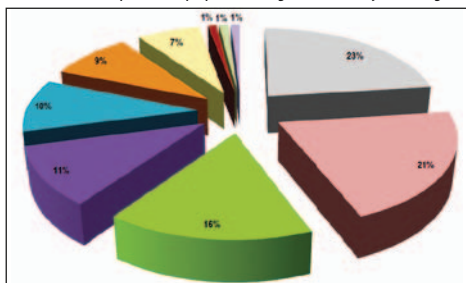


# Časopis za ekonomiju i tržišne komunikacije

## Economy and Market Communication Review

Slika 1. Struktura priliva SDI po privrednim granama u Srbiji u 2013. godini



**ΑΡΕΙΡΟΝ**  
**ΑΠΕΝΒΟΗ**





UDK: 33

**PANEVROPSKI UNIVERZITET**  
**ΑΡΕΙΟΝ**  
**УНІВЕРСИТЕТ**  
za multidisciplinarno i virtualne studije  
Pan-European University for Multidiscipline & Virtual Studies  
**Banja Luka**



ISSN 2232-8823 (Print)  
ISSN 2232-9633 (Online)

**Fakultet poslovne ekonomije**  
*The Excellence School of Management*



# Časopis za ekonomiju *i tržišne komunikacije*

---

**Economy and Market**  
*Communication Review*

**IZDAVAČ:**

PANEVROPSKI UNIVERZITET "APEIRON"  
FAKULTET POSLOVNE EKONOMIJE  
Pere Krece 13, 78102 Banja Luka, BiH/RS  
www.apeiron-uni.eu

Odgovorno lice izdavača:

**DARKO Uremović**

Urednik izdavača:

**ALEKSANDRA Vidović**

Glavni i odgovorni urednik:  
**ZORKA Grandov**

Lektor srpskog jezika:  
**TANJA Ančić**

Urednik:  
**SANEL Jakupović**

Lektor engleskog jezika:  
**STOJANKA Radić**

Sekretar i tehnička podrška:  
**MARICA Banović**

Tehnički urednik:  
**SRETKO Bojić**

Web dizajn:  
**SINIŠA Kljajić**


Štampa: **ART-PRINT**, Banja Luka, tiraž: **300**

**Indexed in:** LICENSE AGREEMENT, 3.22.12. **EBSCO** Publishing Inc., Current Abstracts

 [ebscobase.com](http://ebscobase.com)


 [indexcopernicus.com](http://indexcopernicus.com)

 [citefactor.org/contact](http://citefactor.org/contact)

 [scholar.google.com](http://scholar.google.com)

 [doisrpska.nub.rs](http://doisrpska.nub.rs)

 [crossref.org](http://crossref.org)

 [road.issn.org](http://road.issn.org)

EMC Review-časopis za ekonomiju i tržišne komunikacije se nalazi u PRVOJ KATEGORIJI – od 26 do 30 bodova  
RANG LISTE KATEGORISANIH NAUČNIH ČASOPISA U REPUBLICI SRPSKOJ

Časopis u punom tekstu dostupan na: <http://www.emc-review.com>  
Full-text available free of charge at <http://www.emc-review.com>

Rješenjem Ministarstva prosvjete i kulture Republike Srpske br: 07.030-053-85-8/11, od 23. 5. 2011. godine, "Economy and Market Communication Review - Časopis za ekonomiju i tržišne komunikacije" Banja Luka, upisano je u Registar javnih glasila pod rednim brojem 618.  
Časopis izlazi dva puta godišnje.

## UREĐIVAČKI ODBOR:

### Bosnia and Herzegovina

- **Prof. Dr. Esad Jakupovic**, academic, Pan - European University Apeiron, Banja Luka
- **Prof. Dr. Zoran Avramovic**, academic, Pan European University Apeiron Banja Luka

### International members:

#### Albania

- **Prof. Dr. Elfrida Zefi**, University "Fan S. Noli" Korce

#### Austria

- **Prof. Dr. Wolfgang Berger**, University of Vienna
- **Prof. Dr. Marian Wakounig**, University of Vienna

#### Bulgaria

- **Prof. Dr. Milen Baltov**, Vice-rector, Burgas Free University - Burgas

#### Montenegro

- **Prof. Dr. Vuk Ognjanović**, Faculty of Transportation, communications and logistics, Berane

#### Croatia

- **Prof. Heri Bezić**, Dean, Faculty of Economics, University of Rijeka
- **Prof. Dr. Vinko Kandžija**, Faculty of Economics, University of Rijeka
- **Prof. Dr. Vlatka Bilas**, University of Zagreb, Faculty of Economics
- **Doc. Dr. Anica Hunjet**, University North, Varazdin

#### Italy

- **Prof. Ing. Agostino Villa**, Politecnico di Torino
- **Prof. Dr. Roberto Cavallaro**, University Pro-Part Roma

#### China

- **Prof. Dr. Chen Feng**, vice president, Beijing Jiaotong University Beijing,
- **Prof. Dr. Li Zhang**, vice-dean of the Faculty of Economics and Management, Beijing Jiaotong University Beijing

#### Macedonia

- **Prof. Dr. Jovanka Biljan**, University St. Kliment Ohridski, Bitola
- **Prof. Dr. Aleksandar Trajkov**, University St. Kliment Ohridski, Bitola
- **Prof. Dr. Mirko Tripunovski**, dean, FON University in Skopje

#### Germany

- **Prof. Dr. Hans Michael Wolfgang**, University of Muenster

#### Poland

- **Prof. Dr. Zbigniew Paszek**, Krakowska Akademia

#### Romania

- **Prof. Dr. Emilia Iordache**, University "Constantin Brancoveanu" Pitesti

#### Russia

- **Prof. Dr. Karpunina E.K.**, director of Economics Institute, Tambov State University
- **Prof. Dr. Maxim A. Pakhomov**, chief of Department of Business informatic and mathematic, Tambov State University

#### Slovenia

- **Prof. Dr. Andrej Kumar**, Faculty of Economics, University of Ljubljana
- **Prof. Dr. Bojan Rosi**, Dean, Faculty of Logistics Celje, University of Maribor

#### Serbia

- **Prof. Dr. Nenad Vunjak**, Dean, Faculty of Economics in Subotica, University of Novi Sad
- **Prof. Dr. Aleksandar Zivkovic**, Faculty of Economics, University of Belgrade
- **Prof. Dr. Sladjana Barjaktarović - Rakocevic**, Vice Dean, Faculty of Organizational Sciences (FON), Belgrade

#### Turkey

- **Prof. Dr. Kıymet Tunca Caliyurt**, Trakya University Edirne
- **Prof. Dr. Kamil Buyukmirza**, Gazi Universit

## Redakcijski odbor:

MARKO Laketa, *Panevropski univerzitet Apeiron, BiH*  
ALEKSANDRA Vidović, *Panevropski univerzitet Apeiron, BiH*  
DRAGAN Kolev, *Panevropski univerzitet Apeiron, BiH*  
MAJA Đokić, *Panevropski univerzitet Apeiron, BiH*  
JANA Aleksić, *Panevropski univerzitet Apeiron, BiH*  
NINA Uremović, *Panevropski univerzitet Apeiron, BiH*

VANJA Sredojević, *Panevropski univerzitet Apeiron, BiH*  
SRETKO Bojić, *Panevropski univerzitet Apeiron, BiH*  
SINIŠA Kljajić, *Panevropski univerzitet Apeiron, BiH*  
SANJA Šaula, *Panevropski univerzitet Apeiron, BiH*  
ŽIVANA Kljajić, *Panevropski univerzitet Apeiron, BiH*

# Sadržaj|Contents

## ORIGINALNI NAUČNI RAD

### **ISTRAŽIVANJE ZADOVOLJSTVA POTROŠAČA USLUGAMA DELHAIZE GRUPE U SRBIJI..... 168**

Zorka Grandov, Biljana Stankov, Maja Đokić  
RESEARCHING OF CONSUMER SATISFACTION WITH SERVICES OF **DELHAIZE GROUP** IN SERBIA

