRIHVATA(0.7419)	255,119	80,232
mOGARCHVaRn	3	ZELENA	PRIHVATA(0.7579)	255,650	64,402
mOGARCHVaRt	1	ZELENA	PRIHVATA(0.2780)	351,057	3,053

Tabela 5: *Analiza povratnog testiranja VaR*

Na tabeli 5 predstavljena je klasifikacija modela VaR na osnovu pristupa Bazel II u tri zone, a kako propisuju standardi Bazel II. Na tabeli 5 takođe vidimo da se minimalna prosečna VaR izračunava pomoću mCGARCHVaRn, a minimalna magnituda proboja primenom metoda mOGARCHVaRt. Tri od četiri ispitana modela su u zelenoj zoni, ali jedan model VaR pada u žutu zonu. Ovo pokazuje da je potrebno dodatno ispitivanje da bi se otkrili potencijalni problemi u proceni rizika. Da bismo testirali da li je pojava izuzetaka koje pokriva VaR u skladu sa stepenom poverenja i da li gubici nastaju nezavisno jedan od drugoga, autor je primenio Kupiec test. Pravila odlučivanja u vezi sa prihvatanjem ili odbacivanjem nulte hipoteze zasnivaju se na odgovarajućoj statistici za ratio verovatnoće i stepen značaja od 5%. p -vrednosti na tabeli 5 koje su prikazane u zagradama predstavljaju verovatnoće koje ukazuju na stope podbačaja koje se značajno razlikuju od verovatnoće koja iznosi 1%, na nivou 95% Kupiec testa. Do odbacivanja dolazi ako učestalost prekršaja daje vrednost $p < 0.05$.

Prema Basel II, pošto su rezultati VaR statistički vrednovani, treba ih uzeti za određivanje minimuma regulatornog kapitala potrebnog za zaštitu od tržišnih rizika. Banka mora, na dnevnoj bazi, da zadovolji *troškove kapitala za tržišne rizike* koji su veći od:

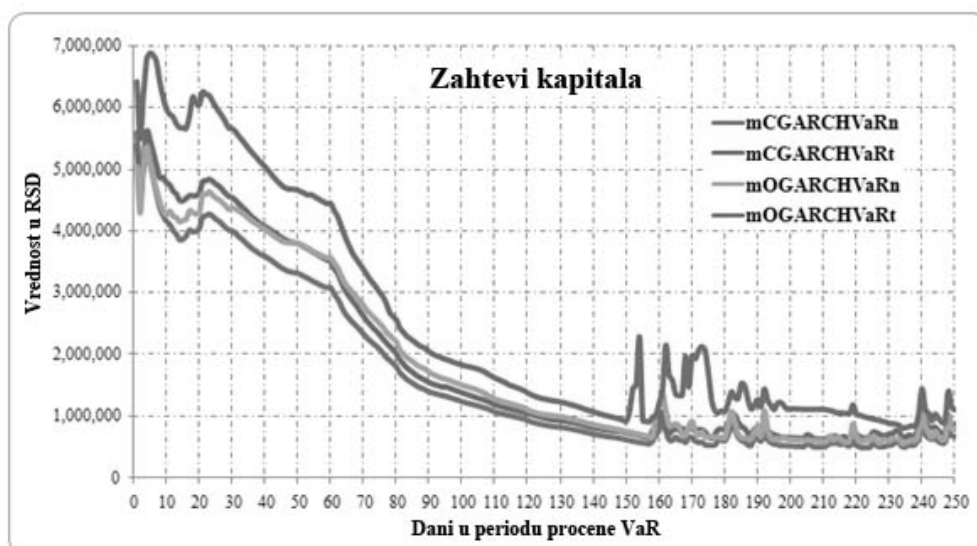
- 10-dnevne cifre VaR prethodnog dana merene pomoću specifikovanih parametara
- Proseka dnevnih 10-dnevnih VaR mera svakog od prethodnih šezdeset dana trgovanja pomnoženih multiplikator faktorom $(k+p)$, gde je k obično na vrednosti 3, a p označava potencijalni porast multiplikator faktora usled loših rezultata povratnog testiranja⁹.

Za potrebe zahteva kapitala koristi se pravilo “kvadratnog korena vremena” da bi se približno odredila 10-dnevna VaR na osnovu dobijene procene 1-dnevne VaR.

$$\text{VaR}_{\alpha,10\text{day}} = \sqrt{T} \cdot \text{VaR}_{\alpha,1\text{day}} \quad (45)$$

Dan	Datum	Zahtevi kapitala za tržišni rizik			
		mCGARCHVaRn	mCGARCHVaRt	mOGARCHVaRn	mOGARCHVaRt
1	17/09/2008	5,589,355	5,376,750	5,042,241	6,424,427
2	18/09/2008	4,606,742	4,479,332	4,290,507	5,490,305
3	19/09/2008	4,986,717	5,149,385	5,061,876	6,217,878
4	22/09/2008	5,329,657	5,601,625	5,360,787	6,785,079
5	23/09/2008	5,093,278	5,459,442	5,088,295	6,884,537
...	...	...	...	...	...
246	04/09/2009	549,597	715,950	625,292	887,451
247	07/09/2009	564,750	752,481	633,164	884,895
248	08/09/2009	726,373	967,517	1,031,379	1,394,188
249	09/09/2009	671,286	879,224	832,200	1,138,735
250	10/09/2009	659,041	874,804	780,262	1,091,479

Tabela 6: Kapitalni zahtevi za tržišni rizik



Slika 5: Poređenje kapitalnih zahteva

⁹ Za više detalja videti [3]

Na slici 5 prikazana je vremenska ekspanzija kapitalnih zahteva. Poređenje pokazuje da su u toku prvih 60 dana kapitalni zahtevi veći nego u periodu posle 60. dana. Period posle 60. dana pokazuje da kapitalni zahtevi opadaju stabilnim tokom za sva četiri metoda. mCGARCHVaRt ostaje po svojoj prirodi volatilan, a ima još nekoliko izuzetnih situacija oko 152., 170., 185. i 240. dana. Istraživanje je pokazalo da mCGARCHVaRn ima najniže kapitalne zahteve za tržišni rizik. Njegova vremenska linija je stabilna do poslednjeg dana procene VaR što pokazuje da se neće preći neki realni teorijski nametnut limit za kapitalni zahtev za tržišni rizik. S druge strane, sva četiri metoda pokazuju slab porast trenda kapitalnih zahteva koji možda ukazuje na početak novog perioda nestabilnosti za profite i gubitke hipotetičkih portfelja.

Zaključak

Model procene Vrednosti-pod-Rizikom predstavlja suštinski deo upravljanja tržišnim rizikom. Njegovo prepoznavanje i praktična primena uglavnom su motivisani usvajanjem regulatornih standarda Bazelskog komiteta za bankarski nadzor. Teorijski, menadžeri rizika imaju na raspolaganju ogroman broj metoda za procenu VaR, ali ima i mnogo neobičnosti o kojima treba da vode računa tokom procesa odlučivanja. Na primer, kad raspravljamo o tome koja je mera VaR najznačajnija, imamo različite kriterijume koji se moraju zadovoljiti, kao što su validacija modela, usklađivanje sa propisima i interni standardi banke. Stoga je neophodno testirati i porediti procene VaR na konkretnom portfelju i ustanoviti koliko ona vredi. U Srbiji, na primer, postoji naglašena potreba da se odabere odgovarajući model VaR da bi se približilo i uskladilo sa standardima Bazela II.

U ovom radu razmatramo, empirijski vrednujemo i testiramo skup multivarijacionih modela GARCH koji predstavljaju napredne tehnike za kvantitativnu procenu VaR. Šta više, dovodimo u vezu pretpostavke Normalne i Student's t distribucije i ispitujemo ih u okviru ovih VaR tehnika. Konačno, primenjujemo i ispitujemo čitav jedan skup metoda da bi se našli najprimereniji modeli VaR za stepen poverenja od 99% i period držanja od 1 dan. Postupci povratnog testiranja predviđeni propisima primenjeni su da bi se vrednovali razmatrani modeli VaR i da bi se odabrao najprimereniji. Primenili smo dva pristupa povratnom testiranju pošto vrednovanje rezultata ima neposredne implikacije na proces odlučivanja kad se radi o izboru adekvatnog metoda VaR u banci, kao i na nivou kapitalnih troškova za tržišni rizik. Primenjeni su Bazel II test od tri zone i Kupiec test zasnovan na učestalosti gubitka na krajevima. Globalni cilj ovog rada bio je

da odredi i poboljša preciznost i valjanost modelovanja rizika na tržištima u nastajanju, kakvo je srpsko tržište, a za praktične potrebe banaka koje se odnose na izračunavanje troškova kapitala za tržišne rizike.

LITERATURA

- [1] Alexander, C. (2000). A Primer on the Orthogonal GARCH Model. University of Reading: ISMA Centre, The business School for Financial Markets.
- [2] Bank for International Settlement. (1996). Supervisory framework for the use of "Backtesting" in conjunction with the Internal models approach to market risk capital requirements. Basle Committee on Banking Supervision.
- [3] Bank for International Settlement. (2005). Amendment to the Capital Accord to incorporate market risks. Basel Committee on Banking Supervision
- [4] Bank for International Settlement. (2006). International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards: A Revised Framework. Basel Committee on Banking Supervision .
- [5] Berkowitz, J., & O'Brien, J. (2002). How Accurate Are Value-at-Risk Models at Commercial Banks? The Journal of Finance, Vol. 57, No.3 , 1093-1111.
- [6] Bollerslev, T., & Engle, R. (1993). Common Persistence in Conditional Variances. Econometrica , 31: 307-327.
- [7] Bollerslev, T. (1986). Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity. Econometrics , 307-327.
- [8] Bollerslev, T., Engle, R., & Wooldridge, J. (1988). A Capital-Asset Pricing Model with Time-Varying Covariances. Journal of Political Economy 96(1) , 116-31.
- [9] Božović, M. (2009). PhD thesis: Risks in Commodity and Currency Markets. Barcelona: Universitat Pompeu Fabra.
- [10] Brooks, C. (2002). Introductory Econometrics for Finance. Cambridge: Cambridge University Press.
- [11] Danielsson, J. (2006). Risk Modelling: Lecture Notes MS. risk.lse.ac.uk/upf .
- [12] Dowd, K. (2002). Measuring Market Risk. Chichester: John Wiley & Sons Ltd.,
- [13] Engle, R. (2001). GARCH (1,1): The use of ARCH/GARCH models in Applied Econometrics. Journal of Economic Perspectives, Volume 15 , 157-168.

- [14] Engle, R., & Sheppard, K. (2002). Theoretical and Empirical Properties of Dynamic Conditional Correlation Multivariate GARCH. San Diego: University of California.
- [15] Hendricks, D., & Hirtle, B. (1997). Bank Capital Requirements for Market Risk: The Internal Models Approach. Economic Policy Review .
- [16] Jorion, P. (2007). Value at Risk: the new benchmark for managing financial risk. Third Edition. New York: McGraw-Hill.
- [17] Kupiec, P. (1995). Techniques for Verifying the Accuracy of Risk Measurement Models. Journal of Derivatives .
- [18] National Bank of Serbia. (2008). Decision on Risk Management by Banks. RS Official Gazette , No.129/2007, 63/2008 and 112/2008.
- [19] Silvennoinen, A., & Terasvirta, T. (2008). Multivariate GARCH models. Working Paper Series in Economics and Finance No. 669 .
- [20] Simone Manganelli, R. E. (2001, August). Value at risk models in finance. European Central Bank: Working paper no.75 .
- [21] Tsay, R. (2002). Analysis of Financial Time Series. Canada: John Wiley & Sons, Inc.
- [22] Weide, R. v. (2002). GO-GARCH: A Multivariate Generalized Orthogonal GARCH Model. Journal of Applied Econometrics, Vol.17 , 549-564.

Trodimenzijska (3d) matrica doprinosa strategije ekološke održivosti, vrednosti brenda i finansijsko-tržišnih rezultata u auto-industriji

UDK: 005.51:629.33

Dženis Bajramović¹

¹ Ekonomski fakultet u Nišu, Doktorske studije, dzenis.bajramovic@hotmail.com

XII Internacionalni Simpozijum SymOrg 2010, 09.-12. Jun 2010, Zlatibor, Srbija

Finansijska i svetska ekonomska kriza sa kraja 2008. godine i tokom minule 2009. godine je bez dileme veoma loše uticala na svetske automobilske gigante, značajnim smanjenjem tražnje. Kako kriza polako jenjava, ponovo se u prvi plan pred auto-industriju nameću dva problema: a) ponovno uzlazno kretanje cene nafte i b) stroga zakonska rešenja oko emisije gasova (ili potrošnje goriva u zavisnosti od zemlje). Pitanje da li auto-industrija treba/mora da ulaže u „zelene tehnologije“ kroz veću ili manju posvećenost strategiji ekološke održivosti, više se ne postavlja, jer je dva pomenuta „problema“ na to svakako primoravaju, već se postavlja pitanje u kakvoj je korelaciji strategija ekološke održivosti sa vrednošću brenda i finansijsko-tržišnim rezultatima.

Upravo zato u ovom radu koristeći trostruki pristup, pri čemu istovremeno merimo uticaj (doprinos) tri (3) faktora na auto-industriju i to uticaj: 1) strategije ekološke održivosti (Z osa); 2) vrednosti brenda (Y osa); 3) finansijsko-tržišnih rezultata (X osa), daćemo jednu novu tro-dimenzijsku (3D) matricu. Ova nova matrica, koristeći integralni i istovremeni pristup posmatranja uticaja ova tri faktora, daje odgovor na to: kakvu poziciju mogu zauzeti proizvođači u auto-industriji, koja se rešenja nameću pred njih i koji su rizici.

1. uvod

Privreda i najveće kompanije se od strane većine ljudi smatraju „najvećim krivcima“ mnogih društvenih i ekonomskih problema, što je sa druge strane direktno uticalo da se stvore pokreti i inicijative građana kako bi se „krivci“ držali pod kontrolom. Dva pokreta su najuočljivija u tom društvenom delovanju. Prvi je, konzumerizam (engl. consumer – potrošač - consumerism), drugi, za ovu temu bitniji pokret je pokret za očuvanje okoline (engl. environment - okolina- environmentalism) koji u osnovi predstavlja organizovani pokret građana i vladinih agencija u svrhu zaštite i poboljšanja životne okoline.

Pokret za očuvanje okoline je prošao kroz tri talasa. Prvi talas su inicirale agencije i naučni centri za praćenje i očuvanje okoline. Drugi talas su sprovele vladine agencije i države donošenjem zakonskih propisa i taksi, kojima su se kompanije primoravale da posvećuju više pažnje zaštiti okoline.

Kako je zaštita životne sredine bila sve više predmet kako teorijsko-naučnih razmatranja tako i prakse, u brojnim privrednim sektorima, održivi razvoj se sve više nametao kao neophodan uslov daljeg privrednog razvoja. Na sednici UN-a održanoj 1992. godine u Rio de Janeiru prvi put je upotrebljen pojam „održivog razvoja“ ali je protumačeno da „održivi razvoj“ ne sme biti kočnica ekonomskom razvoju već mora biti njegov integralni deo i da je ravnoteža između njih moguća i nužna. [1]

Upravo su se tada prva dva talasa spojila u jedan novi - treći talas, pod nazivom ekološka održivost. Tada je je-

dan broj kompanija shvatio da umesto što se protive regulacijama i zakonskim rešenjima, one trebaju pre svih da utiču na okruženje boljim i obazrivijim postupanjem.

Na mikro nivou reputacija i korporativna odgovornost često utiču na poslovanje kompanije i ponašanje potrošača. Piter Drucker na osnovu istraživanja koje je rađeno 2001. godine u Severnoj Americi, ističe da je 42% ispitanih potrošača odgovorilo da su kažnjavali društveno neodgovorne kompanije tako što nisu kupovali njihove proizvode. [2] U savremenom okruženju era pasivnih potrošača je po svemu sudeći prošlost a potrošači dobijaju sve veću moć.

Kao odgovor na to nastaje koncept holističkog marketinga, kao zamena tradicionalnom marketing pristupu. Koncept holističkog marketinga prepoznaje koncepciju „sve je važno“ i sastoji se od četiri (4) neotuđiva dela: 1) marketinga odnosa, koji se sastoji od stvaranja dugotrajnijih odnosa sa klijentima i svima u lancu marketinga, 2) integrisanog marketinga, koji se sastoji od procesa povezivanja marketing aktivnosti sa svim ostalim aktivnostima u cilju stvaranja superiorne vrednosti za potrošača, 3) internog marketinga, koji nameće nužnost da principi marketinga budu prihvaćeni od strane svih zaposlenih a posebno menadžera, 4) društveno odgovornog marketinga, koji se sastoji od integrisanog pristupa u istovremenom zadovoljenju ekonomskih, etičkih, moralnih i ekoloških principa, kako bi se obavila satisfakcija potrošača kao društvenog bića. [3]

Ovaj koncept zahteva od menadžera da razmisle o ulozi koju imaju ili koju bi mogli da imaju i da shvate da

„društveno odgovorna poslovna praksa postaje izvor konkurentske prednosti“. [4] Cilj je da organizacija dobije status „dobrog građanina“ i smisli strategiju koja istovremeno čuva okolinu ali i donosi profit organizaciji. Zato je koncept ekološke održivosti, kao treći talas u zaštiti potrošača, sastavni deo holističkog marketinga.