## KRATKO PRETHODNO SAOPŠTENJE ORIGINALNOG NAUČNOG RADA

### **THE IMPACTS OF SOCIO-ECONOMIC FACTORS ON MIGRATION ACROSS TURKISH REGIONS: A SPATIAL DATA ANALYSIS..... 194**

Ilyas Oz, Fatih Celebioglu

## PREGLEDNI NAUČNI RAD

### **CORRUPTION, CAPITAL ABUNDANCE AND ECONOMIC DEVELOPMENT: EVIDENCE FROM THE EUROPEAN UNION COUNTRIES..... 211**

Vlatka Bilas, Mile Bošnjak, Sanja Franc  
KORUPCIJA, OBILNOST KAPITALA I EKONOMSKI RAZVOJ: ISKUSTVA ZEMALJA ČLANICA EUROPSKE UNIJE

## PREGLEDNI RAD

### **ULOGA I ZNAČAJ FORENZIČKOG RAČUNOVODSTVA U OTKRIVANJU FINANSIJSKIH PREVARA ..... 229**

Milanka Aleksić, Bogdana Vujnović-Gligorić, Nina Uremović

### **UPRAVLJANJE RIZIKOM U PRIVREDNIM DRUŠTVIMA ..... 237**

Vladimir Čolović  
RISK MANAGEMENT IN THE COMPANIES

### **АКТИВНОСТИ УНАПРЕЂЕЊА ПРОДАЈЕ У КОНЦЕПТУ ГЛОБАЛНОГ МАРКЕТИНГА ..... 253**

Александар Грубор, Ненад Ђокић Никола Милићевић  
SALES PROMOTION ACTIVITIES IN THE GLOBAL MARKETING CONCEPT

### **MACROECONOMIC INDICATORS, TRADE AND COMPETITIVENESS COUNTRIES IN THE DANUBE REGION ..... 265**

Svetlana Ignjatijević, Ivan Milojević, Dragomir Đorđević  
МАКРОЕКОНОМСКИ ИНДИКАТОРИ, ТРГОВИНА I КОНКУРЕНТНОСТ ЗЕМАЛЈА ДУНАВСКЕ РЕГИЈЕ

### **NEUROEKONOMIJA KAO SAVREMENA METODA ISTRAŽIVANJA DONOŠENJA EKONOMSKIH ODLUKA..... 278**

Dragan Kolev, Ana Njegovanović, Krešimir Petar Čosić  
NEUROECONOMICS: A CONTEMPORARY SCIENTIFIC FIELD AND INNOVATIVE APPROACH  
AS A SIGNIFICANT FACTOR OF ECONOMIC DEVELOPMENT

<b>AVIOKOMPANIJE I SUSTAVNO UPRAVLJANJE POSLOVNIM RIZICIMA – IZAZOVI CROATIA AIRLINESA .....</b>	<b>297</b>
Jasmin Bajić, Mirko Tatalović, Krešimir Kučko SYSTEMATIC BUSINESS RISKS MANAGEMENT IN AIRLINES - CROATIA AIRLINES CHALLENGES	
<b>ISTRAŽIVANJE EFIKASNOSTI STUDENTSKE SLUŽBE NA PRIMJERU SVEUČILIŠTA SJEVER, SVEUČILIŠNOG CENTRA VARAŽDIN.....</b>	<b>315</b>
Sandra Cvetko, Anica Hunjet, Goran Kozina THE RESEARCH ON EFFICIENCY OF THE STUDENT SERVICE IN THE CASE OF UNIVERSITY NORTH, UNIVERSITY CENTER VARAŽDIN	
<b>ENERGY MANAGEMENT MODEL – AN INNOVATIVE TOOL FOR BENCHMARKING THE ENERGY MANAGEMENT SYSTEM IN INDUSTRIAL COMPANIES.....</b>	<b>337</b>
Milan Topić, Karin Tschiggerl, Hubert Biedermann	
<b>KONCEPT EKOLOŠKIH TEHNOLOGIJA PLASTIČNOG OBLIKOVANJA METALA U RAZVOJU SAVREMENIH PROIZVODNIH SISTEMA .....</b>	<b>356</b>
Tomislav Vujinović, Milentije Stefanović, Dragan Adamović CONCEPT OF ECOLOGICAL METAL FORMING TECHNOLOGIES IN THE DEVELOPMENT OF MODERN PRODUCTION SYSTEMS	
<b>UPUTSTVA ZA AUTORE .....</b>	<b>367</b>
<b>INSTRUCTIONS FOR AUTHORS .....</b>	<b>373</b>

## ISTRAŽIVANJE ZADOVOLJSTVA POTROŠAČA USLUGAMA DELHAIZE GRUPE U SRBIJI

<b>Zorka Grandov</b>	Doktor ekonomskih nauka, Panevropski univerzitet Apeiron, Banja Luka, Bosna i Hercegovina, zgrandov@hotmail.com
<b>Biljana Stankov</b>	Master ekonomista, Visoka poslovna škola strukovnih studija Novi Sad, Srbija, vps.biljalazic@gmail.com
<b>Maja Đokić</b>	Doktor ekonomskih nauka, Visoka strukovna škola tržišnih komunikacija Beograd, Serbia, spin_on@hotmail.com

**Rezime:** *Delhaize grupa predstavlja jednog od vodećih inostranih investitora u Srbiji gledano prema iznosu uloženih sredstava, a sudeći po prihodu koji ostvaruje na srpskom tržištu zauzima lidersku poziciju među lokalnim tržišnim učesnicima u okviru trgovine na malo prehrambenim i ostalim porizvodima. Kreiranjem atraktivnog investicionog ambijenta u Srbiji, poslednjih godina je došlo do porasta stranih direktnih investicija što je, između ostalog, uticalo i na otvaranje novih radnih mesta pre svega u proizvodnoj, a zatim i trgovinskoj delatnosti. Pored uvažavanja Zakona o stranim ulaganjima i Zakona o trgovini, inostrani investitori koji u Srbiji posluju u okviru delatnosti trgovine na malo posebno moraju poštovati Zakon o zaštiti potrošača i voditi računa o svojim obavezama i dužnostima. Izbegavanje svih oblika nepoštenog poslovanja, uvažavanje definisanih prava potrošača, zaštita interesa i obezbeđenje maksimalnog zadovoljstva su prioriteti za trgovce na malo. Istraživanje se odnosi na privlačnost Srbije kao investicione destinacije, prava i obaveze inostranih investitora kao aktera u trgovini na malo kao i na zadovoljstvo potrošača u toj oblasti. Predmet istraživanja podrazumeva utvrđivanje stepena zadovoljstva potrošača u Srbiji uslugama koje im pruža Delhaize grupa. Opšti cilj istraživanja se odnosi na identifikovanje najznačajnijih grupa faktora koje utiču na zadovoljstvo potrošača, dok poseban cilj istraživanja podrazumeva da se u okviru dobijenih rezultata odredi intenzitet uticaja svakog pojedinačnog faktora da bi se ustanovilo koji faktori ispoljavaju najjači, odnosno najslabiji uticaj na pomenuti predmet istraživanja. U istraživanju je primenjena deskriptivna metoda kako bi se što vernije opisale postojeće činjenice, onakvim kakve zaista jesu, i prikazalo stvarno stanje zadovoljstva potrošača u Srbiji pruženom uslugom od strane Delhaize grupe. U postupku prikupljanja empirijskih podataka ispitanici, odnosno potrošači koji obavljaju kupovine u objektima Delhaize grupe, su se o sopstvenom zadovoljstvu izjašnjavali popunjavanjem anketnog lista.*

**Ključne reči:** *Delhaize grupa, strane investicije, trgovina, zadovoljstvo potrošača*

**JEL klasifikacija:** M31



## UVOD

Usled izuzetne ekonomske osetljivosti i nedostatka finansijskog potencijala za pokretanje privreda zemlje u razvoju, kojima pripada i Srbija, nisu u mogućnosti da samostalno, bez dodatne podrške i pomoći prevaziđu teškoće nastale usled globalne ekonomske nestabilnosti. Priliv svežeg kapitala koji je inače deficitaran element u privredama ovih zemalja predstavlja inicijalni faktor daljeg privrednog razvoja i značajan uslov njihovog ekonomskog oporavka. Prema podacima Konferencije Ujedinjenih nacija o trgovini i razvoju (UNCTAD) strane direktne investicije (SDI) ostvaruju značajno učešće u strukturi globalnog bruto društvenog proizvoda (BDP) i pružaju više desetina miliona radnih mesta širom sveta. Kako ističu Zorka Grandov, Biljana Stankov i Maja Đokić (2013) strani kapital nedvosmisleno donosi ogromne koristi zemljama domaćinima jer uslovljava postizanje političke i ekonomske stabilnosti, jačanje pravnog i institucionalnog okvira, uvođenje novih tehnoloških znanja, poboljšanje poslovnog okruženja kao i unapređenje menadžerskih i organizacionih sposobnosti radne snage. Pored pomenutog, u zemljama u razvoju se direktnim prilivom inostranog kapitala poboljšava ekonomska situacija, ubrzava odvijanje privrednih aktivnosti, povećava produktivnost, raste izvoz i podstiče ekonomski oporavak. Intenzivniji priliv SDI u Srbiji započeo je nakon 2000. godine pošto je ustranovljen nov politički režim, uspostavljena vladavina demokratije i prava, započeta privatizacija državnog sektora i stvoreni uslovi za pokretanje privrednog rasta i razvoja. Od tada se u kretanju priliva SDI mogu primetiti značajne varijacije, nastale pre svega usled uticaja globalne ekonomske finansijske krize, zatim najava o pristupanju Srbije Evropskoj uniji (EU) i dobijanju statusa kandidata za članstvo, obeležja poslovnog okruženja, sprovođenja institucionalnih reformi i privlačenja investicija kroz procese privatizacije.

Primenom poreskih i različitih neporeskih podsticaja, Srbija je u 2013. godini privukla značajan broj inostranih investitora koji su uticali na otvaranje većeg broja novih radnih mesta pre svega u proizvodnoj, a zatim i trgovinskoj delatnosti. Poslednjih godina, trgovinska delatnost u Srbiji se suočava sa mnogobrojnim izazovima, kao što su porast značaja elektronske trgovine, razvoj novih oblika trgovine na malo, uvođenje modernih tehnologija kao i nagli rast konkurencije pre svega usled priliva SDI u ovu oblast. Upravo veći broj inostranih učesnika podstakao je i razvoj savremenih oblika poslovanja koji su sve više prilagođeni novim i raznovrsnim potrebama potrošača sa naglaskom na maksimizaciji njihovog zadovoljstva s obzirom da oni raspolazu manjim brojem informacija o svim relevantnim aspektima kupoprodajnog procesa i predstavljaju ekonomski slabije učesnike. Pored uvažavanja Zakona o stranim ulaganjima i Zakona o trgovini,

inostrani investitori koji u Srbiji posluju u okviru delatnosti trgovine na malo posebno moraju voditi računa o poštovanju Zakona o zaštiti potrošača i dobro upoznati svoje obaveze i dužnosti. Izbegavanje svih oblika nepoštenog poslovanja, uvažavanje definisanih prava potrošača, zaštita njihovih interesa i obezbeđenje maksimalnog zadovoljstva su prioriteti za trgovce na malo. Delhaize grupa predstavlja jednog od vodećih inostranih investitora u Srbiji, gledano prema iznosu uloženi sredstava, a sudeći po prihodu koji ostvaruje na srpskom tržištu zauzima leadersku poziciju među lokalnim tržišnim učesnicima u okviru trgovine na malo prehrambenim i ostalim porizvodima. Tradicija u poslovanju od preko jednog veka i opstanak na surovom tržištu maloprodaje, garanti su pouzdane usluge i kvaliteta proizvoda ove kompanije. Konstantna težnja da svojim potrošačima ponudi diferencirane proizvode, prijatno iskustvo pri kupovini na lokalnom nivou i isporuku superiornih vrednosti uz poštovanje društvenih, ekoloških i etičkih standarda doveli su Delhaize grupu u sam vrh svetske maloprodaje. Ubrzan rast na novim tržištima, a posebno u zemljama jugoistočne Evrope, je jedan od prioriteta kompanije i predstavlja ključni segment njenog strateškog plana.

Istraživanje o tome da li su potrošači u Srbiji zadovoljni uslugama Delhaize grupe, kao najvećeg inostranog investitora u oblasti trgovine na malo, treba da ukaže na aktuelna iskustva zemalja u razvoju u privlačenju inostranih investitora. Ovo istraživanje je teorijsko empirijskog karaktera pošto se u postupku konstituisanja naučne istine o predmetu istraživanja koriste već ustanovljena naučno-teorijska znanja o samom predmetu kao i iskustvene činjenice o istraživanoj društvenoj pojavi. Ukoliko se razmatra uloga istraživanja u naučnom saznanju moglo bi se konstatovati da je ovo istraživanje heurističkog karaktera i da se sprovodi sa ciljem otkrića nečeg novog, odnosno otkrića stepena zadovoljstva potrošača u Srbiji uslugama Delhaize grupe. Cilj istraživanja se odnosi na primenu rezultata u praktičnim situacijama kako bi se na osnovu ustanovljenih stavova i mišljenja potrošača uticalo na uviđanje eventualnih slabosti, uz bolje kreiranje strategije zadovoljenja potreba potrošača i njeno efikasnije sprovođenje od strane Delhaize grupe, pa se prema tome može reći da ono spada u grupu primenjenih istraživanja. Takođe je bitno istaći da se istraživanje bavi savremenim stanjem predmeta i kratkoročnog je karaktera pošto je u periodu od tri meseca izvršena njegova organizacija i realizacija.

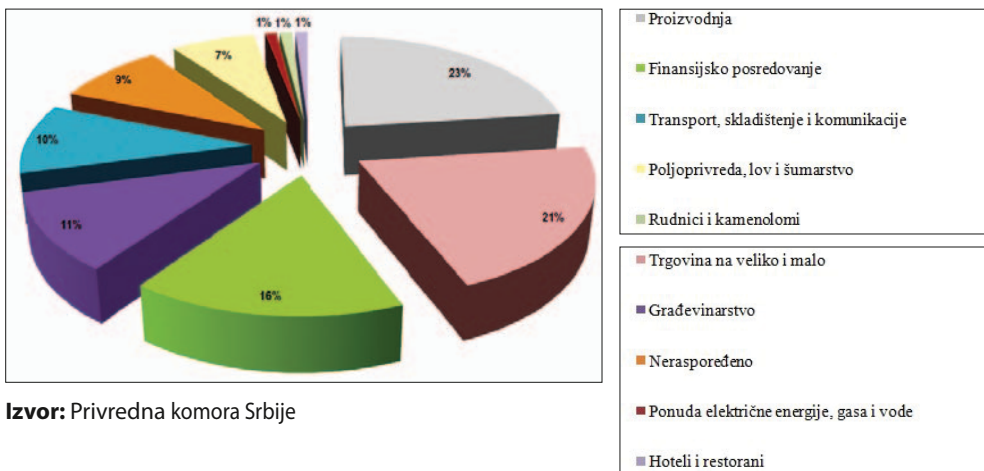
## **SRBIJA KAO ATRAKTIVNA INVESTICIONA DESTINACIJA**

Srbija se poslednjih godina takmiči sa ostalim zemljama regiona u privlačenju što većih iznosa inostranih investicija pre svega uspostavljanjem liberalnih zakona

o SDI, smanjivanjem poreza na dobit korporacija kao i ukidanjem trgovinskih barijera i investicionih zabrana. Leonard Cheng i Yum Kwan (2000) ističu da mnoge zemlje gledaju na privlačenje SDI kao na veoma važan element u svojim strategijama ekonomskog razvoja jer se upravo one smatraju spojem kapitala, tehnologije, marketinga i menadžmenta. Ovi autori naglašavaju da je veoma važno pitanje za kreatore ekonomske politike koji su to faktori koji presudno utiču na privlačenje SDI. Prema Kai Carstnsen & Farid Toubal (2004) pored kvaliteta poslovnog okruženja, sveukupna politička klima takođe utiče na SDI. Demokratski sistemi vlasti privlače veće iznose SDI kako među zemljama tako i u okvirima pojedinih zemalja. Prema tome Nathan Jensen (2003) ističe da su demokratske države predodređene da privuku čak 70% više SDI u odnosu na svoje autokratske kolege. Istražujući istu temu Quam Li & Adam Resnick (2003) su zaključili da ukoliko demokratska vlada ugrozi atraktivnost zemlje za strane investitore, zemlje u razvoju se tada suočavaju sa obavezom izbora između nadmetanja za ograničene iznose SDI i demokratizacije.