Glavni problem nedoslednosti u primeni holističkog marketinga, pre svega u domenu društveno odgovornog marketinga, leži u potencijalnoj koliziji ekonomskih i društvenih ciljeva iz razloga jer ove aktivnosti često nisu usaglašene sa stratejskim ciljevima preduzeća.

Posmatrano kroz prizmu dva metodološka pravca, neoklasičnog (neoliberalnog) i intervencionističkog, problem uticaja na životnu okolinu poprima zanimljivu dimenziju. „Svaka preduzetnička odluka koja uključuje u obračun finansijske troškove i prihode u obzir takođe uzima neželjeni efekat koji nije deo tih kalkulacija a koji se tiče treće strane. Tako izgradnja fabrika, nanosi štetu životnoj sredini i stanovništvu ... Uticaj novih pruga ili autoputeva koji čini profitabilnim sva preduzeća koja jesu u njihovoj blizini, se mogu klasifikovati kao pozitivni eksterni odnosi. I pored toga, negativne posledice tržišne ekonomije pokazuju da su najopasniji posebno za tzv. „ničiju zemlju“, odnosno kada nema nikog ko bi mogao da podnese zahtev za naknadu štete. Masovni uticaji spontane industrijalizacije na životnu sredinu, na ekološku ravnotežu i konačno na biološku stabilnost i prilagodljivost čoveka lično, postepeno su postali globalni problemi, najteži za rešavanje sa kojima se suočava čovečanstvo. Ovi problemi zahtevaju organizovane intervencije u spontanom tržišnom procesu. Ali da li je uvek moguće praviti jasnu razliku između tržišnih i ne-tržišnih sporednih efekata, u odnosu na njihov uticaj na životnu sredinu i na čoveka? Postepeno je postalo jasno da čak i sasvim brižljivo planirane akcije mogu na kraju imati neposredni negativan uticaj. Dakle, problem praćenja i regulisanja „spoljnih uticaja“ ljudskih aktivnosti na Zemlji je dobio nacionalni i globalni karakter, koje tržište samo po sebi ne može da reši.“ [5]

Dakle, jedan od glavnih nedostataka i najčešćih kritika neoklasičnog, odnosno neoliberalnog viđenja, u kome tržište pomoću poluga tražnje i ponude „može apsolutno sve da samoreguliše“, tiče se nemogućnosti da kompanije samostalno i svojevolejno preduzmu korake ka rešavanju društvenih problema a posebno da smanje zagađenje.

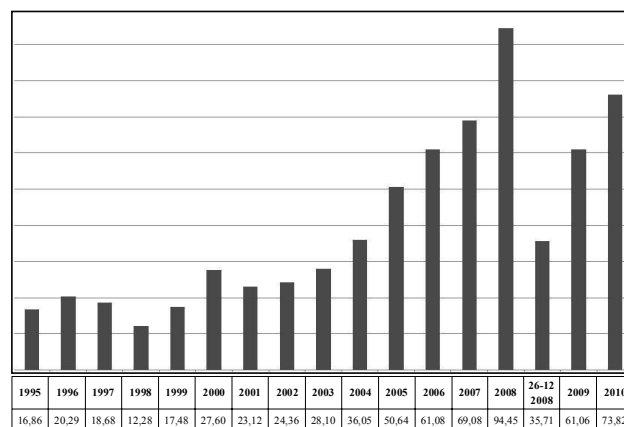
S'toga se mnogo više stremi ka intervencionizmu, odnosno donošenju seta strogih zakonskih rešenja kojima se korporacije, bilo globalne ili lokalne, primora-

vaju da shvate značaj „održivog razvoja“. Jedna od industrija koja je na prvom udaru ovakvih zakonskih rešenja je sigurno automobilska industrija.

2. Uticaj zakonskih propisa i tržišta nafte na automobilsku industriju

Pooštavanje zakonskih propisa u vezi sa izduvnim gasovima, odnosno emisijom gasova je najkarakterističnije za Evropsku Uniju, mada su slične aktivnosti preduzimale i vlasti američke države Kalifornije, što je naravno dovelo do poskupljenja proizvoda, odnosno automobila. [6] Tako je Evropski parlament 12. decembra 2008. godine usvojio set klimatskih i energetskih mera od šest tačaka, jedna tačka je bila da se do 2015. godine smanji emisija CO₂ iz putničkih automobila na 130 g/km, s'tim da se krene postepenim pristupom koji bi značio da do 2012. godine proizvođači budu ograničeni sa 65% od planirane maksimalne emisije u 2015. godini. Bitno je napomenuti da je 559 parlamentaraca glasalo za, njih 98 protiv i 60 ih je bilo uzdržano. Istim dokumentom je „predloženo“ da granica maksimalne emisije CO₂ bude 95 g/km 2020. godine, što će biti predmet daljih rasprava tokom 2013. godine. [7] Koliko je veliko ograničenje emisije na 130 g/km, može da se zaključi ukoliko se pogledaju statistički podaci iz ranijih godina, koji nam ukazuju da je veliki broj automobila imao emisiju od preko 180 g/km pa do čak i više od 300 g/km.

Razlozi za ovako strogu zakonsku regulativu se mogu naći i u zahtevima da se obezbedi veće očuvanje životne okoline ali i u nastojanju da se smanji velika zavisnost EU od tržišta nafte i omogući bolja energetska efikasnost.



Slika 1. Kretanje cene nafte u US dolarima po barelu, pre i tokom (nakon) „finansijske krize“ [8]

Može se uočiti da sa normalizacijom efekata ekonomske krize ponovo dolazi do rasta cene nafte. Ovakav trend kretanja cene nafte svakako zabrinjava automobilske gigante i hteli oni to ili ne svakako će pre ili

kasnije morati da se upuste u potragu za novim alternativama.

Da bi auto-industrija održavala korak sa strogim zahtevima i ograničenjima, ali i da bi smanjila zavisnost od cene nafte, neophodno je da razmišlja unapred i u tom procesu izdvoji značajna sredstva za IR. Ako bi se „zelene tehnologije“ uzele kao faktor za pozicioniranje preduzeća u grani onda bi se proizvođači mogli podeliti na:

1. Ekološki održive lidere – oni koji su prvi po ulaganju u nove tehnologije, koji daju nova rešenja, i u tom poduhvatu troše ogromne svote novca. Kao što su proizvođači: BMW, GM, Toyota.

2. Ekološki održive izazivače – oni proizvođači koji nisu prvi po ulaganju u nove tehnologije, koji ne daju nova rešenja već kopiraju uspešno implementirana i prihvaćena rešenja, nastojeći time da ne dozvole konkurentima da steknu preveliku i nedostižnu konkurentsku prednost, poput: Daimlera, odnosno njegovog brenda Mercedes.

3. Ekološki održive pratioce – oni proizvođači koji nisu prvi po ulaganju u nove tehnologije, koji ne daju nova rešenja već kopiraju uspešno implementirana i prihvaćena rešenja, nastojeći time samo da zadovolje određene standarde, poput: Honde.

4. Ekološki održive nišere – oni proizvođači koji nisu prvi u ulaganju u nove tehnologije, koji ne daju nova rešenja već kopiraju uspešno implementirana i prihvaćena rešenja, nastojeći da samo određene segmente svoje ponude „obogate“ takvim tehničko-tehnološkim rešenjima kako bi bili konkurentni na užem segmentu poput B segmenta malih gradskih automobila, što čini npr. Fiat.

5. Potencijalne ekološki održive konkurente [9] – proizvođači poput VolksWagena koji zadovoljavaju samo „zakonske“ uslove oko emisije CO₂ a ne planiraju neka značajnija ulaganja u IR ili neka „zelena“ rešenja. Tako npr. prema izjavi predsednika cele grupacije VolksWagena Martina Vinterkorna, datoj na najprestižnijem Evropskom sajmu automobila u Ženevi 2009. godine, vrlo neodređeno je rečeno da će npr. prvo električno vozilo njegove kompanije biti lansirano iduće decenije. Pojasnio je da najava nove tehnologije nikada ne znači i spremnost da se s takvim rešenjem odmah pojavite i na tržištu. On smatra da je relativno dug put do stvaranja sigurnog vozila iz električne klase automobila, pa da u tom smislu ne bi trebalo žuriti ni sa najavama. Tom prilikom Vinterkorn je precizirao da se u VolksWagenu traži najbolje, a ne najbrže rešenje.

Stepen primene strategije ekološke održivosti (sustainability strategy) je sve više instrument za rangiranje i praćenje korporacija. Tako se sve više vrši upoređivanje korporacija na osnovu pokazatelja koliko su korporacije društveno odgovorne.

3. Doprinos strategije ekološke održivosti na poslovanje

Kako svetski indeksi takođe prate savremene zahteve za poželjnim ponašanjem korporacija, 2000. godine je formiran Dow Jones Sustainability Index (DJSI), u saradnji Dow Jones-a, Stoxx-a i SAM-a. U pitanju je indeks koji pokazuje spremnost određene korporacije da primeni koncept ekološke održivosti i pri tom ih isti upoređuje sa korporacijama iz iste branše. Tako je kruna BMW-ovog holističkog pristupa strateškom marketingu uz apsolutno uvažavanje postavljene strategije ekološke održivosti došla u periodu nakon 2005. godine. BMW je kao proizvođač od 2005. godine do 2008. godine apsolutno prvi prema Svetskom DJSI indeksu, što se može videti iz tabele 1.

Mesto po DJSI indeksu za Svet	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
1	VolksWagen	Toyota	Toyota	BMW	BMW	BMW	BMW	BMW
2	/	BMW	VolksWagen	DaimlerChrysler	DaimlerChrysler	DaimlerChrysler	DaimlerChrysler	Daimler
3	/	Ford	BMW	Ford	Ford	Ford	Ford	Fiat
4	/	VolksWagen	Ford	Toyota	Renault	Renault	Nissan	Ford
5	/	DaimlerChrysler	Renault	/	Toyota	Toyota	Renault	Nissan
6	/	/	/	/	/	VolksWagen	Toyota	Renault
7	/	/	/	/	/	/	VolksWagen	Toyota
8	/	/	/	/	/	/	/	VolksWagen

Tabela 1: Pozicije proizvođača automobila prema DJSI indeksu od 2002 do 2009. godine [10]

Jasno se može uočiti da DJSI indeks sve više dobija na značaju, te da obuhvata sve više i više proizvođača po svim segmentima. Takođe se može uočiti da pojedini proizvođači odustaju od koncepta ekološke održivosti barem što se tiče većih i pionirskih ulaganja, poput VolksWagena koji je 2002. godine bio vodeći po ovom indeksu a poslednje 3 godine zadnji.

Međutim, može se postaviti pitanje „kako strategija ekološke održivosti utiče na vrednost brenda?“. Da

postoji direktna implikacija strategije ekološke održivosti i koncepta holističkog marketinga na poziciju brenda (marke), možemo dokazati ako posetimo sajtove udruženja, koji se bave merenjem i vrednovanjem pozicije brenda (marke) na globalnom tržištu. Na slici 2. prikazan je trend pozicioniranosti marki proizvođača automobila u periodu od 2001 do 2009. godine u odnosu na 100 najboljih brendova u posmatranim godinama, na osnovu podataka InterBrand-a.

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Toyota	14	12	11	9	9	7	6	6	8
Mercedes Benz	12	10	10	11	11	10	10	11	12
BMW	22	20	19	17	16	15	13	13	15
Honda	21	18	18	18	19	19	19	20	18
Ford	8	11	14	19	22	30	41	49	49
Volkswagen	35	38	42	48	56	56	54	53	55
Audi				81	79	74	68	67	65
Hyundai					84	75	72	72	69
Porsche				74	76	80	75	75	74
Ferrari								93	88
Lexus						92	92	90	96
Nissan			89	90	85	90	98		

Tabela 2: Pozicioniranost brendova auto proizvođača u odnosu na 100 najpoznatijih brendova u svetu prema InterBrand-u, u periodu od 2001 do 2009.godine [11]

Metodologija koju koristi ova konsultantska kuća sastoji se od međusobnog upoređivanja: a) korporativne zarade, b) zarade koju brend (marka) ostvaruje samostalno i c) snage pozicije brenda (marke), da bi se na kraju na osnovu pomenute metodologije dobila vrednost marke.

BMW je zahvaljujući konceptu holističkog marketinga i strategiji ekonomske održivosti uspeo da sa 20 mesta 2001. godine dođe na 13 mesto 2007 i 2008. godine, da bi 2009. godinu završio na 15 mestu.

InterBrand na sledeći način objašnjava pozicioniranost BMW-a 2008. godine: „BMW je reagovao na povećanu tražnju za čistijim automobilima koji su jeftiniji za vožnju, investiranjem u pogone koji su po potrošnji efikasniji kao što je sistem Efficient Dynamics... Brend ističe efikasnost kao budućnost, sa naznakom da zadovoljstvo neće biti ugroženo...“. Pozicija BMW-a, pad sa 13 na 15 mesto u odnosu na 100 najboljih brendova (marki) za 2009. godinu se objašnjava na sledeći način: „BMW ostaje relativno zdrav iako se prihod smanjio za oko 5%... Bavarski proizvođač nastavlja sa strategijom da razvija visoko efikasne automobile koji obećavaju zadovoljstvo u vožnji, i popunjava niše sa

inovativnim vozilima poput velikog SUV vozila X6... Njihov inovativni koncept Efficient Dynamics-a, koji uključuje dodatnu opremu poput Brake Energy Regeneration (regeneracija energije kočenja) ili High Precision Injection, ispostavio se da je bio podstrek podizanju prodaje sa više od 1.000.000 prodatih vozila širom sveta. Sa njihovim konceptom Connected Drive, BMW je uveo još jednu buduću inovaciju, pretvaranjem automobila u mobilnu komunikacionu platformu kako bi povećali bezbednost, udobnost i kvalitet usluge. Veliki broj poseta BMW-ovom novo podignutom hramu Welt (salon automobila) ukazuje da BMW nastavlja da oduševljava svoje kupce.“

Može se primetiti da po Interbrand-u ni Mercedes nije izgubio drastično svoju poziciju, sa 11 mesta u 2008. godini, pao je na 12 mesto u 2009. godini, iako je u 2009. godini Daimler ostvario gubitak od 2.6 milijarde €, dok je 2008. godinu završio sa dobitkom od 1.4 milijarde €. [12]

Sa druge strane VolksWagen je primer proizvođača koji nije želeo da ulaže značajnije svote u IR i koncept ekološke održivosti i na slici 2. možemo uočiti da je sa 35 mesta u 2001. godini pao na 55 mesto u 2009. godi-

ni. Ipak treba pomenuti da je Volkswagen-ov brend Audi, ipak ostvario pomak sa 81 mesta u 2004. godini na 65 mesto u 2009. godini bez tih većih ulaganja u IR i koncept ekološke održivosti, međutim sigurno je da je to kratkoročno, odnosno da će se takav trend nastaviti do momenta kada će zaživeti „strožiji“ zakoni, s druge strane kao što smo već istakli sigurno je da će do tada ovaj brend kao pripadnik „potencijalno ekološki održivog konkurenta“, prosto usvojiti tehnička rešenja svojih konkurenata i prevazići komplikacije.

Zanimljiv je i primer Honde, koju smo definisali kao „ekološki održivog pratioca“. Ovaj proizvođač je najviše zahvaljujući konceptu ekološke održivosti uspeo da ostvari skok sa 20 mesta u 2008. godini na 18 mesto u 2009. godini

Iz svega navedenog možemo zaključiti da postoji direktna implikacija strategije ekološke održivosti i holističkog marketinga na poziciju brenda (marke) na globalnom nivou posmatrajući pre svega BMW. Čak iako InterBrand najviše vrednuje i polazi od finansijskih rezultata, a potom dobija vrednost marke, u slučaju Mercedesa, odnosno Daimlera i njegovog gubitka u 2009. godini, zahvaljujući takođe konceptu ekološke održivosti ovaj brend nije značajno izgubio na pozicioniranosti u odnosu na 100 najvrednijih brendova. Sa druge strane Volkswagen kao proizvođač koji slabu pažnju posvećuje konceptu ekološke održivosti za poslednjih 9. godina doživeo je veliki pad na tabeli 2.

Sa druge strane, ne primena strategije ekološke održivosti, može dovesti korporaciju (brend) u ozbiljne probleme, i u smislu tražnje za istim ali i u pogledu povraćaja ulaganja za vlasnike kroz finansijske rezultate. Tako je General Motors (GM), u toku 2010. godine objavio da ukida brend Hummer, nakon što su propali razgovori oko preuzimanja istog brenda od strane kineskog proizvođača Sichuan Tengzhong, za 150 miliona US dolara. Najzanimljivije je objasniti razlog odustanja kineskog proizvođača od kupovine Hummera. Naime, vlada Narodne Republike Kine je stopirala pomenuti dogovor upravo sa obrazloženjem da brend Hummer i njegovi proizvodi troše ogromne količine goriva (oko 30 litara), u periodu kada se vlada zalaže za bolju energetska efikasnost i smanjenje emisije.