Uzimajući u obzir relevantne podatke o svim dosadašnjim SDI koje su ušle u srpsku privredu može se konstatovati da je najveći investitor kompanija Telenor sa uložnih 1.602 miliona €, zatim slede Gazprom Neft (947 miliona €), Fiat Automobili (940 miliona €) i Delhaize grupa (933 miliona €) koja se kao ključna kompanija u našem istraživanju nalazi među top 5 vodećih inostranih investitora u Srbiji. U 2012. godini Srbija je označena kao veoma privlačna investiciona destinacija, jedna od vodećih među centralno-istočnim evropskim zemljama prema privlačenju proizvodno orijentisanih SDI kao i onih koje kreiraju nova radna mesta.

**Slika 1.** Struktura priliva SDI po privrednim granama u Srbiji u 2013. godini



**Izvor:** Privredna komora Srbije

Prema podacima EY's Attractiveness Survey (2013) realizacijom 78 investicionih projekata i obezbeđenjem 10.302 radnih mesta, Srbija se plasirala među deset najboljih evropskih investicionih destinacija prema stvaranju novih radnih mesta nastalih usled priliva SDI. Naredne godine broj novih radnih mesta je povećan i iznosio je 12.179 što je predstavljalo 7% svih novih radnih mesta u evropskim zemljama kreiranih pomoću SDI (EY's Attractiveness Survey, 2014). Tokom 2013. godine inostrani investitori su najviše sredstava uložili u proizvodni sektor, zatim u oblast trgovine, finansijskog posredovanja i građevinarstva. Čak 71% svih investicionih projekata zasnovanih na SDI je realizovano u pomenutim privrednim sektorima.

Zvanična objava da je Srbija 2012. godine postala kandidat za članstvo u EU stimulisala je i ohrabrila mnoge inostrane investitore da odlučno i bezbedno ulože svoja sredstava. Pomenuto potvrđuju i Alan Bevan & Saul Estrin (2004) koji navode da EU najave o potencijalnom pristupanju imaju značajne, nezavisne efekte na prilive SDI u zemljama u razvoju putem povećanja priliva upravo u onim zemljama čija je verovatnoća pristupanja već izvesna. Na javnom predavanju održanom u Srbiji, profesor međunarodnog menadžmenta Univerziteta u Harvardu, inače specijalista za kreiranje i implementaciju državne politike stranih ulaganja kao i pregovaranje između inostranih investitora i zemalja domaćina Luis T. Wells, posebno je istakao da se za inostrane investitore mora kreirati veoma primamljiv mamac, u vidu poreskih olakšica, stimulativnih paketa, imuniteta od bezobzirne birokratske mašinerije, i pre svega prijatnih uslova za život (da im je lepo u Srbiji), a onda da im se ovaj primamljivi paket lično i u direktnom kontaktu ponudi. Investitori će se najčešće odobrovoljiti ukoliko im zemlja domaćin ponudi neki od poreskih podsticaja kao što su niske stope PDV-a, poreza na dobit preduzeća i poreza na zarade ili neke od oblika poreskih kredita i drugih vrsta poreskih olakšica. Pomenuti podsticaji ponekad igraju ključnu ulogu u procesu donošenja konačne odluke o investiranju. Biljana Lazić, Jasmina Markov i Bojan Vapa (2012) naglašavaju da investiranje u određenu ekonomiju često može biti motivisano fleksibilnim nadnicama, prikladnom politikom zapošljavanja i niskim troškovima otpuštanja radnika

Uzimajući u obzir poreske podsticaje kod ulaganja, kao i sve ostale poreske olakšice, Nevena Slović (2012) zaključuje da Srbija u ovom trenutku sa aspekta poreskog tretmana stranih ulaganja predstavlja jednu od najatraktivnijih investicionih lokacija u regionu. Međutim, do sada se pokazalo da samo primena poreskih podsticaja nije dovoljna u privlačenju inostranih investitora, već oni dolaze do izražaja tek pošto se stvori odgovarajuća investiciona klima u zemlji i pošto se

primene i drugi, neporeski podsticaji. Stoga je veoma bitno da se inostranim investitorima, između ostalog, pruža i finansijska podrška u vidu dodeljivanja bespovratnih finansijskih sredstava u okviru različitih vladinih programa. Takođe i brza registracija privrednih subjekata i minimalne administrativne aktivnosti pri otvaranju i izgradnji objekata mogu ostaviti veoma pozitivan utisak na inostranog ulagača i ohrabriti ga da nastavi započete kao i da krene u nove projekte. Naime, da bi osnovali privredno društvo u Srbiji inostrani investitori moraju izdvojiti 14 dana uz preduzimanje 8 različitih procedura, što je brže u odnosu na zemlje regiona ali i u odnosu na evropski prosek.

### **DELHAIZE GRUPA – LIDER ODRŽIVOG POSLOVANJA**

Delhaize grupa je jedan od vodećih trgovaca na malo prehrambenim i ostalim proizvodima u regionu jugoistočne Evrope i SAD-u sa sedištem u Belgiji. Tradicija u poslovanju od preko jednog veka i opstanak na surovom tržištu malo-prodaje, garanti su pouzdane usluge i kvaliteta proizvoda. Konstantna težnja da svojim potrošačima ponudi diferencirane proizvode, prijatno kupovno iskustvo na lokalnom nivou i isporuku superiornih vrednosti uz poštovanje društvenih, ekoloških i etičkih standarda doveli su ovu kompaniju u sam vrh svetske malo-prodaje. U godišnjem izveštaju Delhaize grupe za 2013. godinu navodi se da je jedna od njenih najvećih snaga bliska saradnja operativnih kompanija kako na regionalnom tako i na globalnom nivou. U definisanoj viziji ističe se potreba za prodajom hranljivih i zdravih proizvoda koji su bebedni po zdravlje ljudi i ekološki ispravni, koji potiču iz održivih izvora proizvodnje uz poseban akcenat na njihovoj dostupnosti.

Kompanija posluje na tržištima SAD-a, Belgije, Indonezije i regiona jugoistočne Evrope odnosno Grčke, Rumuije i Srbije. U toku 2013. godine najveći rast je ostvaren na tržištu jugoistočne Evrope gde je realizovano skoro 15% ukupne prodaje kompanije. U ovom regionu, Delhaize poseduje 1.051 prodajni objekat, zapošljava 30.933 radnika i ostvaruje godišnji prihod od 3.148 miliona evra (Delhaize Group Annual Report, 2013). Ambicija ove kompanije jeste da bude preferirani trgovac na malo prehrambenim proizvodima od strane potrošača, stvarajući u isto vreme vrednosti za sve subjekte iz okruženja koje podrazumevaju odlučnost, integritet, hrabrost, odmerenost i humor. Kompanija konstantno ističe strategiju poslovanja zasnovanu na tri ključne dimenzije: rast, efikasnost i održivost. Kao najvažnije rezultate u prethodnoj godini, Delhaize grupa navodi održivost privatne robne marke koja se ogleda u podršci održivoj poljoprivrednoj proizvodnji i zdravijoj hrani, kretanje ka nultoj količini otpada, zapošljavanje

radne snage koja najbolje karakteriše lokalne zajednice kao i rad na smanjenju uticaja jednog od glavnih faktora klimatskih promena u ovom sektoru – emisije sistema hlađenja. Poslednjih godina je došlo do značajne ekspanzije proizvoda privatne robne marke koji prema poslednjim procenama čine više od 45% ukupnog prometa i obuhvataju 6.500 artikala u asortimanu ove kompanije.

Delhaize grupa predstavlja jednog od vodećih inostranih investitora u Srbiji, gledano prema iznosu uložених sredstava, a svakako je vodeća kompanija u oblasti trgovine na malo i nalazi se ispred takođe snažnih maloprodajnih lanaca kao što su Merkator, Agrokor i Metro. Sredinom 2011. godine Delhaize grupa ulazi na srpsko tržište preuzimanjem 100% vlasništva nad kompanijom Delta Maxi čime dolazi na korak bliže realizaciji svog cilja odnosno postizanju leaderske pozicije u trgovni na malo prehrambenim i ostalim proizvodima u regionu jugoistočne Evrope. Na konferenciji za štampu održanoj u martu 2011. godine povodom preuzimanja Delta Maxi-ja moglo se čuti da Delhaize grupa planira da investira 932,5 miliona evra, uključujući i neto dug od 300 miliona evra, što je predstavljalo oko 67% njene očekivane prodaje u 2011. godini odnosno blizu 105% očekivanog iznosa zareda pre kamaćenja, oporezivanja i depresijacije u istoj godini. Do momenta realizacije pomenute transakcije Delta Maxi, tadašnji nacionalni i regionalni lider, je poslovao na tržištima Srbije, Bosne i Hercegovine, Crne Gore, Bugarske i Albanije i posedovao je značajan broj prodajnih objekata što se i može zaključiti na osnovu podataka prezentovanih u narednoj tabeli.

**Tabela 1.** Broj i površina prodajnih objekata Delta Maxi grupe u 2011. godini

Vrsta prodavnice	Broj prodavnica	Površina u m <sup>2</sup>
Klasične prodavnica	247	< 400
Supermarket	169	< 2.500
Hipermarket	17	4.000 > 10.000
Diskont	14	500 > 2.000
Ukupno	447	-

**Izvor:** Delhaize Group Acquisition Delta Maxi Group, Press Conference, Belgrade

Napomenimo da je reč o veoma moćnom trgovinskom lancu na Balkanu koji trenutno oko 70% svojih prihoda ostvarenih u regionu srednje i istočne Evrope ostvaruje upravo na srpskom tržištu. Poslovna strategija ove kompanije propagira uvođenje pojedinačnih dobavljača za određene kategorije proizvoda, poboljšanje uslova naplate potraživanja od potrošača, unapređenje logistike, promene dosadašnjeg imena poslovnih objekata u Lion Maxi i Mini Maxi kao i uvođenje većeg broja privatnih robnih marki. S obzirom da je ova kompanija poznata po velikom učešću proizvoda domaćeg porekla u svom asortimanu, nacionalni

dobavljači bi takođe mogli da imaju koristi ukoliko ispune tražene standarde kvaliteta jer, kako ističe Milos Ryba (2012), Srbija bi u budućnosti mogla da postane baza za proizvodnju i izvoz proizvoda i na tržišta drugih zemalja u kojima posluje Delhaize grupa. Kompanija je poznata i po tome da propagira razvijanje dugoročnih, partnerskih odnosa sa dobavljačima kao i skraćenje perioda plaćanja duga. Uzimajući u obzir prihod koji ostvaruje na srpskom tržištu, Delhaize grupa svakako zauzima leadersku poziciju među lokalnim tržišnim učesnicima. Upravo ubrzan rast na novim tržištima, a posebno u zemljama jugoistočne Evrope, je jedan od prioriteta kompanije i predstavlja ključni segment njenog strateškog plana čija se potpuna realizacija očekuje do 2020. godine.

**Tabela 2.** Kretanje broja prodajnih objekata i zaposlenih u Delhaize grupi u Srbiji

Godina	Broj prodavnica	Broj zaposlenih
2011.	366	10.890
2012.	363	10.860
2013.	381	10.716

**Izvor:** Annual Report 2013, Delhaize Group

Na kraju 2013. godine Delhaize grupa je u Srbiji posedovala 381 prodajni objekat i zapošljavala 10.716 radnika, a u budućnosti se očekuju investiranje sredstava u otvaranje novih prodajnih objekata i zapošljavanje još oko 600 novih radnika.

Jedan od osnovnih razloga interesovanja Delhaize grupe za Delta Maxi bila je odlična lokacija prodavnica i široko rasporostranjena prodajna mreža. Zadržane su stare forme prodavnica, Mini Maxi, Maxi, Tempo i Tempo express uz dalje poštovanje principa lokacijske diferencijacije.

**Tabela 3.** Forme prodajnih objekata Delhaize grupe u Srbiji

	Mini Maxi	Maxi	Tempo	Tempo Express
Broj objekata	206	149	11	15
Broj artikala	6.600	14.500	13.500	5.000

**Izvor:** Annual Report 2013, Delhaize Group

Za Delhaize grupu se slobodno može reći da je vodeća kompanija po uvođenju privatnih robnih marki u svoj asortiman koje su uticale na pridobijanje pažnje i poverenja mnogobrojnih potrošača na ciljnim tržištima. Jedna od osnovnih prednosti ovih marki proizvoda jeste izuzetno povoljan odnos cene i kvaliteta. Mnogi proizvodi su karakteristični za određeno podneblje i razvijaju se u skladu sa željama i potrebama lokalnih potrošača.

## METODOLOŠKI OKVIR ISTRAŽIVANJA

Metodološki okvir istraživanja, pre svega, podrazumeva definisanje problema i predmeta istraživanja, te određivanje istraživačkih ciljeva i zadataka. Zatim se odnosi na postavljanje opšte i posebnih hipoteza i definisanje ključnih istraživačkih varijabli. Takođe obuhvata i isticanje prostorno-vremenskog okvira istraživanja, predstavljanje uzorka na kome je istraživanje izvedeno, određivanje istraživačke metode i metoda korišćenih za prikupljanje podataka sa naglaskom na metodološkim poteškoćama.

### Problem i predmet istraživanja

Problem istraživanja se odnosi na privlačnost Srbije kao investicione destinacije, prava i obaveze inostranih investitora kao aktera u trgovini na malo i na zadovoljstvo potrošača u toj oblasti. Trgovinska delatnost je druga po redu privredna grana za koju inostrani investitori već godinama pokazuju najveće interesovanje u Srbiji, a trgovina na malo predstavlja veoma atraktivnu oblast ulaganja s obzirom da je izvršena transformacija tradicionalnog načina poslovanja i uvedene savremene, moderne tehnike obavljanja maloprodaje uz posebno pridavanje pažnje maksimizaciji zadovoljstva potrošača.

Predmet istraživanja podrazumeva utvrđivanje stepena zadovoljstva potrošača u Srbiji uslugama koje im pruža Delhaize grupa. Akteri istraživane pojave su sa jedne strane potrošači koji obavljajući kupovine u prodajnim objektima Delhaize grupe i ujedno obraćaju pažnju na zastupljenost zaštite njihovih interesa i poštovanje prava što opredeljuje nivo njihovog zadovoljstva, a sa druge strane osoblje u prodajnom objektu koje učestvuje u kreiranju i realizaciji politike obezbeđenja zadovoljstva i zaštite potrošača. Kod potrošača je prisutna želja za maksimizacijom zadovoljstva kao i potreba za obavljanjem bezbednih i sigurnih kupovina uz uvažavanje njihovih interesa i zadovoljenje mnogobrojnih potreba. Zaposleni u Delhaize grupi teže poštovanju svih aspekata politike zaštite potrošača i pružanju kvalitetne prodajne usluge s ciljem privlačenja novih potrošača i obezbeđenja potpunog zadovoljstva aktuelnih potrošača u želji za pridobijanjem njihove vernosti i obezbeđenjem lojalnosti. Kao krajnji efekat istraživanja očekuje se utvrđivanje intenziteta uticaja značajnih varijabli manifestovanih putem opštih obeležja potrošača i kriterijuma koji opredeljuju zadovoljstvo potrošača u Srbiji uslugom pruženom od strane Delhaize grupe kao i utvrđivanje udruženog uticaja pomenutih istraživanih varijabli.



## **Cilj istraživanja**

Opšti cilj istraživanja se odnosi na identifikovanje najznačajnijih grupa faktora koje utiču na zadovoljstvo potrošača, dok poseban cilj istraživanja podrazumeva da se u okviru dobijenih rezultata odredi intenzitet uticaja svakog pojedinačnog faktora na zadovoljstvo potrošača u Srbiji uslugom Delhaize grupe kako bi se ustanovilo koji faktori ispoljavaju najjači, a koji najslabiji uticaj na pomenuti predmet istraživanja.

## **Zadaci istraživanja**

Jedan od osnovnih zadataka istraživanja jeste ispitivanje i utvrđivanje relevantne grupe faktora koja utiče na zadovoljstvo potrošača u Srbiji uslugom pruženom od strane Delhaize grupe. Zatim je potrebno utvrditi veze između faktora u okviru svake grupe i odrediti njihov odnos prema faktorima koji pripadaju drugim istraživanim grupama. Nakon dobijenih ukupnih rezultata i izvedenih zaključaka, zadatak istraživača jeste da ukaže na nova saznanja o predmetu, predloži korektivne aktivnosti u daljem istraživanju ovog problema kao i da ukaže na različite mogućnosti primene dobijenih rezultata u cilju efikasnije masimizacije zadovoljstva potrošača u Srbiji od strane Delhaize grupe kako bi se povećao nivo zadovoljstva aktuelnih potrošača, pridobilo njihovo poverenje i vernost kao i privukli novi potrošači.