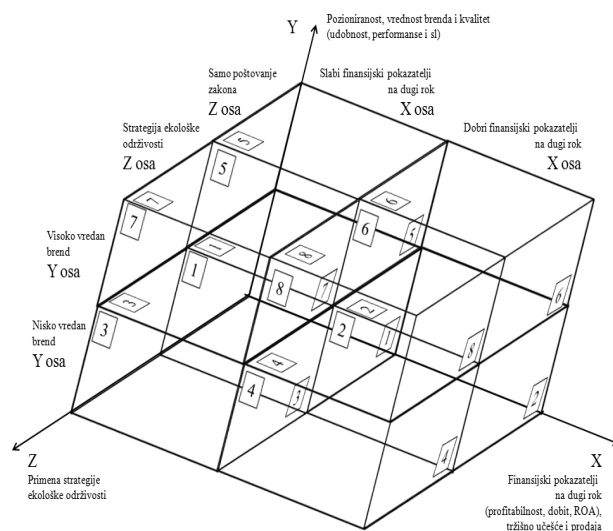
Koncept ekološke održivosti postepeno uvode i proizvođači kako bi se prilagodili budućim zakonskim propisima oko emisije gasova, čak i u situacijama kada se isti postupak kosi sa njihovom glavnom konkurentskom prednošću (performansama) koju isti imaju i koje su do sada bile ključ za njihovo uspešno pozicioniranje na tržištu. Najkarakterističniji primer je Fer-

rari, koju je na sajmu u Ženevi 2010 predstavio prvi svoj proizvod sa elektro pogonom, pri čemu je Ferrari izmenio i svoju karakterističnu zaštitnu crvenu boju u zelenu za ovaj model, nagoveštavajući i samom bojom da je u pitanju eko model.

4. Trodimenzionalna (3d) matrica

Iz svega objašnjenog u predhodnim delovima rada na primeru auto industrije, možemo dati ocenu da je pogrešno ili barem površno meriti doprinos strategije ekološke održivosti stavljanjem u odnos isključivo sa vrednošću brenda (marke) ili stavljanjem u odnos isključivo sa finansijskim i tržišnim rezultatima.

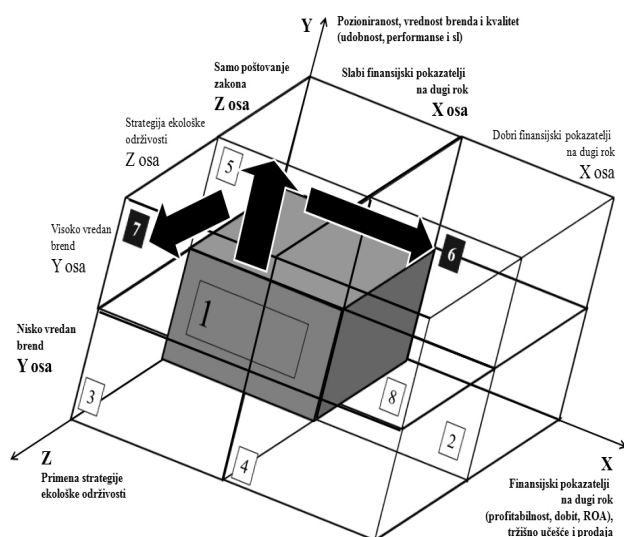
Upravo zato potreban je trostruki pristup, u kome će se istovremeno meriti uticaj (doprinos) tri (3) faktora na kompaniju i to uticaj: 1) strategije ekološke održivosti (Z osa); 2) vrednosti brenda (Y osa); 3) finansijsko-tržišnih rezultata (X osa). Takav integralni i istovremeni pristup posmatranja uticaja ova tri faktora na kompaniju, prikazan je na slici 2, na primeru poslovanja i mogućnosti koje se nameću pred auto-industriju.



Slika 2: Trodimenzionalna (3D) matrica doprinosa strategije ekološke održivosti, vrednosti brenda i finansijsko tržišnih rezultata na kompaniju

Na prikazanoj matrici međusobnih uticaja pomenuta tri faktora i moguća dva stanja svakog od njih, mogu se izdvojiti 8 faktičkih stanja (kocki) u kojima se kompanija može naći. Svaka kocka predstavlja strategijsku poziciju istog. Svaku od tih osam (8) stanja ćemo pojedinačno obrazložiti.

Kocka broj 1: Predstavlja prvu strategijsku poziciju koja je krajnje nepovoljna i neodrživa na dugi rok.

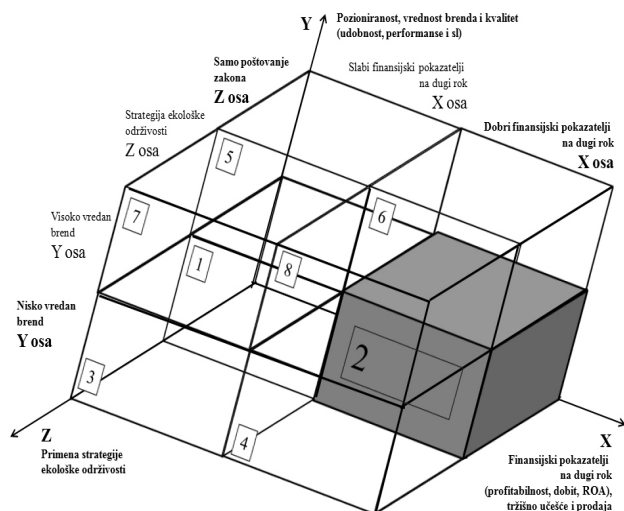


Slika 3: Strategijska pozicija (kocka) 1 u 3D matrici

Kompanija poštuje samo granicu zakonskih propisa u pogledu „društvene odgovornosti“ i samim tim ne ulaže sredstva i resurse u IR aktivnosti, čime se zbog nepostojanja velikih ulaganja kratkoročno postižu solidni finansijski rezultati ali su isti rezultati neostvarljivi na duži rok.

Brend ima lošu pozicioniranost i vrednost u očima kupaca pa je neophodno da preduzeće preuzme aktivnosti da se najpre kratkoročno pomeri ka kocki 5, a dugoročno ka kocki 7 ili 6, u suprotnom kompanija će se naći pred velikim problemima.

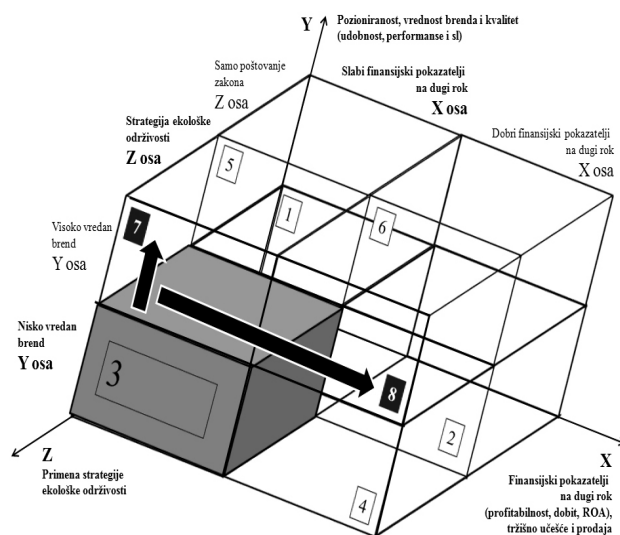
Kocka broj 2: Predstavlja veoma retku strategijsku situaciju u poslovnoj praksi, koja podrazumeva da kompanija ima slabu vrednost marke (slab kvalitet i usluge i sl.), da nema značajnih ulaganja u IR čime se jedva zadovoljava zakonski minimum propisa ali sa druge strane, kompanija postiže čak i dugoročno dobre finansijsko – tržišne rezultate.



Slika 4: Strategijska pozicija (kocka) 2 u 3D matrici

Ovo je moguće jedino u slučaju kada se kompanija nalazi pod plaštom državnog protekcionizma, koji joj omogućava gotovo monopolsku poziciju na tržištu, pa se kompanija ne plaši ni konkurencije niti mogućnosti pooštavanja zakonskih propisa. Primere bi mogli naći u proizvođačima na tržištu Ruske federacije, gde država štiti domaće proizvođače.

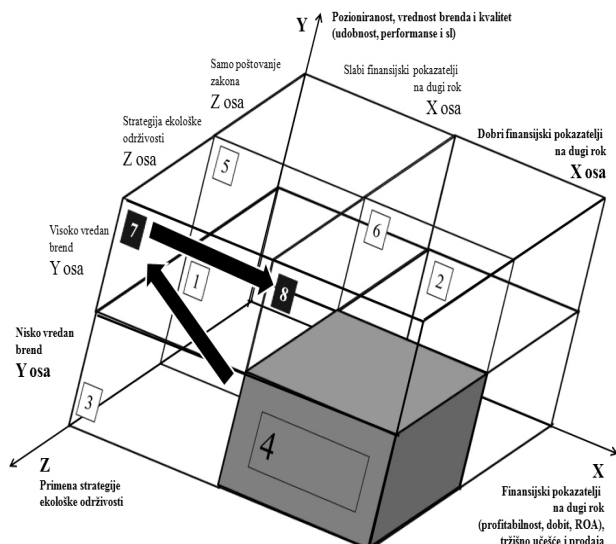
Kocka broj 3: Predstavlja strategijsku poziciju koja podrazumeva da kompanija ulaže značajna sredstva i resurse u IR, čime u svojim rešenjima ide ispred zakonskih propisa, a upravo zbog većih ulaganja u IR ostvaruje slabe finansijske rezultate. Pri tom kompanija je zaokupljena budućim rešenjima pa slabu pažnju posvećuje vrednosti brenda i podizanju imidža.



Slika 5: Strategijska pozicija (kocka) 3 u 3D matrici

U takvoj situaciji kompanija mora više uložiti u bolju pozicioniranost i vrednost marke kako bi se pomerila u kocku 7. Primer ovakve strategijske pozicije može se naći u poslovanju Honde, mada tabela 2. ukazuje da Honda ima visoko vredan brend po Inter Brand-u. Međutim takva konstatacija se ne može u potpunosti prihvatiti ako uzmemo samo auto segment.

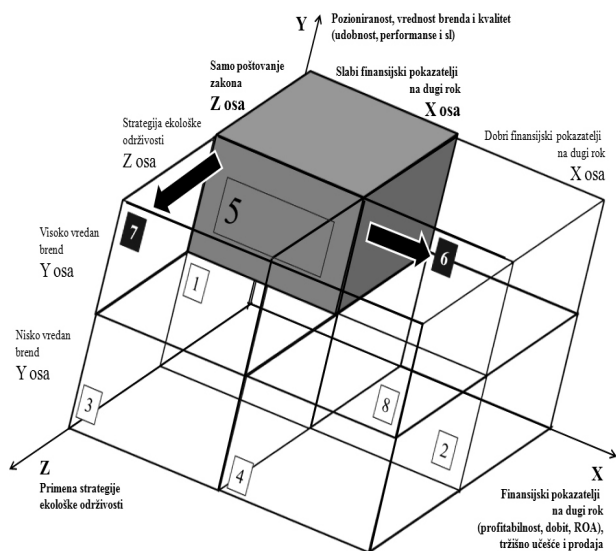
Kocka broj 4: Predstavlja strategijsku poziciju koja podrazumeva da proizvođač ostvaruje dobre finansijske rezultate većim obimom proizvodnje.



Slika 6: Strategijska pozicija (kocka) 4 u 3D matrici

Kompanija ulaže značajna sredstva u IR i tako sa svojim rešenjima ide ispred zakonskih propisa, ali kompanija ima „nezadovoljavajuću“ reputaciju kod kupaca, tako da mora više da se posveti podizanju vrednosti brenda i kvalitetu usluge odnosno da se kratkoročno pomeri u kocku 7, jer će zbog većih ulaganja u kvalitet, imidž i izgled opasti dobit. Time će se stvoriti uslovi da se dugoročno preduzeće premesti u kocku 8. Citroen bi se mogao identifikovati sa ovakvom strategijskom pozicijom.

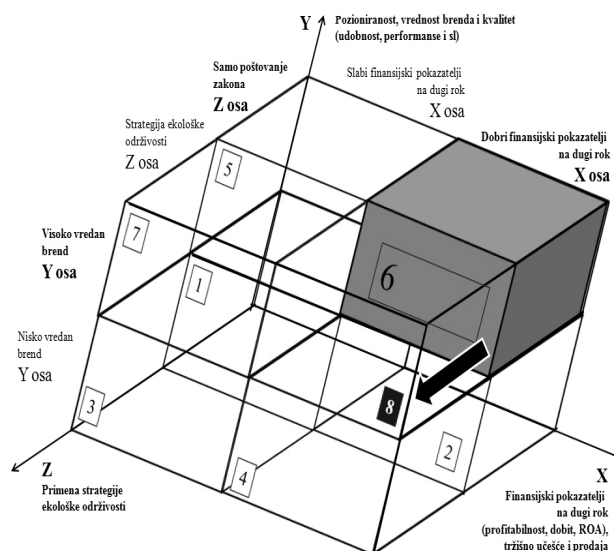
Kocka broj 5: Predstavlja veoma čestu strategijsku poziciju u smislu da kompanija nema većih ulaganja u IR i zbog toga kratkoročno ostvaruje dobre finansijske rezultate ali ne i dugoročno, jer će se u uslovima „strožijih“ zakona kompanija naći u problemima.



Slika 7: Strategijska pozicija (kocka) 5 u 3D matrici

Kompanija zadovoljava samo zakonske uslove ali za razliku od kocke 1 kompanija ima vrednu marku, tako se pred kompaniju nameće da mora da ima veća ulaganja u IR i da se pomeri ka kocki 7. Ova pozicija bi se mogla identifikovati sa poslovanjem Porsche-a, koji je 2010. godine primenio brojna tehnička rešenja za smanjenje emisije ali još uvek nedovoljno da se u potpunosti prilagodi nastupajućim zakonskim rešenjima (130 g/km CO₂ 2015. godine).

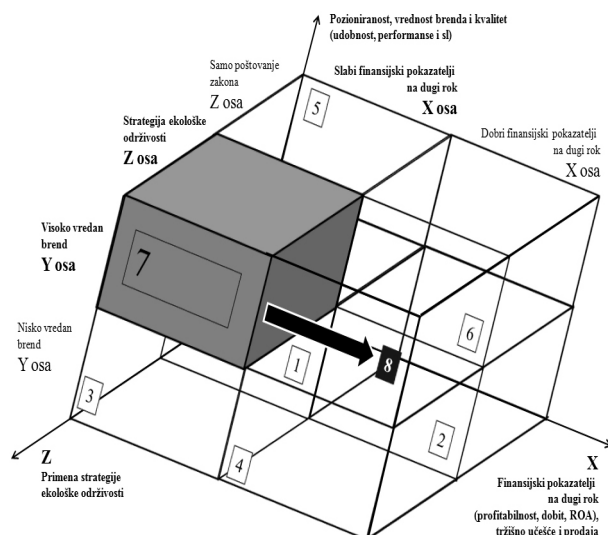
Kocka broj 6: predstavlja često stanje pri čemu kompanija slabo ulaže u IR i s'toga zadovoljava samo zakonski minimalne zahteve za zaštitom životne sredine.



Slika 8: Strategijska pozicija (kocka) 6 u 3D matrici

Kompanija nema većih interesa da ulaže značajnija sredstva u IR jer ostvaruje dobre finansijske rezultate koristeći strategiju obima pri čemu je i brend kompanije dobro pozicioniran u očima kupaca. Kompanija može da se kratkoročno pomeri ka kocki 7, zbog ulaganja u IR (odnosno kopiranja uspešnih rešenja konkurencije) a potom da se dugoročno pomeri ka kocki 8. Međutim, pomeranje u kocku 7 nosi sa sobom veća ulaganja u IR, čime bi finansijski rezultati opali, tako da je malo verovatno da će se kompanije odlučiti na ovakav korak, već će kopirati konkurenciju i ostati na granici zakonskih rešenja (odnosno u kocki 6). Najočigledniji primer je ponašanje Volkswagen.

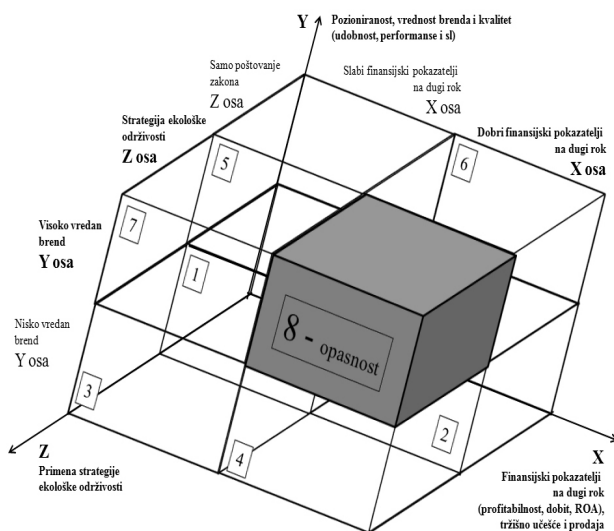
Kocka broj 7: predstavlja stanje pri čemu kompanija ulaže značajna sredstva i resurse u IR, kompanija na taj način ide ispred zakonskih rešenja, ali time poprično opterećuje finansijski rezultat.



Slika 9: Strategijska pozicija (kocka) 7 u 3D matrici

Kompanija ima vredan brend i neophodno rešenje sa-
stoji se u povećanju tržišnog učešća a samim tim i
ostvarivanju boljih finansijskih rezultata, odnosno po-
meranju u kocku 8. Primeri ovakve pozicije bi se mo-
gli identifikovati u poslovanju i strategijskom pozicio-
niranju BMW-a i Daimler-a (Mercedesa). Međutim
treba razjasniti da su ove kompanije na velika ulaga-
nja u IR primorane, u suprotnom bi se susreli sa pro-
blemima koji imaju proizvođači poput Porsche-a.