## **Hipotetički okvir istraživanja**

Hipoteze služe za određivanje plana i okvira istraživanja i predstavljaju neproverene pretpostavke koje će se istraživanjem potvrditi ili opovrgnuti.

*Opšta hipoteza:* Zadovoljstvo potrošača u Srbiji uslugom pruženom od strane Delhaize grupe zavisi od mnogih faktora, a pre svega od grupe varijabli koje se odnose na određene aspekte poslovanja ove kompanije kao i na politiku maksimizacije zadovoljstva potrošača kao složenog koncepta koji se primenjuje u poslovanju Delhaize grupe.

*Posebne hipoteze:*

- Prisutan je odnos između pojedinih opštih obeležja potrošača u Srbiji i ostvarenog nivoa njihovog zadovoljstva uslugama Delhaize grupe.
- Prisutan je odnos između određenih aspekata poslovanja Delhaize grupe i ostvarenog nivoa zadovoljstva potrošača u Srbiji dobijenom uslugom.

Radoslav Gaćinović (2010) navodi da se hipoteze najčešće temelje na međusobnom odnosu pojedinih varijabli i postavljaju na osnovu nekih indikatora – ličnog iskustva, znanja, analogije, naučne teorije, itd. o povezanosti nekih pojava.

## Osnovne varijable u istraživanju

Varijable su promenljive veličine o kojima su iznete tvrdnje u prethodno definisanim hipotezama. U istraživanju su razmatrane sledeće grupe varijabli:

- Opšta obeležja potrošača.
- Pojedini aspekti poslovanja Delhaize grupe.

Zavisne varijable, odnosno promenljive, su zadovoljstvo potrošača u Srbiji dobijenom uslugom kao i opredeljenje za Delhaize grupom i njenom ponudom. Varijable na koje se u ovom slučaju ne može uticati su osnovne karakteristike Delhaize grupe kao trgovca i pojedini aspekti njenog poslovanja.

## Prostorno - vremenski okvir istraživanja

Istraživanje je sprovedeno putem interneta, korišćenjem aplikacije Google docs koja pruža mogućnost jednostavnog kreiranja anketnog upitnika, slanja upitnika širokom krugu potencijalnih ispitanika putem elektronske pošte, odnosno gmail naloga, kao i mogućnost brzog pristupa rezultatima istraživanja. Pomenuti su samo neki od faktora koji su uticali na opredeljenje istraživača za ovim vidom istraživanja. Sudeći po tome da Delhaize grupa poseduje veoma rasprostranjenu mrežu prodajnih objekata koji se u većini slučajeva nalaze na izuzetnim lokacijama i poseduju veoma širok asortiman proizvoda, opravdano je pretpostaviti da su potencijalni ispitanici sigurno nekada bili ili još uvek jesu njihovi potrošači. Još jedan od razloga koji je istraživače naveo na opredeljenje za pomenutim načinom istraživanja jeste i mogućnost jednostavnog pristupa ispitanicima slanjem anketnog upitnika putem elektronske pošte. Ispitanici su uglavnom osobe kojima su istraživači poznati jer su ranije uspostavljali neki vid kontakta sa njim pa ih samim tim lako mogu navesti da pristupe procesu ispitivanja.

S obzirom da se kupovine proizvoda široke potrošnje u objektima Delhaize grupe često obavljaju i u većini slučajeva nemaju sezonski karakter, određivanje vremenskog okvira istraživanja neće uticati na konačan rezultat tako da je usklađeno sa mogućnostima i potrebama istraživača. Istraživanje je sprovedeno bez prekida u periodu od februara do maja 2015. godine.

## Uzorak istraživanja

Uzorak obuhvata 448 ispitanika do kojih se došlo slučajnim izborom bez ponavljanja iz osnovnog skupa u kom se nalazilo 746 ispitanika. Uzorak je reprezentativan prema polu, uzrastu, mestu boravka, nivou obrazovanja, radnom statusu i nivou ostvarenog prihoda.

**Tabela 4.** Kretanje ukupnog broja ispitanika i broja ispitanika u uzorku prema polu

Pol	Ukupan broj ispitanika	Broj ispitanika u uzorku
Ženski	388	≈ 233
Muški	358	≈ 215
Ukupno	746	448

**Izvor:** Istraživanje autora

Uzorkom je obuhvaćeno 233 ispitanika ženskog i 215 ispitanika muškog pola.

**Tabela 5.** Kretanje ukupnog broja ispitanika i broja ispitanika u uzorku prema uzrastu

Uzrast u godinama	Ukupan broj ispitanika	Broj ispitanika u uzorku
18 – 21	127	≈ 76
22 – 25	283	≈ 170
26 – 29	157	≈ 94
30 – 33	119	≈ 72
34 – 37	45	≈ 27
38 – 41	8	≈ 5
42 – 45	7	≈ 4
Iznad 45	0	0
Ukupno	746	448

**Izvor:** Istraživanje autora

U proces anketiranja su uključeni ispitanici koji su stariji od 18 godina, a uzorkom je obuhvaćeno 76 ispitanika starosti od 18 do 21 godinu, 170 ispitanika starosti od 22 do 25 godina, zatim 94 ispitanika starosti od 26 do 29 godina, 72 ispitanika starosti od 30 do 33 godine koji zajedno čine više od 90% ispitanika u uzorku.

**Tabela 6.** Kretanje ukupnog broja ispitanika i broja ispitanika u uzorku prema mestu boravka

Mesto boravka	Ukupan broj ispitanika	Broj ispitanika u uzorku
Centralna Srbija	119	≈ 72
Vojvodina	552	≈ 331
Grad Beograd	75	≈ 45
Ukupno	746	448

**Izvor:** Istraživanje autora

Uzorkom je obuhvaćeno 72 ispitanika iz Centralne Srbije, 331 ispitanik iz Vojvodine i 45 ispitanika sa teritorije Beograda.

**Tabela 7.** Kretanje ukupnog broja ispitanika i broja ispitanika u uzorku prema nivou obrazovanja

Nivo obrazovanja	Ukupan broj ispitanika	Broj ispitanika u uzorku
Visoko obrazovanje	433	≈ 260
Srednja škola	306	≈ 184
Osnovna škola	7	≈ 4
Nezavršena osnovna škola	0	0
Ukupno	746	448

**Izvor:** Istraživanje autora

U uzorku se nalazi 260 visoko obrazovanih ispitanika, 184 ispitanika koji su završili srednju školu i 4 sa završenom osnovnom školom.

**Tabela 8.** Kretanje ukupnog broja ispitanika i broja ispitanika u uzorku prema radnom statusu

Radni status	Ukupan broj ispitanika	Broj ispitanika u uzorku
Zaposleno lice	313	≈ 188
Nezaposleno lice	179	≈ 107
Student	254	≈ 153
Penzioner	0	0
Ukupno	746	448

**Izvor:** Istraživanje autora

Anketiranjem je obuhvaćeno 188 ispitanika koji su zaposleni, 107 nezaposlenih osoba i 153 studenta.

**Tabela 9.** Kretanje ukupnog broja ispitanika i broja ispitanika u uzorku prema nivou ostvarenog prihoda

Ostvareni prihod u RSD	Ukupan broj ispitanika	Broj ispitanika u uzorku
do 5.000	0	0
5.001 – 10.000	15	≈ 9
10.001 – 15.000	127	≈ 76
15.001 – 20.000	112	≈ 67
20.001 – 25.000	201	≈ 121
25.001 – 30.000	149	≈ 89
30.001 – 35.000	68	≈ 41
35.001 – 40.000	52	≈ 32
iznad 40.000	22	≈ 13
Ukupno	746	448

**Izvor:** Istraživanje autora

Najveći broj anketiranih ispitanika ostvaruje prihode u iznosu od 20.001 do 25.000, zatim slede ispitanici sa prihodima od 25.001 do 30.000 koji zajedno sa ispitanicima koji ostvaruju prihode u iznosu od 10.001 do 15.000 i u iznosu od 15.001 do 20.000 čine skoro 80% ispitanika obuhvaćenih uzorkom.