Kocka broj 8: predstavlja idealnu ali i najrizičniju po-
ziciju. Kompanija ima visoko vredan brend, i kompa-
nija ulaže značajna sredstva i resurse u strategiju eko-
loške održivosti, odnosno IR.



Slika 10: Strategijska pozicija (kocka) 8 u 3D matrici

Kompanija ostvaruje dobre finansijske rezultate opslu-
žujući veliko tržište. Međutim, ova strategijska pozicija
nosi sa sobom veliki rizik u slučaju da dođe do pada

globalne tražnje, tada će visoki troškovi opsluživanja
velikog tržišta i visoka ulaganja u IR, opteretiti finansijski
rezultat, potencijalno dovodeći kompaniju na rub
propasti. Primer koji nas u potpunosti podseća na ova-
kvu strategijsku poziciju, jeste japanska Toyota koja je
poslovnu 2008. godinu usled smanjene tražnje završila
sa gubitkom od 4,41 milijarde US dolara, da bi fiskalnu
2010 (koja je trajala od aprila 2009 do marta 2010) za-
vršila sa dobitkom od 2,344 milijarde US dolara. [13]

5. Zaključak

Bez obzira na trenutna neslaganja oko suštinskog me-
đunarodnog dogovora oko smanjenja emisije gasova
ali i oko mnogih drugih pitanja koja su ključna za
okruženje, sigurno je da će doći period postignutog
konsenzusa i usvojenih strožijih propisa, ako ne u zem-
ljama „kočnicama“ dogovora (SAD i sl. koje nisu
potpisale KYOTO sporazum ili zemljama koje bloki-
raju nove klimatske pregovore), onda sigurno na teri-
toriji Evropske Unije.

Kako informacije do potencijalnog potrošača sve brže
i brže stižu, zahvaljujući upotrebi savremenih vidova
komunikacije, korporativni uspeh će sve više biti u di-
rektnoj vezi sa odgovornošću iste prema okruženju.
Auto-industrija je prva koja će biti na udaru i stroži-
jih zakonskih rešenja i povećane svesti potrošača ali
ista će biti još dodatno izložena i uticajima sa tržišta
nafta ali i međusobnim konkurentskim uticajima. U
takvom okruženju auto-industrija mora da razmišlja o
veoma bliskoj i turbulentnoj budućnosti, tako što će
uložiti sredstva u IR ili tako što će kopirati uspešno
implementirana rešenja.

Međutim, auto-industrija mora postati i odgovorniji
„građanin svetskog društva“, tako što će primeniti kon-
cepciju holističkog marketinga i njemu pripadajućeg
društveno odgovornog marketinga, uz dobro definisanu
i uspešno implementiranu strategiju ekološke održivosti.

Holistički marketing pristup i strategija ekološke odr-
živosti, mogu auto-sektoru ali i svakoj drugoj organi-
zaciji, pomoći da se u datim uslovima diferencira od
konkurencija i dočeka strožije propise spremno uz za-
državanje svih dotadašnjih svojstava u percepcijama
kupaca. Uz adekvatnu upotrebu potrebnih marketing
instrumenata, kompanija strategijom ekološke održivi-
vosti i konceptom društveno odgovornog marketinga
može ostvariti ključnu konkurentsku prednost.

Strategija ekološke održivosti nameće i ogroman rizik
po finansijske pokazatelje, kao osnovni ali ne naravno
i jedini cilj koji kompanija ima. Pomenuta strategija

sa sobom nosi ogromna ulaganja u IR koja sa druge strane nameću marketing sektoru neophodnost da kompanija mora opslužiti što veće tržište i na taj način osigurati dalji uspeh organizacije. Dakle, strategija ekološke održivosti i holistički marketing pristup, u segmentima poput auto-industrije, sa sobom nose ogroman rizik ukoliko dođe do pada tražnje za proizvodima. To se desilo u primerima Daimler-a i Toyote u 2009. godini, a isto stanje se umalo desilo u primeru poslovanja kompanije BMW-a koja je 2009. godinu završila sa skromnih 210 miliona eura neto profita.

Primena strategije ekološke održivosti i holističkog marketing pristupa, dovela je do značajnih ušteda u proizvodnji a sa sobom neminovno donela i nagradu kroz povećanje i korporativnog ugleda ali i ugleda u očima potrošača. Nasuprot tome ne primena strategije ekološke održivosti može dovesti proizvođača u poziciju da mu brend bude neprofitabilan i da se isti mora ugasiti, kao što je to bilo u slučaju GM-ovog brenda Hummer.

Upravo zato je potrebno istovremeno merenje i praćenje implikacija i doprinosa koji se javljaju u istovremenom i uzajamnom dejstvu faktora strategije ekološke održivosti, vrednosti brenda, finansijsko-tržišnih rezultata. U tom međusobnom delovanju i rezultatu pomenutih faktora, preduzeće treba da nađe poziciju, koja će preduzeću najviše odgovarati i koja je realno održiva na duži vremenski period, a upravo je cilj rada bio da pokaže kako „Trodimenzionalna (3D) matrica doprinosa strategije ekološke održivosti, vrednosti brenda i finansijsko-tržišnih rezultata u auto-industriji“ može poslužiti kao koristan instrument u tom cilju. Izneta matrica može svoju implementacionu strategiju upotrebu naći i u brojnim drugim privrednim sektorima, pred koje se nameću strogi zakonski propisi u vezi sa zaštitom životne sredine.

LITERATURA

- [1] Uvod u Evropsku Uniju, Mate, Zagreb, str. 246, 2006
- [2] Drucker, P. B2B brend menadžment, Asse, Novi Sad, str. 312, 2007
- [3] Kotler, F. Upravljanje marketingom, Mate, Zagreb, str. 17, 2008
- [4] Stanković, Lj., Marketing, Ekonomski fakultet u Nišu, str. 24, 2008
- [5] Koshevrin, I. „The Neoclassical Theory of Production and Distribution“, Problems of Economics, str. 19-20, 1988
- [6] Richard, Dž. Poslovna Etika, Filip Višnjić, Beograd, str. 243, 2003
- [7] „European Parliament Adopts Climate and Energy Package“ (2008), <http://www.ieep.eu/>, pristupljeno 20.02.2010
- [8] Grafik dobijen na osnovu podataka sa <http://www.opec.org/home/basket.aspx>, pristupljeno 26.06.2010
- [9] podela prerađena na osnovu podele Milisavljević M., Strategijski marketing, Ekonomski fakultet u Beogradu, Beograd, str. 198-199, 2006
- [10] Tabela dobijena na osnovu podataka za period 2000-2009, <http://www.sustainability-index.com>, pristupljeno 11.4.2010
- [11] Prema podacima sa InterBrand-a, http://www.interbrand.com/best_global_brands.aspx, pristupljeno 24.2.2010
- [12] „Annual Report 2009“, http://www.daimler.com/Projects/c2c/channel/documents/1813321_DAI_2009_Annual_Report.pdf, pristupljeno 28.06.2010
- [13] „FY2010 Financial Results“, http://www.toyota.co.jp/en/ir/financial_results/2010/year_end/presentation.pdf, pristupljeno 28.06.2010

You tube: upravljanje znanjem i novi medijski servisi

UDK: 005.94 ; 004.738.1

Igor Jovanovski

Fakultet za obrazovanje, Bitolj

I_jovanovski_dh@yahoo.com

XII Internacionalni Simpozijum SymOrg 2010, 09.-12. Jun 2010, Zlatibor, Srbija

U ovom radu proučava se sticanje, razmena i dostavljanje znanja uz pomoć informacione tehnologije i novih medijskih servisa. Ovo je sredina u kojoj se otvaraju prostori za saradničke i (ko)kreativne angažmane u kreiranju, kritičkoj analizi i personalizaciji „Novih medija“ koji se mogu koristiti za razmenu i širenje znanja. You Tube, jedan oblik „novih medija“, predstavlja slobodnu (besplatnu) mrežu koja postaje sve popularniji način za postavljanje, razmenu, pregled i komentare video klipova. Sa više od 100 miliona posetilaca dnevno i više od 65000 video klipova koji se postavljaju na nju svakoga dana, ovaj servis predstavlja veoma izdašan vizuelni resurs.

Uvod

Upravljanje znanjem bavi se kako ljudima i načinima na koje oni usvajaju, razmenjuju i šire znanje, tako i informacionim tehnologijama i Novim medijima.

Pristupi kao što su novi mediji i Learning 2.0 mogu da budu značajna pomoć u sticanju akademskih znanja. Mreža 2.0 obezbeđuje i studentima i nastavnicima obilje didaktičkih i metodoloških alata koje oni mogu koristiti u procesu ostvarivanja svojih ciljeva u učenju i zadovoljavanja ličnih potreba, a što doprinosi njihovoj uspešnosti kako u učenju tako i u korišćenju naučenog. Zaključci do kojih smo došli u istraživanju ukazuju da se strategije Learning 2.0 mogu uspešno primeniti u motivisanju učesnika, povećanju njihovog neposrednog učešća i poboljšanju njihovih sposobnosti za učenje i društvene kontakte. Korisne su i u razvijanju kognitivnih umeća višeg stepena, kao što su promišljanje i meta-kognicija (učenje), poboljšavaju veštine samostalnog učenja i pomažu polaznicima da bolje razviju i ostvare svoj lični potencijal.

Zašto je koncept uključivanja novih medija i interakcija sa, na primer, video-klipovima korisnika postavljenim na društvenoj mreži (na primer, na www.youtube.com) značajna za obrazovanje? Na koji način je ovaj ubrzani razvoj digitalnih tehnologija povezan sa terminima New Media i Web 2.0 i njihovoj primeni u obrazovanju omogućio pojedincu da učestvuje na svoj način u okviru postojećih i novih ekologija učenja? Kako mi kao edukatori možemo da primenimo mogućnosti novih medija koje postoje na mrežama kao što je You Tube?

1. Upravljanje znanjem

Upravljanje znanjem predstavlja „svaki proces ili postupak stvaranja, sticanja, usvajanja, razmene i primene znanja, gde god da je to znanje prisutno, za podsti-

canje učenja i učinka u organizacijama“ (Scarborough *et al.*, 1999). Autori kažu da se upravljanje znanjem usredsređuje na razvijanje znanja i veština specifičnih za odgovarajuću firmu, a koji su rezultat procesa organizacionog učenja. Upravljanje znanjem bavi se kako „rezervoarima“, tako i tokovima znanja. Rezervoari podrazumevaju stručnost i znanje zapisano u kompjuterskim sistemima. Tokovi predstavljaju načine na koje se znanje prenosi od jednog čoveka do drugog, ili od čoveka do baze podataka znanja. Tan (2000) takođe definiše upravljanje znanjem kao: „proces sistematskog i aktivnog upravljanja i primene količine znanja u organizaciji“.

U upravljanju znanjem resursi znanja se **transformišu** tako što se određena informacija identifikuje i onda se **dostavlja drugima** (širi) tako da bi učenje moglo da se odvija. Strategije u upravljanju znanjem zalažu se za **razmenu znanja međusobnim povezivanjem ljudi**, i povezivanjem ljudi sa informacijama tako da oni mogu da uče iz dokumentovanih iskustava drugih.

Znanje se može skladištiti (čuvati) u bankama podataka ili se može naći na prezentacijama, u izveštajima, bibliotekama, dokumentima o različitim politikama i u priručnicima. Može se kretati kroz organizaciju putem informacionih sistema ili tradicionalnim metodama u koje spadaju sastanci, radionice, kursevi, „master klasovi“, pisane publikacije, **video**. Internet predstavlja dodatni i to veoma koristan medijum za kreiranje, razmenu i prenošenje znanja.¹

Od 2003. godine internet se veoma brzo razvija i kroz aplikacije krajnjih korisnika kao što su *blogovi*, *podkasti*, *wiki*, *društvene mreže*, *pretraživači*, *mreže prodaje*, *igrice*, *prenošenje zvuka preko IP* i *peer-to-peer servis*.

¹ Armstrong, M., (2006), *A Handbook of HRM practice*, 10 th Edition, London and Philadelphia: Kogan Page, p. 174

Njihov zajednički naziv je društveni kompjuterski sistem (ili „Web 2.0“) pošto se u njima upravo koristi sposobnost interneta da umreži ljude i sadržaje. Korisnik je sastavni deo i saradnik u kreiranju u svim segmentima usluge, bez obzira da li je u pitanju sadržaj (blog, wikis, Flickr), ukus/emocija (Amazon, de.li.cious), roba (eBay), kontakti (MySpace), relevantnost (Google pagerank), ugled/povratna sprega (eBay, TripAdvisor), skladištenje/kapacitet servera (P2P), mogućnost povezivanja (Wifi razmena, mesh mreže) ili obaveštenja višeg nivoa (poslovni društveni proračuni).²

2. Novi mediji

Novi mediji jeste široko prihvaćen pojam koji obuhvata sve veću povezanost tehnologija digitalne komunikacije u okviru ko-kreativnih društvenih prostora. Termin „new media“ može se posmatrati i kao suprotnost „starim medijima“. Stari mediji se definišu kao oni oblici komunikacije koji su se koristili pre ere digitalne komunikacije. To su radio, televizija i štampani materijali i oni su po svojoj prirodi uglavnom bili linearni.

Termin novi mediji je takođe donekle postao neka sveobuhvatna fraza i kao takav se u ovom radu definiše kao termin koji karakterišu dve osobine. Karakteriše ga jedinstveno individualizovana informacija koja se istovremeno može dostaviti ili prikazati neograničenom broju ljudi, a svi autori (na primer, izdavači, emiteri, studenti, edukatori, potrošači) imaju jednaku ili recipročnu kontrolu nad sadržajem. U svom razmatranju pojma novih medija, P. Duffy iznosi da su ovi mediji često u vezi sa novim tehnologijama vezanim za Web 2.0 i da su čak superset za njih.

2.1 Web 2.0

Web 2.0. fraza koju je skovao O'Reilly Media 2003. godine, odnosi se na drugu generaciju web-zasnovanih interakcija, aplikacija i zajednica. Smatra se pomakom od World Wide Web koja je „read only“ (statički sadržaj koji se ne može menjati) na mrežu koja se opisuje kao „Read Write Web“ (sadržaj koji se čita i dopisuje, menja ili se piše novi) (Gilmor, 2007). Umesto sadržaja koji je uglavnom statičan, sada korisnici imaju mogućnost da mešaju sadržaje kako njima odgovara da bi zadovoljili svoje potrebe za određenim vrstama sadržaja. Mreža se razvija i postaje više kao neki prostor za društvena i idejna umrežavanja. Studenti raspravljaju o značenjima i vezama u okviru društvenih prostora ili idejnih mreža Web 2.0, razmenjuju delove sadržaja (medija), stvaraju nove sadržaje i sarađuju na novi način tako što svaki za sebe, autentično stvara nove medije.

Da zaključimo, O'Reilly (2005) navodi da .Web 2.0 predstavlja ideju da se Internet razvija od skupa statičnih stranica u sredstvo za softverske usluge, posebno one koje podržavaju samo-izdavaštvo, učešće i saradnju.³

„Web 2.0“ odnosi se na spektar digitalnih aplikacija koje omogućavaju interakciju, saradnju i razmenu između korisnika. Ove digitalne aplikacije koriste se za blogovanje, podkasting, saradničke sadržaje (npr. wikipedije), društvene mreže (npr. MySpace, Facebook), razmenu multimedija (npr. Flickr, YouTube), imenovanje društvenih sadržaja (npr. Deli.cio.us) i društvene igre (npr. Second Life) (uporediti Pascu, 2008).

U primeni ovih razmena sadržaja putem računara trenutno vode azijske zemlje, sa više od 50% korisnika interneta koji koriste sve aplikacije, a iza njih su SAD (oko 30% korisnika interneta) i Evropa (oko 20-25%). Kreiranje, primena i usvajanje aplikacija ove rezmene sadržaja posebno se brzo razvija od 2003. godine. Ipak, u poslednje vreme ovaj rast se usporava, što ukazuje da se širenje ove vrste primene bliži zreloj fazi razvoja (Pascu, 2008).

Aplikacije „Web 2.0“ omogućavaju korisnicima da komuniciraju i sarađuju na različite načine i u velikom broju medija, što takođe pomaže onima koji uče da rade zajedno i da stvaraju baze znanja koje odgovaraju njihovim specifičnim potrebama (uporediti Owen i dr., 2006). Za učenje su najznačajnije sledeće aplikacije.

2.2 Servisi društvenog umrežavanja /društvene mreže

Servisi društvenih mreža. Servisi društvenih mreža mogu se u globalu definisati kao društveni prostori zasnovani na internetu ili mobilnim uređajima, a svrha im je da olakšaju komunikaciju, saradnju i razmenu sadržaja širom mreže kontakata (Childnet International, 2008; Cachia, 2008). Oni omogućavaju korisnicima da budu u vezi sa prijateljima i kolegama, da šalju e-mejllove i poruke, da bloguju, upoznaju nove ljude i postavljaju svoje profile koji obuhvataju blogove, fotografije, video snimke, slike i zvučni sadržaj (OECD, 2007; Cachia, 2008). Istaknuti servisi ove vrste su:

² Redecer. C., et al. (2009), *Learning 2.0: The Impact of Web 2.0 Innovation on Education and Training in Europe*, Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, p. 19

³ Kwan. R., et al. (2008), *Enhancing Learning Through Technology, Research on Emerging Technologies and Pedagogies*, London: World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd., p 33/35

- ✂ **Facebook i MySpace** (za druženje/društveno umrežavanje);
- ✂ **LinkedIn** (za profesionalne svrhe); i
- ✂ **Elgg2** (za prikupljanje znanja i učenje).

Društvene mreže pružaju korisnicima mogućnost da predstavljaju sebe i svoja interesovanja, da se povezuju i komuniciraju sa drugima i da osnivaju grupe u skladu sa sadržajima koji ih interesuju.

U oktobru 2007. godine na društvenim mrežama nalazilo se više od 250 miliona profila. Na mesečnom nivou, korišćenje društvenih mreža nalazi se na trećem mestu liste popularnih on-line aktivnosti u Evropi (Pascu, 2008). Istraživanja sprovedena nedavno u SAD pokazala su da je 55% tinejdžera kreiralo svoje profile on-line, a 55% koristi društvene mreže kao što su MySpace ili Facebook; korisnici stari od 7 do 19 godina naveli su da provode skoro isto vreme na društvenim mrežama i na drugim mrežama koliko gledaju televiziju (9 u odnosu na 10 sati nedeljno) (Attwell, 2007; Childnet international, 2008). Interesantan podatak je da zaključci pokazuju da su najčešća tema ovakvih razgovora vezana za obrazovanje; 60% mladih raspravlja o temama iz oblasti obrazovanja, a 50% o svom radu u školi (Childnet International, 2008).

Blogovi. „Weblogs“ ili „blogs“, termin koji je skovao Jorn Barger 1997. godine, predstavljaju on-line javna okruženja za pisanu komunikaciju, u kojima jedan ili više autora pišu i javno predstavljaju svoje članke (koji se zovu *posts*), koji se listaju po obrnutom hronološkom nizu (Ellison & Wu, 2008; Anderson, 2007). U zavisnosti od toga šta autor hoće, blogovi mogu da sadrže **vizuelne, audio i video sadržaje**, kao i, na primer, **linkove prema drugim blogovima**, informacije o autoru i komentare čitalaca (Ellison & Wu, 2008; OECD, 2007). Veliki broj ljudi koji se bave blogovanjem imao je za posledicu nastanak novog termina – blogosfera – koji ukazuje na ogroman broj blogera koji rade u svom sopstvenom prostoru (Anderson, 2007). Da bi kretanje u okviru blogosfere bilo lakše, razvio se čitav niz servisa za pretraživanje blogova i RSS, a fokusi se razlikuju u zavisnosti od potreba korisnika i informatičke arhitekture (Alexander, 2006).

Wikiji. Wiki je mreža pomoću koje korisnici mogu da sarađuju, da dodaju, uklone ili da na neki srugi način postavljaju ili menjaju sadržaj, obično tekst (Owen *i dr.*, 2006; OECD, 2007). Najistaknutiji primer wikija je Wikipedia, on-line enciklopedija koju je pisao i dopisivao veliki broj ljudi. Od svoga nastanka, 2001. godine, Wikipedia se naglo razvijala i postala jedna od najrasprostranjenijih i najvećih referentnih web-stranica;

prema podacima do 2008. godine, godišnje je poseti najmanje 684 miliona korisnika. U njoj učestvuje više od 75000 aktivnih članova koji rade na više od 10 000 000 priloga (članaka), na preko 250 jezika. Engleska verzija Wikipedije je najveća, u oktobru 2008. imala je 2 573 854 priloga.⁴

Taging i društveni bukmarking

Taging i društveni bukmarking. **Tag** (etiketa) je ključna reč koja se dodaje digitalnom objektu (npr. web-stranici, slici ili video-klipu) i koja ga opisuje, ali nije deo formalnog sistema klasifikacije. Jedna od prvih aplikacija taginga u širokim razmerama pojavila se kad je Joshua Schacter napravio svoju web-stranicu Del.icio.us, koja je pokrenula ovaj fenomen „društvenih bukmarkera“.

Društveni bukmarking sistemi imaju nekoliko zajedničkih osobina (Millen *i dr.*, 2005): pomažu korisnicima da kreiraju liste „bookmarks“ ili „favorita“, da ih čuvaju uglavnom na izdvojenim servisima, (radije nego pri ruci korisniku) i da ih razmenjuju sa ostalim korisnicima ovog sistema („društveni“ aspekt). Ovi bukmarkeri takođe mogu da imaju neki dodatak (tag) u vidu ključnih reči, a značajna razlika u odnosu na „folder“-klasifikaciju koja se koristi u tradicionalnim bukmark listama zasnovanim na pretraživanju jeste da bukmark može da pripada većem broju kategorija odjednom. Pomoću tagova drvo se može kategorisati i kao „drvo“ i kao „tisa“, na primer.⁵ Ovaj proces organizovanja informacija putem tagova koje pišu korisnici postao je poznat pod nazivom „folksonomija“.

Vrste sadržaja koje se mogu tagovati/imenovati razlikuju se kao:

- blogovi (Technocrati);
- knjige (Amazon);
- slike (Flickr);
- podcasti (Odeo);
- video snimci (YouTube), ili čak i tagovanje tagova (Pascu, 2008; Anderson, 2007).

Različito obeležene društvene stranice (sajtovi) omogućavaju da se sadržaji različito koriste: neke stranice ukazuju da je sadržaj neobavezniji i ličniji, na primer Flickr, stranica fotografije; drugi su obeleženi konkretnije i jasno se vidi da su predviđeni za posebnu

⁴ Redecer. C., et al. (2009), *Learning 2.0: The Impact of Web 2.0 Innovation on Education and Training in Europe*, Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, p 19 -20

⁵ Anderson. P., *JISC Technology and Standards Watch*, Feb. 2007, p 10

publiku, na primer, naučni sajtovi Connotea ili CiteU-Like (Owen i dr., 2006; Vuorikari, 2007).

Medijski servisi za razmenu

Medijski servisi za razmenu. Uređaji za razmenu čuvaju medijske sadržaje koje šalju korisnici i omogućavaju korisnicima da ih pretražuju i da prikazuju njihov sadržaj. Primeri ovakvih servisa su sledeći:

- Flickr (fotografije);
- iTunes (podcasts i vodcasts);
- Slideshare (prezentacije);
- DeviantArt (umetnost);
- Scribd (dokumenti) i
- YouTube (video).

Postavljanje fotografija on-line predstavlja jedan od najpopularnijih aktivnosti u kreiranju sadržaja, posebno sa porastom popularnosti digitalnih aparata i mobilnih telefona sa kamerama. Na stranicama za fotografije nalazi se više od 1 milijarde fotografija (dnevno se postavlja 1 milion). Ovakvo obeležavanje je sve rasprostranjenije, a na Flickr su već milioni fotografija (nedeljno se na Flickr dodaje 1 milion tagova) (Pascu, 2008)⁶.

Podcasts i vodcasts. Podkasti su audio snimci, obično MP3 formata, razgovora, intervjua i predavanja, koji se mogu pustiti ili na desktop kompjuteru ili na raznim mobilnim MP3 uređajima⁷ (na primer, http://www.eslpod.com/website/index_new.html), dok vodkast predstavlja isporuku video snimaka (na primer, <http://www.vodcasts.tv/vc.php>)⁸.

Podkasting omogućava slušaocima da na lak način prate savremene audio i video sadržaje; vodkasti predstavljaju video verzije podkasta (on-line dostava videa). Broj podkasta 2007. godine procenjuje se na više od 100 000, a samo tri godine ranije, bilo ih je manje od 10 000 (Pascu, 2008). **Apple iTunes** imao je više od 82 000 podkasta 2006., što je bilo deset puta više u odnosu na 2005. godinu (Pascu, 2008; OECD, 2007).

Mobile-casting, t.j., prijem video i audio podkasta preko mobilnih telefona, trebalo bi da se brzo razvija

(OECD, 2007). U poređenju sa drugim kompjuterskim servisima, popularnost podkasta je ipak manja: 2007. godine koristilo ga je samo oko 2% korisnika interneta u Evropi (Pascu, 2008)⁹.

Slideshare (prezentacije), <http://www.slideshare.net/> omogućava nam da postavimo i razmenjujemo naše PowerPoint i Keynote prezentacije, Word i PDF dokumente u SlideShare¹⁰.

DeviantArt (umetnost), <http://www.deviantart.com/> predstavlja on-line zajednicu u kojoj se predstavljaju umetnička dela korisnika¹¹.

Scribd (dokumenti), <http://www.scribd.com/> predstavlja mrežu za razmenu dokumenata pomoću koje korisnici mogu da postavljaju dokumenta različitih formata i da ih umetnu u web stranicu koristeći iPaper format. U ovom trenutku Scribd ima više od 50 miliona korisnika mesečno, a dnevno se postavi više od 50 000 dokumenata. Svi glavni tipovi dokumenata mogu se formatirati u iPaper; na primer, Word dokumenti, PowerPoint prezentacije, PDF dokumenti, OpenOffice dokumenti i PostScript datoteke¹².

3. You tube

Procenjuje se da je 2007. godine bilo 42,5 miliona *videa* na YouTube, 3 miliona na Yahoo Video, a oko 2 miliona na Google Video i na MySpace. Juna 2006. godine, na YouTube se gledalo 2,5 milijardi *videa*, a dnevno se postavljalo više od 65 000 video snimaka.

On-line video „potrošnja“ (neposredno praćenje i preuzimanje) jedna je od najpopularnijih on-line aktivnosti svuda u svetu, uz razmenu fotografija. Godine 2006. u Evropi, svaki treći Francuz posetio je neku web stranicu za razmenu videa. Oko 70% on-line populacije preuzima video spotove, od kojih većina predstavlja profesionalno napravljene video snimke. Manje od 1% poseta ovim stranicama ima za rezultat stvaranje novog sadržaja, **samo oko 0,16% poseta YouTube potiče od „onih kreativnih ljudi koji posle postave svoje video snimke“**¹³.

⁶ Redecer. C., et al. (2009), *Learning 2.0: The Impact of Web 2.0 Innovationson Education and Training in Europe*, Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, p 21

⁷ Anderson. P, *JISC Technology and Standards Watch*, Feb. 2007, p 10

⁸ Anderson. P, *JISC Technology and Standards Watch*, Feb. 2007, p 10

⁹ Redecer. C., et al. (2009), *Learning 2.0: The Impact of Web 2.0 Innovationson Education and Training in Europe*, Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, p 21

¹⁰ Slideshare, Retrieved April 15, 2010 from: <http://www.slideshare.net/>

¹¹ Deviantart, Retrieved April 15, 2010 from: <http://www.deviantart.com/>

¹² Scribd, Retrieved April 15, 2010 from: <http://www.scribd.com/>

¹³ Redecer. C., et al. (2009), *Learning 2.0: The Impact of Web 2.0 Innovationson Education and Training in Europe*, Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, p 21

YouTube je popularna veb stranica za razmenu video materijala na kojoj korisnici mogu da postavljaju, razgledaju i razmenjuju video klipove. Video snimci se mogu ocenjivati, a prikazuju se i prosečna ocena i broj poseta i razgledanja. YouTube je postao izuzetno popularna mreža 2.0 novih medija. U nedavno objavljenom članku u *Wired* navodi se da se dnevno na YouTubeu gleda u proseku 65 000 postavki i 100 miliona video snimaka (Godwin-Jones, 2007). U članku se razmatraju neki primeri najraznovrsnijeg video sadržaja koji je dostupan na sajtu, a pretragom sajta tek se dobija uvid u svu tu raznovrsnost¹⁴. Baza YouTube je vrlo široka i po uzrastu, kreće se u rasponu od 18-55 godina starosti. 51% korisnika posećuje YouTube jednom nedeljno ili češće, a 52% posetilaca starih 18-34 godine razmenjuje video sadržaje, često sa prijateljima i kolegama (YouTube Fact Sheet)¹⁵.

Primena YouTube

Video može da bude moćan obrazovni i motivacioni instrument. Ipak, veliki deo moći jednog medija nije u njemu samom, već u tome kako se koristi. Video nije cilj sam po sebi, već sredstvo za postizanje ciljeva u učenju. Efektivan nastavni video ne predstavlja nastavu tipa televizija-studentu, već je to pre nastava nastavnik-studentu, gde je video samo sredstvo kojim se dostiže željeni cilj.

Sve više edukatora koristi YouTube kao pedagoško sredstvo za sve, od događaja vrednih pomena u svetu do videa koji predstavljaju „insert iz života“ koji se koriste u učenju engleskog jezika kao drugog jezika (ESL). Video se kreće od nastavnog video materijala do materijala New Media čiji su autori studenti¹⁶.

Primer i ilustracija:

Mnoge institucije višeg i visokog obrazovanja opredeljuju se za servise na društvenim mrežama da bi svoju instituciju predstavili društvu i da bi se povezali sa sadašnjim i potencijalnim studentima¹⁷. Decembra 2008.

godine na YouTube bilo je 1360 univerzitetskih kanala i mnogo grupa¹⁸ koje su pratile određene sadržaje.

Univerzitet Kalifornije, Berkley, u SAD, prvi je postavio besplatna predavanja za cele kurseve na YouTube. Ovaj univerzitet ima svoj sopstveni kanal kao partner YouTube i obezbeđuje 500 video predavanja (sati sadržaja)¹⁹, kao na iTunes²⁰.

Pored toga, na YouTube postoje edukativni kanali različitih univerziteta²¹ i, kada bi FON (Symorg 2010) imao kanal na YouTube, mogli bismo da snimamo i razmenjujemo našu prezentaciju (video) na YouTube, pomoći tri jednostavna koraka, a koristeći Camtasi Studio²² (sa Bluetooth slušalicama)²³:

- Snimiti
- Urediti
- Razmeniti²⁴, ili, u budućnosti, proizvoditi HD predavanja u punom HD formatu i projektovati sistem za emitovanje putem mreže najmlađeg Majkrosoftovog sistem-inženjera Marka Čalasa-na²⁵.

Zaključak

Kao i u ranim danima interneta, i sada postoji optimizam s koji pokreće eksperimentisanja i primene u učenju povezani sa terminima kao što su „novi mediji“ i „Web 2.0“. novi mediji edukatorima nude okvire referenci koje mogu da imaju na raspolaganju prilikom nastave i učenja. I studenti i edukatori sada imaju pristup sveprisutnom okruženju za učenje u kojem je moguće pretraživati, locirati i brzo pristupiti sadržajima za učenje koji odgovaraju našim neposrednim potrebama. Nove medije je moguće koristiti i u pripremi i organizovanju individualizovanih, jedinstvenih interakcija sa edukativnim kontekstom.

U idealnim uslovima, instrukcioni dizajn i elementi sadržaja koji čine učenje moraju da budu dinamični i međuzavisni. Okruženje za učenje trebalo bi da obez-

¹⁴ Kwan, R., et al. (2008), *Enhancing Learning Through Technology, Research on Emerging Technologies and Pedagogies*, London: World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd., p 33/35

¹⁵ YouTube Fact Sheet, Retrieved April 15, 2010 from: http://www.youtube.com/t/fact_sheet

¹⁶ Kwan, R., et al. (2008), *Enhancing Learning Through Technology, Research on Emerging Technologies and Pedagogies*, London: World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd., p 33/35

¹⁷ Barkley, The University of California, Retrieved April 15, 2010 from: <http://berkeley.edu/>

¹⁸ Redeker, C., et al. (2009), *Learning 2.0: The Impact of Web 2.0 Innovations on Education and Training in Europe*, Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, p 21

¹⁹ Barkley, The University of California, Retrieved April 15, 2010 from: <http://berkeley.edu/>

²⁰ Barkley on iTunes Retrieved April 15, 2010 from: <http://itunes.berkeley.edu/>

²¹ YouTube Edu, Retrieved April 15, 2010 from: http://www.youtube.com/channels?s=ytedu_mv

²² TechSmith, Camtasia Studio product tour Retrieved April 15, 2010 from: <http://www.techsmith.com/camtasia/features.asp>

²³ 'Bluetooth' is a proprietary open wireless technology standard for exchanging data over short distances (using short length radio waves) from fixed and mobile devices

²⁴ TechSmith, Camtasia Studio product tour Retrieved April 15, 2010 from: <http://www.techsmith.com/camtasia/features.asp>

²⁵ Future trends http://www.youtube.com/watch?v=bEDK00vydik&feature=player_embedded

bedi da elementi nastave koji su projektovani kao sitne, ali veoma značajne teme u sadržaju mogu dinamički da se reorganizuju u veliki broj različitih pedagoških modela. Ova dinamička reorganizacija sadržaja u različite pedagoške modele stvara sistem učenja koji se može prilagoditi i koji je individualizovan u skladu sa različitim potrebama studenata.