## Metod istraživanja i prikupljanja podataka

U istraživanju definisanog predmeta primenjuje se deskriptivna metoda koja teži što vernijem opisu datih empirijskih činjenica, onakvim kakve one zaista jesu, kako bi se prikazalo stvarno stanje zadovoljstva potrošača u Srbiji uslugama Delhaize grupe. Karakter metode deskripcije je uslovljen odgovorima na pitanja šta će se istraživati, u kom vremenskom periodu, na koji način i zašto će se istraživati, o čemu je ranije i bilo reči prilikom izbora i definisanja predmeta, cilja, zadataka, hipoteza i varijabli istraživanja. Deskriptivna metoda je veoma pogodna za primenu sudeći da se istraživački cilj odnosi na dobijanje opšteg uvida u analizirana obeležja predmeta, merenje obeležja i njihovu klasifikaciju. Gaćinović (2010) ističe da deskriptivni način istraživanja pre svega mora obezbediti reprezentativan uzorak. Veoma je bitno da se adekvatno proceni ko nam može ponuditi najbolje podatke, na koji način ćemo ih prikupiti i kada.

Pošto su određene činjenice koje su ključne za istraživanje i definisani uslovi pod kojima će se izvršiti njihovo prikupljanje prelazi se na određivanje metode za prikupljanje potrebnih podataka. Sudeći po tome da se najčešće koristi u istraživanjima društvene stvarnosti kao i usled mnogobrojnih prednosti koje je karakterišu primenjena je metoda ispitivanja. Miroslav Vujević (1988) ističe da je ispitivanje metoda prikupljanja empirijskih podataka posredstvom iskaza, prvenstveno usmenih, ali i pisanih koje daju ispitanici. Sprovodi se putem intervjua i ankete u zavisnosti od karaktera predmeta proučavanja.

Anketa ima niz prednosti u odnosu na druge metode prikupljanja iskustvenog materijala, između ostalog, ona pruža mogućnost prikupljanja podataka koji govore o motivima, interesima, stavovima, mišljenjima ispitanika kao i faktorima činjenja ili nečinjenja. Anketiranjem se za relativno kratko vreme može prikupiti veliki broj iskustvenih podataka o predmetu istraživanja koji se mogu odnositi kako na sadašnje tako i na prošlo stanje pojave ali i na predviđanja ispitanika o tome šta će se desiti u budućnosti. Anketa je tehnički postupak za prikupljanje činjeničnog materijala i kako navodi Claus Moser (1962) ona predstavlja kombinaciju statističke metode uzorka i metode intervjua ili upitnika. U užem smislu ona je pismeno prikupljanje podataka o stavovima i mišljenjima ispitanika koji pripadaju reprezentativnom uzorku pomoću upitnika. Pored toga što se prikupljaju potrebni podaci, primenom ove metode se istražuju i osećanja i ponašanja ispitanika u uzorku postavljanjem pitanja sa ponuđenim odgovorima. Teškoće u primeni ove metode mogu nastati usled nesposobnosti ispitanika za opažanjem analizirane pojave ili njegove neobaveštenosti o istraživanom problemu. Zatim, psihičko stanje ispitanika u trenutku anketiranja može biti pogodno ili nepogodno i samim tim

uticati na tok i ishod istraživanja. Teškoće se mogu vezati i za nivo inteligencije ispitanika, njegovu sposobnost shvatanja problema istraživanja kao i za mogućnost razumevanja i davanja odgovora na postavljena pitanja. Barijeru uspešnom sprovođenju ispitivanja putem ankete mogu predstavljati i različite socijane, kulturne, vrednosne i druge karakteristike zajednica kojima ispitanici pripadaju.

## **ANKETA O ZAŠTITI POTROŠAČA U SRBIJI OD STRANE DELHAIZE GRUPE**

U istraživanju je primenjena grupna anketa i dobijeni su odgovori od većeg broja ispitanika koji su na jednostavan način i u prijatnoj atmosferi popunjavali anketni list koristeći personalni računar. Anketa je sprovedena individualno, svaki ispitanik je samostalno popunjavao upitnik bez vremenskog ograničenja.

Anketni upitnik sadrži 22 pitanja metodski raspoređenih u okviru dve grupe istraživanih varijabli: opšta obeležja potrošača (9 pitanja) i pojedini aspekti poslovanja Delhaize grupe (13 pitanja).

Od ukupnog broja postavljenih pitanja, devet je zatvorenog tipa na koje anketirani potrošači odgovaraju izborom jedne od nekoliko ponuđenih mogućnosti. Ostala pitanja sadrže odgovore formulisane u obliku Likertove skale čime se ispitanicima pruža mogućnost da koristeći skalu od pet nivoa daju odgovore i iskažu sopstveno zadovoljstvo uslugama Delhaize grupe. Četiri pitanja sadrže jedan od sledećih ponuđenih odgovora: odlično, vrlo dobro, dobro, zadovoljavajuće i loše, dok se u slučaju preostalih deset pitanja ispitanici izjašnjavaju označavanjem stepena slaganja sa određenim tvrdnjama zaokruživanjem jedne od ponuđenih opcija: uopšte se ne slažem, ne slažem se, neutralan, slažem se i potpuno se slažem. Sva pitanja u upitniku su jasna i koncizna, postavljaju se postupno uz poštovanje odgovarajućeg redosleda.

## **REZULTATI SPROVEDENOG ISTRAŽIVANJA**

Uzimajući u obzir polnu strukturu, anketirano je 52% žena i 48% muškaraca. Najveći broj ispitanika pripada starosnoj kategoriji od 22 godine do 25 godina (38%). Uzevši u obzir i sve ostale analizirane starosne kategorije može se zaključiti da je 92% ispitanika starosti od 18 godina do 33 godine. 58% anketiranih potrošača poseduje visoko obrazovanje, dok 41% srednje obrazovanje. Preko 45% ispitanika ostvaruje mesečne prihode u intervalu od 20.000 RSD do 30.000 RSD, a ukoliko im se dodaju i ispitanici čija mesečna primanja osciliraju između

15.000 RSD i 20.000 RSD tada se može konstatovati da 62% ispitanika mesečno raspolaze sa iznosom sredstava od 15.000 RSD do 30.000 RSD.

Anketiranjem ispitanika i uvažavanjem reprezentativnog uzorka izvedeni su relevantni zaključci utemeljeni na rezultatima istraživanja koji su prezentovani u dodatku rada. Rezultati istraživanja pokazuju i da 38% ispitanika jednom dnevno obavlja kupovine u objektima neke trgovine na malo, a 27% njih to radi jednom u dva dana. Zadovoljstvo kvalitetom usluge i ponudom proizvoda u pomenutim objektima u kojima realizuju kupovine, 17% ispitanika ocenjuje kao odlično, 30% kao vrlo dobro, 38% kao dobro, zatim 11% zadovoljavajuće i svega 4% kao loše. Može se konstatovati da blizu 80% ispitanika tvrdi da u prodajnim objektima Delhaize grupe uživaju poštovanje od strane zaposlenih. O učestalosti obavljanja kupovina u Maxi ili Tempo prodajnim objektima 33% anketiranih ispitanika se izjasnilo da kupovine obavlja svakog drugog dana, 21% jednom dnevno, 18% jednom nedeljno, 13% jednom u dve nedelje, 8% jednom mesečno, 4% ređe od jednom mesečno, a 3% ispitanika više puta u toku dana. Zadovoljstvo kvalitetom usluge i ponudom proizvoda u Maxi ili Tempo prodajnim objektima 39% ispitanika ocenjuje kao vrlo dobro, 34% kao odlično, a 19% kao dobro. Skoro 90% ispitanika tvrdi da Delhaize grupa pruža kvalitetnu uslugu svojim potrošačima i da je u prodajnim objektima zastupljen veoma širok asortiman proizvoda. Više od polovine ispitanika smatra da su proizvodi koje kupuju u prodajnim objektima Delhaize grupe bezbedni za život i zdravlje ljudi kao i za životnu sredinu, dok je 52% tvrdi da su proizvodi hranljivi i zdravi. Za preko 80% ispitanika prodajni objekti se nalaze na odličnim lokacijama, a više od 70% smatra da je higijena u objektima na izuzetno visokom nivou. 84% ispitanika se izjasnilo da su svi artikli u objektima jednostavno dostupni, a prodajnu uslugu i asortiman u Maxi i Mini maxi objektima su okarakterisali kao dobar (46%), odnosno vrlo dobar (32%). Veoma slično mišljenje ispitanika je ispoljeno i pri oceni prodajne usluge i asortimana u Tempo i Tempo express objektima. Više od 60% anketiranih ispitanika često kupuje proizvode privatnih robnih marki Delhaize grupe, a 54% smatra da je odnos cene i kvaliteta ovih proizvoda odličan. 33% ispitanika uglavnom kupuje prehrambene proizvode „Premia”, odnosno 28% proizvode „365”, zatim 18% ispitanika uglavnom kupuje proizvode za održavanje higijene „Care”, 8% proizvode za domaćinstvo „Home”, 7% kupuje proizvode privatne robne marke „Delhaize” koji se mogu priuštiti po povoljnijim cenama nego konkurentski proizvodi a karakteriše ih visok kvalitet, 3% ispitanika se izjasnilo da uglavnom kupuju „Bio” sertifikovane organske proizvode, a po 1% kupuje proizvode za kućne ljubimce „Tom&Co”, proizvode sa gastronomskom tradicijom naše zemlje „Od naše zemlje” i proizvode sa izuzetnom kombinacijom autentičnosti i ukusa „Taste of Inspirations”.