Da bi nastava bila uspešna YouTube nije neophodan. U okviru ispitivanja stranica novih medija kao što je YouTube i diskursa koji služe kao okvir za njihovu primenu, edukatori bi trebalo da razmotre sledeća pitanja: kako se mi bavimo ovim tehnologijama i kako učimo studente da kritički promišljaju njihovu potencijalnu primenu? Na koji način stranice za razmenu video materijala kao što je You Tube preoblikuju način našeg učestvovanja u učionici i izvan nje? Na ovakva pitanja, naravno, ne postoje jednostavni odgovori. Pretpostavlja se da edukatori ne treba da koriste stranice za video razmenu samo kao virtuelnu biblioteku, već da treba da insistiraju na obeležjima koja su više u skladu sa društvenom interaktivnošću i učešćem, bez obzira na mesto ili vreme. Naš zadatak je da se borimo za razmenu i raspravu o komentarima, za video odgovore na postojeće sadržaje, za fleksibilne mogućnosti za saradničke procene i za druge mogućnosti za razmenu znanja i saradnju putem medija.

LITERATURA

- [1] Armstrong. M., (2006), A Handbook of HRM practice, 10 th Edition, London and Philadelphia: Kogan Page
- [2] Anderson. P., JISC Technology and Standards Watch, Feb. 2007
- [3] Barkley, The University of California, <http://berkeley.edu/>
- [4] Barkley on iTunes, <http://itunes.berkeley.edu/>
- [5] Deviant art, <http://www.deviantart.com/>
- [6] Kwan. R., et al. (2008), Enhancing Learning Through Technology, Research on Emerging
- [7] Redecer. C., et al. (2009), Learning 2.0: The Impact of Web 2.0 Innovations on Education and Training in Europe, Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities
- [8] Slideshare, <http://www.slideshare.net/>
- [9] Scribd, <http://www.scribd.com/>
- [10] Technologies and Pedagogies, London: World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd.
- [11] Tech Smith, Camtasia Studio product tour, <http://www.techsmith.com/camtasia/features.asp>
- [12] YouTube Fact Sheet, http://www.youtube.com/t/fact_sheet
- [13] You Tube Edu, http://www.youtube.com/channels?s=ytedu_mv

Eksterna merila uspeha menadžera da stvore vrednost za akcionare

UDK: 005.915:347.725

Milan Čupić

Ekonomski fakultet u Kragujevcu

Eksterna merila vrednosti predstavljaju omiljene instrumente savremenih investitora i menadžera za procenu tekuće i perspektivne sposobnosti kompanije da ostvari cilj maksimiziranja vrednosti za akcionare. Ona pružaju tržišnu procenu suštinske vrednosti preduzeća, te performansi i strategija menadžmenta. Cilj ovog rada je da ispita upotrebljivost nekoliko eksternih merila vrednosti za ocenu uspešnosti menadžera da stvore vrednost za akcionare. U radu se ističe da menadžeri mogu samo delimično uticati na tržišnu cenu akcija, time i na visinu ovih merila. Zato je poseban problem utvrditi onaj deo vrednosti za akcionare čijem je stvaranju doprineo menadžment kompanije.

1. Uvodna razmatranja

U finansijskoj teoriji i praksi preovlađuje uverenje da su promene cena akcija jedan od najpouzdanijih pokazatelja suštinske vrednosti kompanije. Istovremeno, uverenje je da menadžeri mogu neznatno uticati na kretanje cena akcija, odnosno da cenu akcija gotovo isključivo određuju opšti ekonomski uslovi i očekivanja investitora. Neke studije pokazuju da menadžeri mogu uticati samo na 25% cene akcija, dok je 70-80% pod uticajem makroekonomskih, granskih i drugih faktora izvan uticaja menadžera [15]. Činjenica je, međutim, da u istim uslovima, različite kompanije postižu različite rezultate, oličene u različitim procentualnim promenama cena akcija, kao i da investitori ne ulažu samo u perspektivne grane, već i u perspektivne kompanije sa dobrim menadžmentom. Nekoliko istraživanja je pokazalo da su investitori u SAD i UK spremni da plate i do 18% više za akcije kompanija sa pouzdanim menadžmentom, nego za akcije kompanija sa sličnim performansama, ali slabim korporativnim upravljanjem [4]. Slično su pokazala istraživanja u nerazvijenim zemljama, gde su investitori spremni da plate 20-40% više za akcije sa dobrom korporativnom upravom [2].

Modiljani (Modigliani) i Miler (Miller) su se bavili pitanjem uticaja menadžera na cenu akcija. Oni su utvrdili da na tržišnu vrednost kompanije utiče šest faktora, od kojih su dva van kontrole menadžera. Menadžeri mogu samo delimično uticati na cenu kapitala, pre svega na željenu stopu prinosa akcionara, i dužinu perioda tokom kojeg akcionari očekuju da ostvaruju iznadprosečne prinose. Pod isključivim uticajem menadžera su sledeća četiri faktora:

1. finansijska struktura, tj. stepen finansijskog zaduženja,
2. kapitalni izdaci,

3. neto poslovni dobitak posle poreza ili NOPAT (net operating profit after taxes) i

4. stopa prinosa na nova ulaganja [15].

Posebno značajan je poslednji faktor, jer on zajedno sa nivoom novih ulaganja određuje perspektivnu sposobnost kompanije da stvara vrednost.

Ako se kao tačna prihvati pretpostavka da menadžeri utiču na cenu akcija svojim odlukama o organizacionoj strukturi, pribavljanju i upotrebi kapitala, onda preostaje da se reši problem procene vrednosti čijem stvaranju je menadžment doprineo. Mera uspeha menadžmenta je stepen u kojem on uspeva da napreduje više u uslovima prosperiteta ili nazaduje manje u uslovima recesije od svoje konkurencije. Kako su tržišne (eksterne) procene aktivnosti menadžera često u osnovi sistema menadžerskih nagrada i bonusa i važan faktor koji uslovljava sastav menadžerske strukture, vremenom je razvijeno nekoliko eksternih merila vrednosti.

2. Tržišna dodata vrednost

Tržišna dodata vrednost, skraćeno MVA (market value added), je merilo koje je razvila i kao svoje trgovačko ime registrovala kompanija Stern Stjuart (Stern Stewart & Co.). MVA predstavlja razliku između tržišne vrednosti kompanije i knjigovodstvene vrednosti kapitala uloženog u kompaniju, a izračunava se primenom sledećeg obrasca:

$$\text{MVA} = \frac{\text{Tržišna vrednost preduzeća}}{\text{Uloženi kapital}} - \text{Uloženi kapital} \quad (1)$$

MVA omogućava procenu efekata koje menadžment kompanije ostvaruje korišćenjem poverenog mu kapitala. Pozitivna vrednost ovog merila ukazuje na činjenicu da je menadžment uspeo da kreira vrednost za akcionare. Negativna vrednost MVA upućuje na za-

ključak da je menadžment preduzimao ulaganja, koja su uzrokovala uništavanje vrednosti.

Ako kompanija pribavlja finansijska sredstva emisijom obveznica i akcija kojima se trguje na berzi, onda je tržišna vrednost kompanije jednaka zbiru tržišnih vrednosti emitovanih vrednosnih papira. Tržišna vrednost emitovanih hartija od vrednosti se definiše kao proizvod cene i broja hartija određene vrste. Tržišna vrednost kompanije se može utvrditi i primenom metoda diskontovanog slobodnog novčanog toka, uz korišćenje odgovarajuće stope investicionog kriterijuma (npr. cena kapitala) kao diskontne stope. S obzirom na to da tržišna vrednost pozajmljenog kapitala u praksi uglavnom aproksimira njegovoj knjigovodstvenoj vrednosti, za utvrđivanje MVA se može koristiti i sledeći model:

$$MVA = \text{Tržišna vrednost akcija} - \text{Kapital uplaćen od akcionara}$$

Što se uloženog kapitala tiče, on se obično definiše kao suma finansijskih sredstava pribavljenih iz različitih eksternih izvora, kao i putem akumulacije dobitka, sa ciljem ulaganja u poslovne poduhvate preduzeća. U obzir se uzima sav kapital, bez obzira na to kada je pribavljen, odnosno sav kapital od trenutka osnivanja kompanije. U praksi se vrednost uloženog kapitala utvrđuje korišćenjem knjigovodstvenih podataka, koji retko, osim prilikom osnivanja kompanije, ukazuju na stvarno uloženi kapital. Razloge za ovo udaljavanje od ekonomske realnosti treba tražiti u računovodstvenim konvencijama, naročito načelima istorijskog troška i realizacije.

Često se ističe da MVA predstavlja pouzdano merilo vrednosti stvorene za akcionare, budući da uzima u obzir tržišnu procenu efektivnosti sa kojom menadžment koristi resurse, kao i procenu uspeha sa kojim je menadžment pozicionirao kompaniju u dugom roku. Neka istraživanja pokazuju da MVA aproksimira vrednosti koja bi bila utvrđena primenom metoda neto sadašnje vrednosti [16]. Zato se smatra da su menadžeri, čije nagrade i bonusi zavise od vrednosti MVA manje skloni izboru poduhvata sa negativnom neto sadašnjom vrednošću. Budući da meri vrednost u apsolutnim novčanim jedinicama, MVA uvažava razlike u veličini uloženog kapitala, odnosno činjenicu da se sa više kapitala generiše više vrednosti.

Zamerka koja se najčešće upućuje MVA tiče se njenog svojstva apsolutne mere vrednosti od trenutka osnivanja kompanije. Alistair Bler (Alistair Blair) je ovaj problem opisao na sledeći način: „MVA uvažava

istorijske i sada irelevantne rezultate, kombinovane sa rezultatima protekle godine i današnjom nadom ili razočaranjem, zajedno izražene kroz tekuću cenu akcija. Sigurno je da smo mi zainteresovani samo za tekuća ostvarenja, ili preciznije, vremenski određeno, za ostvarenja od trenutka kada je aktuelni menadžment preuzeo dužnosti u kompaniji [prema 1, p. 860].“ Ova izjava se može protumačiti kao zahtev za konverziju MVA u merilo koje će meriti ostvarenja, ne od trenutka osnivanja kompanije, već u određenom vremenskom periodu, u cilju izolovanja doprinosa aktuelnog menadžmenta stvaranju vrednosti za akcionare.

U vezi sa prethodnom zamerkom je činjenica da MVA predstavlja relevantan podatak samo za akcionare koji su akcije kupili kada je kompanija osnovana. Investitorima koji su kasnije kupili akcije na primarnom ili sekundarnom tržištu pripada MVA samo od trenutka ulaganja. Neka istraživanja pokazuju da polovina akcija prosečne kompanije menja vlasnika svake dve godine, te da samo 3% investitora drži akcije duže od 10 godina. Zato se može tvrditi da svaki akcionar ima svoju MVA, dok poseban problem ostaje obračun MVA za akcionare koji su akcije kupovali u više navrata. Dakle, ne može se govoriti o MVA, primenjenoj za sve akcionare [9].

MVA je važno eksterno merilo za ocenu uspeha čitave kompanije i vrednosti prošlih i nameravanih investicija, mada nije od naročite koristi kada je reč o svakodnevnom poslovnim odlučivanju i dugoročnom planiranju. Budući da akcije može emitovati samo kompanija, MVA se ne može obračunati na nivou divizija, poslovnih jedinica ili proizvodnih linija, pa je teško direktno uticati na njeno povećanje. Menadžeri se zato, za potrebe svakodnevnog upravljanja kompanijom u cilju maksimiziranja MVA, moraju osloniti na interna merila vrednosti. Interno merilo, za koje su brojne studije potvrdile jaku korelaciju sa MVA, jeste ekonomska dodata vrednost, skraćeno EVA (economic value added) [13]. U kompaniji Stern Stjuart tvrde da je MVA jednaka sadašnjoj vrednosti svih budućih EVA, tj:

$$MVA = \sum_{t=1}^n \frac{EVA_t}{(1+k)^t} \quad (3)$$

Polazeći od formula 1 i 3, jasno je da tržišna vrednost kompanije može biti maksimizirana ukoliko se maksimizira sadašnja vrednost budućih EVA, što se može videti u sledećoj formuli:

$$\text{Tržišna vrednost} = \text{Uloženi kapital} + \sum_{t=1}^n \frac{EVA_t}{(1+k)^t} \quad (4)$$

Prvo istraživanje o povezanosti između EVA i MVA sprovedli su 1989. analitičari kompanije Stern Stjuart, na uzorku od 613 kompanija sa liste 1.000 najuspešnijih kompanija u SAD. Oni su utvrdili da je stepen korelacije između EVA i MVA za kompanije sa pozitivnom EVA jako visok, a za kompanije sa negativnom EVA slaba. Stjuart je pokušao da objasni slabu korelaciju u kompanijama sa negativnom EVA, time da tržišna cena akcija odražava najmanje vrednost neto imovine, bez obzira na prinose kompanije (odnosno tržišna vrednost preduzeća ne pada znatno ispod knjigovodstvene vrednosti, osim u slučaju ozbiljnih problema u poslovanju) [5].

Brojne studije su, međutim, ukazale na mnogo veći stepen korelacije između MVA i računovodstvenih pokazatelja poput stope prinosa na poslovna sredstva, poslovnog dobitka i NOPAT [13]. Kramer (Kramer) i Pušner (Pushner) su tako na osnovu analize performansi 1.000 kompanija na listi Stern Stjuarta utvrdili da su promene i nivo MVA mnogo više određeni nivoom i promenama NOPAT, nego EVA. Dod (Dodd) i Čen (Chen) su na istom uzorku utvrdili korelaciju između MVA i EVA od 20%, ali još veću korelaciju između MVA i ROA (25%) [5].

Često se ističu sledeća dva nedostatka MVA:

1. MVA ne uvažava cenu kapitala, odnosno mogućnost angažovanja kapitala uz povoljniji odnos MVA/rizik ulaganja. Sasvim je moguće da kompanija sa pozitivnom MVA, ima stopu prinosa na ulaganje manju od cene kapitala, tj. da tržišna vrednost kompanije pokriva vrednost uloženog kapitala, ali ne i trošak tog kapitala.
2. MVA ne uzima u obzir uticaj dividendne politike na blagostanje akcionara. Od dve kompanije koje su stvorile isti iznos MVA, blagostanju akcionara više doprinosi ona koja redovno isplaćuje dividende.

Jedan od načina za prevazilaženje ovih problema je izračunavanje Viška prinosa, skraćeno ER (Excess return), primenom sledeće formule:

$$ER = \frac{\text{Stvorena vrednost}}{\text{vrednost}} - \frac{\text{Očekivana vrednost}}{\text{vrednost}} \quad (5)$$

Stvorena vrednost je jednaka sadašnjoj vrednosti svih novčanih priliva koje su akcionara ostvarili (npr. dividenda), uvećanoj za tekuću tržišnu vrednost akcija. Očekivana vrednost predstavlja sadašnju vrednost inicijalnog i svih kasnijih ulaganja u kompaniju. Kao diskontna stopa koristi se stopa investicionog kriterijuma za odgovarajuću klasu rizika. Dakle, ER uvažava mogućnost da su akcionari, ne samo uloženi kapital, već i dividendu mogli uložiti u neku drugu alternativu i

ostvariti stopu prinosa veću od one koju im obezbeđuje kompanija. ER manji od nule ukazuje na to da kompanija nije uspela da ostvari minimalnu stopu prinosa, odnosno da je uništila vrednost za akcionare.

3. M/B RATIO

Odnos tržišne i knjigovodstvene vrednosti, skraćeno MBR (market-to-book ratio) se nadovezuje na MVA. Dok je MVA apsolutni izraz stvorene vrednosti, koji se utvrđuje kao razlika tržišne i knjigovodstvene vrednosti preduzeća (kapitala), dotle je MBR pokazatelj, koji koristeći iste inpute, stvorenu vrednost meri relativno. MBR se najčešće utvrđuje primenom sledeće formule:

$$MBR = \frac{\text{Tržišna vrednost preduzeća}}{\text{Uloženi kapital}} \quad (6)$$

Slično kao u slučaju formule za utvrđivanje MVA, u praksi se MBR, zbog pretpostavke da tržišna vrednost pozajmljenog kapitala aproksimira njegovoj knjigovodstvenoj vrednosti, može utvrditi primenom sledeće formule:

$$MBR = \frac{\text{Tržišna vrednost akcija}}{\text{Kapital uplaćen od akcionara}} \quad (7)$$

Bez obzira na izabranu formulu, ovaj pokazatelj se smatra izrazom tržišne procene perspektiva preduzeća, odnosno uspešnosti menadžera na planu kreiranja vrednosti. MBR veći od jedinice (što znači pozitivnu MVA) ukazuje na to da tržište pozitivno ocenjuje perspektivnu sposobnost kompanije da stvara vrednost za akcionare.

Iako MBR i MVA koriste iste ulazne veličine, ova merila mogu iste kompanije potpuno različito rangirati sa aspekta njihovog doprinosa stvaranju vrednosti. MVA izražava vrednost u apsolutnom iznosu, tako da je verovatno da će veće kompanije, odnosno one kompanije koje su uložile više kapitala, biti pri vrhu liste stvaraoca vrednosti. Zato se često ističe da je MVA više pod uticajem veličine kompanije, nego pod uticajem njene sposobnosti stvaranja vrednosti, te je objektivno poređenje kompanija različite veličine jako teško. Kif (Keef) i Raš (Roush) su ukazujući na to da MVA ne uvažava sistematsku vezu između ulaganja i stvorene vrednosti naveli primere malih ulaganja, koja su omogućila stvaranje velikih iznosa vrednosti (Majrosoft, Del Kompjuters), ali i velikih ulaganja sa malim efektima (Dženeral Motors, Ford). Kompanija Del je na listi najvećih stvaraoca vrednosti (mereno nivoom MVA) časopisa Forčun 1998. bila rangirana tek kao 42., iako je njen MBR iznosio neve-

rovatnih 50 (25,7 milijardi dolara MVA, stvoreno ulaganjem od 0,5 milijardi dolara) [9].

Budući da vrednost izražava u vidu stope prinosa, te nije pod uticajem veličine uloženog kapitala, MBR može veće kompanije, koje stvaraju velike iznose MVA, rangirati jako nisko. Ovo se dešava zato što MBR pokazuje koliko je vrednosti kompanija stvorila po jedinici uloženog kapitala, tako da je moguće da kompanije sa većim iznosom uloženog kapitala iskažu manji prinos po jedinici. Iako ovakav način izražavanja vrednosti, rešava problem poređenja kompanija različite veličine, on stvara drugu vrstu problema. Problem sa MBR može nastati prilikom njegovog korišćenja za potrebe merenja performansi i definisanja ciljeva, budući da se tada može desiti da budu odbijeni projekti čija je neto sadašnja vrednost pozitivna, samo zato što umanjuju prosečni MBR kompanije.

U finansijskoj teoriji se često ističe povezanost MBR i ROE (stopa prinosa na sopstvena sredstva). S tim u vezi MBR se može utvrditi na sledeći način:

$$MBR = \frac{ROE - g}{k_e - g} \quad (8)$$

gde su k_e – cena akcijskog kapitala, g – očekivana stopa rasta kompanije (dobitka i/ili dividendi). Iz formule 8 sledi da će MBR rasti sa povećanjem ROE i očekivane stope rasta, odnosno opadaće sa rastom rizika poslovanja izraženog kroz k_e . Može se videti i da MBR raste kada je ROE veće od k_e (pozitivan raspon prinosa na uloženi akcijski kapital), budući da se očekuje da će cene akcija tada rasti. To znači da MBR raste kada kompanija sa pozitivnim rasponom prinosa na akcijski kapital raste. Odnosno, da bi MBR bio veći od jedinice, menadžment treba da ulaže po stopi prinosa većoj od cene kapitala.

Često se ističe i povezanost MBR sa P/E racijom, što je očigledno u sledećoj formuli:

$$MBR = ROE \times P/E \text{ racio} \quad (9)$$

Može se očekivati da će MBR rasti sa rastom ROE i P/E racija. Zanimljivo je da su Fama (Fama) i Frenč (French) otkrili da su kompanije sa manjim vrednostima MBR akcionarima donosile veće prinose (dividende i kapitalni dobitak), i obrnuto [8, p. 99]. Istraživanja koja su ranije ukazala na visok stepen korelacije između MVA i EVA, ukazala su i na visok stepen korelacije između MBR i EVA [3, pp. 671-672). To nije neobično ako se ima u vidu da MVA i MBR, iako različito rangiraju kompanije prema njihovoj sposobno-

sti da stvaraju vrednost, iste kompanije označavaju kao stvaraoc, odnosno destruktore vrednosti.

Prethodno je navedeno nekoliko teorijskih, i u praksi delimično potvrđenih stavova koji se odnose na moć MBR da izmeri sposobnost kompanije da stvara vrednost, odnosno uspešnost menadžmenta. Među njima se posebno ističu oni koji se odnose na uslovljenost MBR rasponom prinosa i rastom kompanije. Iako deluju uverljivo, ostaje činjenica da postoji malo empirijskih dokaza koji ih potvrđuju, kao i činjenica da MBR, makar eksplicitno, ne uzima u obzir cenu kapitala. Takođe, MBR veoma zavisi od knjigovodstvene vrednosti uloženog kapitala. Ova vrednost je pak bitno određena računovodstvenim standardima, tako da je moguće da visokotehnoške kompanije imaju veći MBR, zato što mnogo ulažu u imovinu čije je aktiviranje zabranjeno ili se ne preporučuje (softverske i farmaceutске kompanije po pravilu imaju visok MBR).

4. Ukupni prinos akcionara

Ukupni prinos akcionara, skraćeno TSR (Total shareholder return), obično se izračunava primenom sledeće formule:

$$TSR = \frac{\text{Dividenda po akciji} + \left(\frac{\text{Tekuća cena akcija} - \text{Inicijalna cena akcija}}{\text{Inicijalna cena akcija}} \right)}{\text{Inicijalna cena akcija}} \quad (10)$$

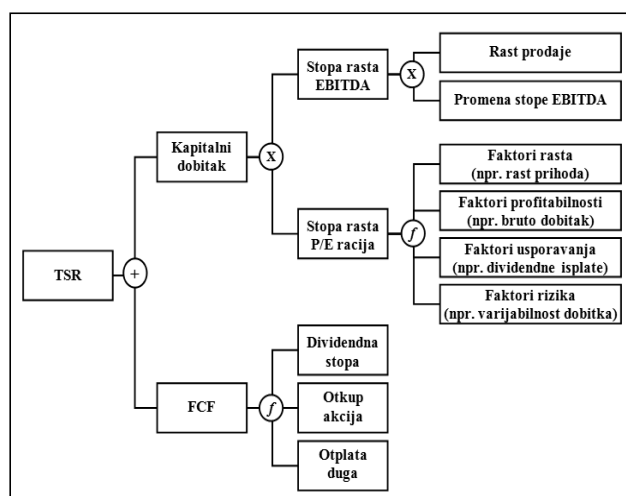
U gornjem obrascu je moguće uočiti dva osnovna elementa ukupnog akcionarskog prinosa (vrednosti): a) dividendna stopa, kao odnos dividende i cene po akciji i b) procentualna promena cene akcije (procenat kapitalnog dobitka ili gubitka). Zato se često ističe da je TSR merilo vrednosti koje najviše odgovara interesima akcionara jer neposredno ukazuje na to za koliko su procenata akcionari uvećali ili smanjili svoje bogatstvo zato što su kapital poverili nekoj kompaniji. Ipak, da bi zaključak o stvarnom doprinosu kompanije stvaranju vrednosti mogao da bude donet, neophodno je raspolagati odgovarajućim standardima. Obično se kao osnova za ocenu TSR kompanije koristi TSR grane kojoj kompanija pripada. Kompanije koje uspeju da ostvare TSR veći od proseka grane, mogu se označiti kao stvarni stvaraoci vrednosti. Ovo ima smisla s obzirom na to da je za akcionare posedovanje akcija neke kompanije isplativo samo ako od njihovog posedovanja mogu ostvariti prinos, barem u visini prinosa koji bi ostvarili da su novac uložili u hartije neke druge kompanije.

Savremeni pristupi obračunu i analizi TSR su obuhvatniji, budući da u obzir uzimaju nešto veći broj faktora. U okviru integralnog pristupa kreiranju vrednosti, koji je razvila konsultantska kompanija BCG (Bo-

ston Consulting Group), moguće je uočiti nekoliko ključnih odnosa i veza, značajnih u procesu kreiranja i implementacije vrednosno orijentisane strategije. Tri su osnovne dimenzije sistema kreiranja vrednosti kompanije BCG:

1. **Suštinska vrednost**, shvaćena kao sadašnja vrednost očekivanog budućeg novčanog toka kompanije.
2. **Očekivanja akcionara**, izražena u vidu premije očekivanja (expectation premium). Premija očekivanja postoji onda kada se tržišna vrednost kompanije razlikuje od njene suštinske vrednosti i često predstavlja značajan deo ukupne tržišne vrednosti kompanije.
3. **Slobodan novčani tok**, skraćeno FCF (free cash flow), vraćen direktno investitorima u vidu otplate duga, otkupa akcija ili dividendi [11].

Kako bi doprineli maksimiziranju TSR, menadžeri treba da razumeju međusobne veze i uticaje ovih dimenzija (slika 1).



Izvor: [11]

Slika 1. Sistem stvaranja vrednosti

Kako konsultanti BCG ističu, unutar sistema stvaranja vrednosti većina aktivnosti predstavljenih na slici 1 ima direktan i indirektan uticaj na TSR. Tako će odluka menadžmenta da poveća racio plaćanja dividendi, neposredno usloviti povećanje FCF, a posredno smanjenje rizika za akcionare, povećanje kredibiliteta kompanije i povećanje uverenja akcionara u posvećenost menadžmenta ostvarenju cilja maksimiziranja vrednosti, što će u krajnjem uticati na povećanje P/E racija i povećanje TSR [12].

Imajući u vidu navedene dimenzije sistema stvaranja vrednosti, TSR je moguće raščlaniti, u cilju otkrivanja uticaja pojedinih faktora vrednosti na TSR. Tri su osnovna elementa ove proširene formule TSR:

1. **Stopa rasta dobitka pre kamate, poreza i amortizacije**, skraćeno EBITDA (earnings before interest, taxes, depreciation and amortization), kao proizvod stope rasta prodaje i stope dobitka, ukazuje na promene u suštinskoj vrednosti kompanije.
2. **Procentualna promena P/E racija** ukazuje na to kako promene u očekivanjima investitora utiču na TSR.
3. **Procentualna promena FCF**, kao zbir dividendne stope i procenta vrednosti otkupljenih akcija umanjen za procenat otplaćenog duga, meri uticaj novčanih isplata i promena kapitala na TSR [11].

Dakle, TSR je moguće utvrditi primenom sledeće formule:

$$\text{TSR} = \frac{\text{Stopa rasta EBITDA}}{\text{EBITDA}} + \frac{\% \text{ promena P/E racija}}{\text{P/E racija}} + \frac{\% \text{ promena FCF}}{\text{FCF}} \quad (11)$$

Iako deluju smisleno, sistem kreiranja vrednosti i formula 11, koje je razvila kompanija BCG, imaju nekoliko nedostataka. Oni ne omogućavaju dovoljno detaljno sagledavanje faktora koji su doprineli stvaranju vrednosti. Naime, nije svejedno da li je do rasta EBITDA došlo usled ulaganja u projekte sa visokom stopom prinosa (npr. razvoj novog tržišnog segmenta za postojeće proizvode) ili niskom stopom prinosa (npr. preuzimanje kompanije sa dobrom reputacijom). Odnosno, u analizu je neophodno uključiti i iznos uloženog kapitala. Nije svejedno ni sa kakvom finansijskom strukturom je ostvaren rast EBITDA, jer dve kompanije koje stvaraju iste iznose vrednosti za akcionare mogu imati različite TSR samo zato što se razlikuju u pogledu finansijske strukture i rizika. Dividendne isplate, iako predstavljaju direktan prinos za akcionare, teško se mogu označiti kao faktor stvaranja vrednosti i povećanja TSR, jer smanjuju perspektive stvaranja vrednosti. Zato konsultantska kompanija McKinzi (McKinsey&Co.) preporučuje nešto detaljnije raščlanjavanje obračuna TSR, kako bi bio sagledan uticaj sledeća 4 faktora:

1. **Procenat povećanja poslovnog rezultata kompanije** (EBITDA), koji je za potrebe analize moguće raščlaniti na deo koji je ostvaren zahvaljujući neto rastu prihoda (stopa rasta prihoda umanjena za stopu rasta kapitala neophodnog da podrži rast prihoda), povećanju stope dobitka i/ili povećanju produktivnosti kapitala. Neophodno je, dakle, uvažiti stopu prinosa na sopstveni kapital (ROE), a ne stopu dobitka.

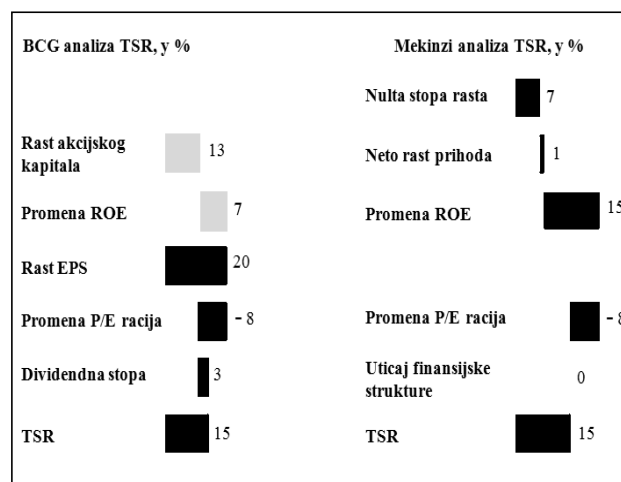
2. **Stopa prinosa kompanije, pod pretpostavkom nultog rasta**, koju je moguće utvrditi kao inverznu vrednost P/E racija (bez obzira na zaduženost). Ovaj element izražava tržišnu procenu vrednosti kompanije na početku planskog perioda (perioda merenja), odnosno procenu stope prinosa koju bi kompanija ostvarila čak i da nije dodatno ulagala u rast.

3. **Procentualna promena P/E racija**, kao mera promene tržišnih očekivanja u pogledu budućih performansi kompanije. P/E ratio je u ovom slučaju neophodno utvrditi pod pretpostavkom da kompanija nije zadužena (odnos tržišne vrednosti kompanije umanjene za vrednost duga i ostvarenog dobitka), kako bi bio isključen uticaj finansijske strukture na ovaj pokazatelj.

4. **Uticaj zaduženosti kompanije**, meren razlikom između P/E racija zadužene kompanije i P/E racija nezadužene kompanije [6].

Ovako raščlanjen obračun omogućava jasno uočavanje osnovnih pravaca za realni rast TSR – stvarno unapređenje poslovnih performansi (stopa rasta rezultata umanjena za stopu rasta uloženog kapitala) i stvarni rast tržišnih očekivanja (P/E ratio bez obzira na stepen zaduženosti). Povećanje finansijske zaduženosti i dividendne isplate utiču na nominalno povećanje TSR, ali to ne znači da utiču na kreiranje vrednosti, već naprotiv.

O realnom značaju pojedinih faktora u procesu kreiranja vrednosti i maksimiziranja TSR, govori slika 2. Na njoj je uporedno analiziran uticaj faktora iz sistema kreiranja vrednosti kompanija BCG i Mekinzi na TSR 25 najmoćnijih banaka u EU (učestvuju sa oko 80% u ukupnoj aktivnosti svih banaka u EU), u periodu od 2002-2007. Ako bi se u situaciji na slici 2 zaključili donosili na osnovu BCG analize, mogao bi se steći utisak da su banke ostvarile TSR od 15% zahvaljujući visokim stopama rasta. Mekinzi analiza, pokazuje da su banke TSR ostvarile zahvaljujući visokoj stopi prinosa na akcijski kapital. Iako je rezultat u svakom slučaju isti, pristup kompanije Mekinzi je korisniji za menadžere, budući da im može pomoći da uoče faktore vrednosti, koji su u prošlosti uticali na rast TSR, kao i faktore koji će biti od uticaja u budućnosti.



Izvor: [6]

Slika 2. Analiza TSR 25 najmoćnijih banaka u EU

Bez obzira na pristup obračunu i analizi TSR, jedinstveno je uverenje da tržišna očekivanja, naročito u kratkom roku, bitno određuju TSR. Kompanija BCG je iskoristila svoj pristup obračunu TSR kako bi analizirala performanse najuspešnijih kompanija u S&P 500 indeksu, u periodu od 1988. – 2006. Cilj istraživanja je bio da se utvrdi relativni značaj pojedinih faktora iz TSR modela za tržišnu vrednost kompanija, u periodima od jedne, tri, pet i deset godina. Istraživanje je pokazalo da, iako je rast prihoda ključni faktor uticaja na tržišnu vrednost kompanije u dugom roku (može da objasni oko 60% vrednosti TSR), tržišna vrednost kompanije u kratkom roku je primarno određena tržišnim očekivanjima (utiču na 39% vrednosti TSR) [11].

Ovo može predstavljati ozbiljan problem za kompanije koje redovno ostvaruju visok nivo performansi. Naime, iako tržište ocenjuje kompaniju i njen menadžment kao jako dobre, ova ocena je možda već uključena u cenu akcija. Ovaj problem je moguće objasniti na primeru pokretne trake na kojoj kompanija pokušava da zadrži ili popravi poziciju. Tržišna očekivanja, sadržana u ceni akcija, su tada oličena u brzini trake. Ako menadžment uspe da prevaziđe očekivanja, cena akcija će porasti, ali će se i brzina pokretne trake povećati (tržišna očekivanja rastu). [to je menadžment uspešniji, to tržište više od njega očekuje (figurativno, menadžment mora da trči sve brže kako ga traka ne bi odvela unazad)]. Ovo objašnjava zašto, u kratkom roku, uspešne kompanije često imaju prosečan TSR, dok manje uspešne kompanije stvaraju visoke iznose TSR (dobre kompanije ne moraju biti dobre investicije, i obrnuto) [7].

TSR je merilo koje se vezuje isključivo za korporativnu preduzeća, kao i za korporativni vrh. Odnosno, ne

mogu ga koristiti kompanije čijim se akcijama ne trguje, niti poslovne jedinice, što su značajna ograničenja za ovo merilo. Budući da je u nadležnosti korporativnog vrha TSR može poslužiti kao solidna osnova za definisanje strateških ciljeva, usmeravanje aktivnosti poslovnih jedinica i usaglašavanje intenziteta ciljeva. Ovo merilo vrednosti tera menadžere da svoje odluke donose imajući u vidu ključne faktore vrednosti, nivo rizika koji su spremni da prihvate i potrebne promene za postizanje ciljeva. Često se ističe i da TSR sažima i ukršta uticaj nekoliko merila vrednosti, poput zarade po akciji i P/E racija, čiji su pojedinačni značaj i pouzdanost relativno mali ili ograničeni.

Osnovni razlozi popularnosti ovog merila vrednosti su njegova neposredna povezanost sa eksplicitnim tokovima bogatstva akcionara, kao i jednostavnost izračunavanja i tumačenja. Međutim, TSR ima nekoliko nedostataka koji dovode u pitanje njegovu sposobnost da meri vrednost stvorenu za akcionare. To su naročito sledeći nedostaci:

- TSR ne dovodi u vezu kapital uloženi u preduzeće, sa akcionarskim prinosom. To je zato što ne uzima u obzir ulaganja u toku perioda merenja, već samo iznos ulaganja na početku i kraju perioda merenja. Zato kompanije, koje su na raspolaganju imale različite količine akcijskog kapitala, a stvorile su iste prinose za akcionare, mogu imati iste TSR.
- TSR ne uzima u obzir, cenu angažovanog kapitala, odnosno željenu stopu prinosa akcionara. Zato je moguće da kompanija koja je stvorila veliki TSR, zapravo nije stvorila vrednost, budući da nije uspevala da ostvari procentualni prinos veći od cene kapitala. Ovaj problem naročito dolazi do izražaja ukoliko se porede kompanije, sa istim TSR, koje pripadaju različitim klasama rizika.
- Teško je proceniti koliko su kretanje cena akcija i TSR posledica odluka i aktivnosti menadžmenta, a koliko uticaja drugih faktora, naročito očekivanja investitora, koja mogu biti preterano optimistična ili pesimistična. Pitanje je onda u kojoj meri TSR može da izmeri učinak menadžmenta i stvarnu vrednost kompanije.
- TSR je pod jakim uticajem dužine izabranog perioda posmatranja, odnosno TSR utvrđen za period od godinu dana se može značajno razlikovati od TSR utvrđenog za duži vremenski period. Tako se može desiti da, ukoliko se menadžerske naknade utvrđuju na osnovu jednogodišnjeg TSR, menadžeri budu nagrađeni za rezultate na koje nisu mogli uticati.

Bez obzira na mane, TSR je merilo vrednosti koje blisko korespondira sa ciljem maksimiziranja vrednosti za akcionare, a omogućava i procene sposobnosti kompanije da u budućnosti stvara vrednost i očekivanog rizika poslovanja. U skladu sa propisima u SAD, kompanije imaju obavezu da javno objavljuju podatke o TSR. Kompanije čijim se akcijama trguje u UK, imaju obavezu objavljivanja petogodišnjeg pregleda koji omogućava poređenje TSR kompanije sa odgovarajućim indeksom.

5. Indeks dodatog bogatstva

Indeks dodatog bogatstva, skraćeno WAI (Wealth added index) je još jedno merilo vrednosti koje je razvila kompanija Stern Stjuart. Definiše se kao bogatstvo stvoreno za akcionare u iznosu većem od očekivanog. Bogatstvo za akcionare su kapitalni dobitci i dividendne isplate, a u obzir se uzimaju svi akcionari bez obzira na to kada su kupili akcije kompanije. Očekivanja akcionara zavise od rizika ulaganja u akcije, a izražena su u vidu cene akcijskog kapitala. Prema tome, kompanija stvara vrednost za akcionare samo kada je stopa akcionarskog prinosa veća od cene kapitala. Očigledno je da WAI predstavlja pokušaj da se, otklone bar dva nedostataka TSR – zanemarivanje ulaganja u toku perioda merenja i cene kapitala.

Dva su metoda za izračunavanje WAI. U skladu sa prvim, WAI se izračunava na sledeći način:

$$\frac{WAI}{I} = \Delta MC - \frac{E}{P} + \text{Dividende} - \Delta EC \quad (12)$$

Neki od elemenata formule 12 zahtevaju kratko objašnjenje:

- Promena tržišne kapitalizacije kompanije (ΔMC) se utvrđuje poređenjem tržišne kapitalizacije na kraju i početku perioda merenja.
- Očekivani prinos (EP) se utvrđuje množenjem tržišne kapitalizacije na početku perioda merenja sa cenom akcijskog kapitala.
- Stavka „nove emisije akcija“ (ΔEC), odnosno akcija emitovanih u toku perioda merenja, se izračunava kao proizvod vrednosti emitovanih akcija i cene akcijskog kapitala. Naime, ako kompanija emituje akcije u toku perioda merenja, pretpostavlja se da novi akcionari imaju očekivanu stopu prinosa, koju je potrebno uključiti u obračun od trenutka nove emisije.

Drugi pristup za izračunavanje WAI je predstavljen formulom 13:

$$\frac{W_A}{I} = (TSR - k) \times MC_0 \quad (13)$$

gde su k – cena kapitala, a MC_0 – tržišna kapitalizacija na početku dana

Ovaj pristup zahteva manje podataka, ali se zato WAI mora izračunavati dnevno. Ukoliko bi se, primenom ove formule, WAI izračunavala za duže vremenske periode, podatak o stvorenoj vrednosti bi bio samo približno tačan budući da ona ne uvažava očekivani prinos novih akcionara. Bez obzira na formulu za izračunavanje, WAI izražava vrednost u apsolutnom iznosu, a ne, kao TSR, u procentu.

WAI određuju četiri faktora: 1) **vrednost profitabilnosti**, tj. sadašnja vrednost novčanog toka stvorenog u tekućem periodu; 2) **perspektivna vrednost**, kao izraz tržišnih očekivanja u pogledu budućih prinosa kompanije; 3) **finansiranje**, izražava tokove finansijskih priliva (emitovane vlasničke i dužničke hartije, zadržana dobit) i finansijskih odliva (dividende, otkup akcija, kapitalni izdaci); 4) **očekivana stopa prinosa akcionara** [15]. Bogatstvo za akcionare raste sa povećanjem profitabilnosti, perspektivne vrednosti kompanije i odliva u korist akcionara (dividende, otkup akcija), a opada sa povećanjem izvora finansiranja i očekivane stope prinosa akcionara.

Zbog svoje sposobnosti da izmeri ne samo prošle, već i buduće performanse kompanije, WAI se može koristiti za stratejsko i finansijsko planiranje i usmeravanje aktivnosti menadžerskog vrha i poslovnih jedinica. Može se koristiti i kao osnova za uspostavljanje sistema menadžerskih nagrada i bonusa. S tim u vezi uspešnim se mogu označiti menadžeri koji uspeju da stvore pozitivnu WAI, odnosno WAI veću od svojih neposrednih konkurenata. Zbog povezanosti WAI sa faktorima vrednosti, moguće je identifikovati i iskoristiti konkretne mogućnosti za stvaranje vrednosti u kompaniji.

Iako je WAI razvijen kao odgovor na nedostatke TSR, pretpostavka o efikasnom tržištu kapitala je problem i sa ovim merilom. Osim toga, kritičari ističu da WAI često nije bolje merilo vrednosti od relativnog TSR (TSR kompanije u odnosu na TSR neposrednih konkurenata, prosek grane i sl.) [1, p. 857]. Na primer, veoma je verovatno da će u periodima ekonomske recesije kompanije ostvarivati negativne WAI, budući da tada prinosi opadaju, a cena kapitala ostaje nepromenjena ili raste. Tada dolazi do izražaja rigoroznost ovog merila, budući da će loše ocene (zbog negativnog WAI) dobiti i menadžeri koji mnogo uspešnije od svo-

jih konkurenata upravljaju kompanijom. Konačno, zato što vrednost meri u apsolutnom iznosu, WAI prednost daje većim kompanijama, sa većom investicionom osnovom.

6. Zaključna razmatranja

Poslednja svetska ekonomska kriza koja je eskalirala u drugoj polovini 2008., ponovo je u centar pažnje vratila, pored neprimereno visokih menadžerskih naknada i lošeg regulatornog okvira, proces donošenja odluka i merenja performansi. Ovaj put je na udaru kritika koncept vrednosti koji Džek Velč (Jack Welch) naziva „najglupljom idejom na svetu“, dok Rodžer Martin (Roger Martin) poziva na „odbacivanje teorije o vrednosti za akcionare.“ [10] Oni smatraju da je problem nastao zato što koncept vrednosti poistovećuje rast cena akcija sa rastom vrednosti za akcionare i s tim u vezi podstiče na korišćenje merila koja treba da navedu menadžere na preduzimanje samo onih aktivnosti koje maksimiziraju cenu akcija.

Mobusin (Mauboussin), međutim, ističe da uspešna implementacija koncepta vrednosti treba da rezultira rastom cena akcija, ali usled povećanja sadašnje vrednosti budućih očekivanih novčanih tokova preduzeća. On ističe da su cene akcija posledica rasta suštinske vrednosti preduzeća, a ne obrnuto, te da manjkav nije koncept vrednosti, već je manjkava njegova implementacija [10]. Problemi zaista nastaju kada menadžeri u prvi plan istaknu cilj maksimiziranja cene akcija i usmere se na maksimiziranje računovodstvenih i tržišnih merila, poput MVA i TSR. Umesto toga, u fokusu menadžera treba da budu novčani tokovi, a cena akcija će posledično rasti. Cena akcija i eksterna merila vrednosti su izraz suštinske vrednosti kompanije i faktora koji tu vrednost određuju, a ne cilj koji će menadžeri slepo slediti bez obzira na dugoročne posledice. Na sličnom stanovištu stoji [apiro (Shapiro), ističući da finansijsko tržište uvažava finansijske performanse kompanije i kvalitet korporativnog upravljanja, budući da oni određuju dugoročne prinose akcionara [14].

Eksterna merila vrednosti predstavljaju omiljene instrumente savremenih investitora i menadžera za procenu tekuće i perspektivne sposobnosti kompanije da ostvari cilj maksimiziranja vrednosti za akcionare. Ona pružaju tržišnu procenu suštinske vrednosti korporativnih preduzeća, te performansi i strategija korporativnog vrha. Međutim, ona se ne mogu koristiti za preduzeća čijim se akcijama ne trguje javno, za poslovne jedinice i niže organizacione nivoe, a ne omogućavaju ni neposrednu procenu suštinske vrednosti kompanije zasnovanu na diskontovanju tekućih i očekivanih novčanih tokova kompanije. Ovo su ozbiljna

ograničenja eksternih merila, ali je teško uopšte očekivati od jednog ili nekoliko merila da ispuni sve zahteve različitih interesnih grupa, nivoa upravljanja i konkretnih pravnih formi preduzeća.

LITERATURA

- [1] Arnold, G., *Corporate Financial Management*, Pearson Education Ltd., 2005.
- [2] Barton, D., Wong, S.C.Y., „Improving board performance in emerging markets“, *The McKinsey Quarterly* 2006, no. 1: 35-43.
- [3] Bodie, Z., Kane, A., Marcus, A.J., *Investments*, McGraw Hill, 2005.
- [4] Coombes, P., Watson, M., „Three surveys on corporate governance“, *The McKinsey Quarterly* 2000, no. 4: 74-77.
- [5] De Wet, JHvH, „EVA versus traditional accounting measures of performance as drivers of shareholder value – a comparative analysis“, *Meditari Accountancy Research*, Vol. 13, no. 2: 1-16.
- [6] Deelder, B., Goedhart, M.H., Agrawal, A., „A better way to understand TRS“, *McKinsey Quarterly* 2008, no. 28: 26-30.
- [7] Dobbs, R., Koller, T., „Measuring stock market performance“, *The McKinsey Quarterly* 2005 special edition: Value and performance: 17-27.
- [8] Fernandez, P., *Valuation Methods and Shareholder Value Creation*, Elsevier Science, 2002.
- [9] Keef, S., Roush, M., „Does MVA measure up?“ *Financial Management*, vol. 31, issue 4: 20-21.
- [10] Mauboussin, M.J., „In Defense of Shareholder Value“. www.lmcm.com/pdf/InDefenseofShareholderValue.pdf, preuzeto dana 20.07.2010.
- [11] Olsen, E., Plaschke, F., Stelter, D., „Avoiding the Cash Trap“, *The 2007 BCG Value Creators Report*. Preuzeto sa www.bcg.com., dana 01.06.2010.
- [12] Olsen, E., Plaschke, F., Stelter, D., „Missing Link: Focusing Corporate Strategy on Value Creation“, *The 2008 BCG Value Creators Report*. Preuzeto www.bcg.com., 01.06.2010.
- [13] Ramana, D.V., „Market Value Added and Economic Value Added: Some Empirical Evidences“, *Social Science Research Network Working Paper Series (December, 2005)*.
- [14] Shapiro, A., „In Defense of Shareholder Value“, *L.E.K Consulting Shareholder Value Insights*, Vol. 22. (January 2003):1-8.
- [15] Stern, E., Pigott, J., „Introduction to the Wealth Added Index: A New performance Measurement and Strategic Planning Platform“, http://www.sternstewart.com/research/Introduction_to_the_Wealth_Added_Index_A_New%20Performance_Measurement_and_Strategic_Planning_Platform.pdf, preuzeto dana 10.07.2010.
- [16] Velez-Pareja, I., „Value creation and its measurement: a critical look at EVA“, *Social Science Research Network Working Paper Series* (August, 2001).

Uputstvo za pripremu rada

NASLOV RADA (u najviše dva reda) TITLE OF PAPER IN ENGLISH (two lines at the most)

Marko Marković¹, Ivan Ivanović²
¹Fakultet organizacionih nauka u Beogradu
²Saobraćajni fakultet u Beogradu

Sadržaj - U ovom uputstvu je opisano na koji način je potrebno pripremiti radove za časopis. Rukopis rada tehnički obraditi po ugledu na tekst ovog uputstva.

Abstract - *This document presents a template for preparing the camera-ready papers that will be included in the journal. We suggest your papers to be prepared in form of this template.*

1. UVOD

Radove pisati na srpskom ili engleskom jeziku. Original rada treba da bude otkucan samo sa jedne strane listova A4 formata (210 x 297 mm). Koristiti margine: **2.5 cm** gornja, **2 cm** donja, leva i desna.

Maksimalan obim rada je **8 strana**, uključujući i tekst, slike, tabele, literaturu i ostale priloge. Stranice numerisati grafitnom olovkom u gornjem desnom uglu.

Radove dostaviti u dva primerka (original + jedna kopija) i na disketi u formatu MS Word 6.0

Ako zadnja stranica teksta nije popunjena, kolone na toj stranici svesti na istu dužinu.

2. PODNASLOV (npr. Simulacioni model)

Na sredini prve stranice rukopisa, nakon jednog praznog reda, napisati naslov rada na srpskom jeziku. Ispod njega sledi naziv rada na engleskom jeziku. Koristiti font *TimesRomanBold 14 pt*.

Imena autora i nazive njihovih institucija pisati fontom TimesRoman 10 pt, takođe na sredini stranice. Način pisanja je pokazan na početku ovog uputstva.

Ostali delovi rukopisa se obrađuju u dve kolone razmaknute **0,5 cm**. Rad kucati običnim proredom i dvostrukim proredom između pasusa. Preporučuje se font TimesRoman 10 pt, kojim je kucano i ovo uputstvo. Početak pasusa kucati od početka kolone.

Posle naslova rada i imena autora sledi kratak sadržaj na srpskom jeziku pisan kurzivom - *Italic*. Iza toga sledi kratak sadržaj na engleskom jeziku takođe pisan

kurzivom - *Italic*. Podnaslove u rukopisu pisati u **Bold-u** velikim slovima veličine kao u tekstu (ne manje od 10 pt).

3. PODNASLOV (npr. UPOREDNA ANALIZA)

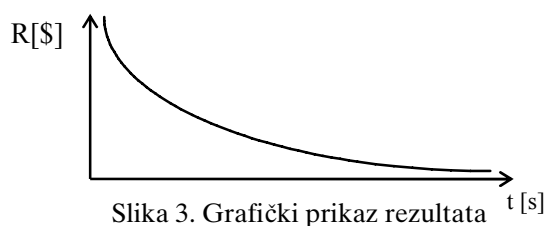
Jednačine pisati u jednoj koloni sa numeracijom uz desnu ivicu, kao

$$\sigma^2(r_p) = E\left(\sum_{i=1}^n [r_{p,i} - E(r_p)]^2\right) \quad (12)$$

Ako se ne želi prelamanje, jednačine se mogu pisati preko obe kolone.

4. ZAKLJUČAK

Slike, tabele, grafikone ili listing programa prilagoditi širini jedne kolone. Ukoliko je potrebno ubaciti neku od navedenih ilustracija za koju je jedna kolona nedovoljna, koristiti širinu cele stranice i odmah potom preći na dvokolonsko formatiranje. U nastavku se daje primer slike sa legendom.



Slika 3. Grafički prikaz rezultata

LITERATURA

Navesti samo literaturu koja je direktno vezana za problematiku rada, a redne brojeve referenci kucati u uglastim zagradaama. Literatura se u tekstu navodi u uglastim zagradaama po redosledu citiranja. Na primer, u ŠČ je pokazano.... U nastavku se daje primer navođenja literature na kraju rada.

- [1] Banks, J. and S. J. Carson, Discrete-Event System Simulation, Prentice-Hall, New Jersey, 1984.
- [2] Bodily, S. Spreadsheet Modeling as a Stepping Stone, Interfaces, Vol. 16, No. 5, pp 34-52, 1986
- [3] Protić D. Simulacija rada Aerodroma Beograd, Zbornik radova, SinfoN, str. 75-81, Zlatibor, 1994