## ZAKLJUČAK

Razmatranjem rezultata istraživanja može se zaključiti da je potvrđena opšta istraživačka hipoteza te se konstatuje da zadovoljstvo potrošača u Srbiji uslugom pruženom od strane Delhaize grupe zavisi od mnogih faktora, a pre svega od grupe varijabli koje se odnose na određene aspekte poslovanja ove kompanije kao i na politiku maksimizacije zadovoljstva potrošača kao složenog koncepta koji se primenjuje u poslovanju Delhaize grupe. Prva posebna hipoteza se odbacuje pošto nije zabeležen značajan odnos između pojedinih opštih obeležja potrošača u Srbiji i ostvarenog nivoa njihovog zadovoljstva uslugama Delhaize grupe, dok se druga posebna hipoteza potvrđuje pa se prema tome konstatuje da je prisutna zavisnost između određenih aspekata poslovanja Delhaize grupe i ostvarenog nivoa zadovoljstva potrošača u Srbiji dobijenom uslugom.

## LITERATURA

- Bevan, A., Sau, I. E. (2004). "The determinants of foreign direct investment into European transition economies". *Journal of comparative economics*, 32(4): 775-787.
- Carstensen, K., Farid, T. (2004). "Foreign direct investment in Central and Eastern European countries: a dynamic panel analysis". *Journal of comparative economics*, 32(1): 3-22.
- Cheng, L., Yum, K. (2000). "What are the determinants of the location of foreign direct investment? The Chinese experience". *Journal of international economics*, 51(2): 379-400.
- Delhaize Group Acquisition Delta Maxi Group. (2011). Belgrade, Presentation from Press Conference March 3, 2011
- Ernst, & Young. (2013). "Coping with the crisis – the European way. Ernst & Young's Attractiveness Survey, Europe 2013". 21. aprila 2015. [http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/European-Attractiveness-Survey2013/\\$FILE/European-Attractiveness-Survey-2013.pdf](http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/European-Attractiveness-Survey2013/$FILE/European-Attractiveness-Survey-2013.pdf)
- Ernst, & Young. (2013). "Back in the game. Ernst & Young's Attractiveness Survey, Europe 2014". 21. aprila 2015. [http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY-2014-european-attractiveness-survey/\\$FILE/EY-2014-european-attractiveness-survey.pdf](http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY-2014-european-attractiveness-survey/$FILE/EY-2014-european-attractiveness-survey.pdf)
- Ernst, & Young. (2013). "Comeback time. Ernst & Young's Attractiveness Survey, Europe 2015". 21. aprila 2015. [http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY-european-attractiveness-survey-2015/\\$FILE/EY-european-attractiveness-survey-2015.pdf](http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY-european-attractiveness-survey-2015/$FILE/EY-european-attractiveness-survey-2015.pdf)
- Gaćinović, R. (2010). "Metodološki process u pisanju naučnog rada". *Vojno delo*, 2010/leto
- Grandov, Z., Biljana, S., Maja, Đ. (2013). „Primena statističke metode linearnog trenda na izračunavanje vrednosti ulaznih tokova SDI u Srbiji i Hrvatskoj“. *EMC Review – Economy and Market Communication Review*, br. II/III: 164-177
- Jensen, N. (2003). "Democratic governance and multinational corporations: Political regimes and inflows of foreign direct investment". *International Organization*, 57(3): 587-616.
- Lazić, B., Jasmina, M., Bojan, V. (2012). „Povećanje konkurentnosti zemalja Zapadnog Balkana –



šansa za privlačenje inostranih investitora i prevazilaženje krize”. U *Zbornik radova ~Drugi talas ekonomske krize – posledice na privredu regiona i moguća rešenja~.*, Sremska Kamenica: Univerzitet Educons.

- Li, Q., Adam, R. (2003). “Reversal of fortunes: Democratic institutions and foreign direct investment inflows to developing countries”. *International organization*, 57(1): 175-212.
- Moser, C. (1962). *Metodi anketiranja u istraživanju društvenih pojava*. Beograd: Kultura.
- Ryba, M. (2012). “Maloprodaja u Srbiji: Teška vremena stvaraju nove prilike”. 30. aprila 2015. <http://www.jatrgovac.com/2012/03/maloprodaja-u-srbiji-teska-vremena-stvaraju-nove-prilike/>
- Slović, N. (2012). „Poreski tretman i podsticaji za ulaganje u hartije od vrednosti u Srbiji”. *Pravno-ekonomski pogledi*, III 1/2012.
- Vujević, M. (1988). *Uvod u znanstveni rad*. Zagreb: Informator.
- Wells, L. (2007). „Srbija kao proizvod na svetskom tržištu, Šta je konkurentna prednost Srbije – strane investicije“. 19. juna 2015. <http://www.poslovnaznanja.com/objavljeni-autorski-tekstovi/e-magazin/33-sta-jekonkurentna-prednost-srbije-strane-investicije.htm>

---

## RESEARCHING OF CONSUMER SATISFACTION WITH SERVICES OF DELHAIZE GROUP IN SERBIA

Zorka Grandov<sup>1</sup>, Biljana Stankov<sup>2</sup>, Maja Djokic<sup>3</sup>

<sup>1</sup>PhD, Pan-European University Apeiron, Banja Luka, Bosnia and Herzegovina, zgrandov@hotmail.com

<sup>2</sup>Master in economics, Business School of Applied Sciences Novi Sad, Serbia, vps.biljalazic@gmail.com

<sup>3</sup>PhD, College for Professional Studies in Marketing Communications, Belgrade, Serbia, spin\_on@hotmail.com

**Summary:** *Delhaize Group is one of the leading foreign investors in Serbia according to amount of invested funds, and judging by revenue earned in the Serbian market this company is the leader among local market participants within the retail sale of food and other products. Creating an attractive investment ambient in Serbia, in recent years there has been an increase in foreign direct investment which, among other things, influenced the creation of new jobs, primarily in manufacturing, followed by trade activity. In addition to the appreciation of the Law on Foreign Investment and the Law on Trade, foreign investors in Serbia within retail trade in particular have to respect the Law on Consumer Protection and take account of its obligations and duties. Avoiding all forms of unfair business practices, respect of defined rights of consumers, protecting their interests and ensuring maximum satisfaction are the priorities for retailers. The research problem relating to the attractiveness of Serbia as an investment destination, rights and obligations of foreign investors as stakeholders in the retail trade as well as consumer satisfaction in the area. The subject of research is the determination of the degree of consumer satisfaction with the services offered by Delhaize Group. The overall*

*objective of the research relates to the identification of the most important groups of factors that affect customer satisfaction, while the specific objective of the research implies that within the framework of the results determined by the intensity of the impact of each factor in order to identify which factors exert the strongest or the weakest influence on mentioned research subject. ... In the research process descriptive method was applied to describe as closely as possible the existing facts as they really are, and show the actual state of consumer satisfaction with the service provided by the Delhaize Group. In the process of collecting empirical data, the research participants i.e. consumers who make purchases at shops of Delhaize Group, have told about their own satisfaction by filling out the questionnaire.*

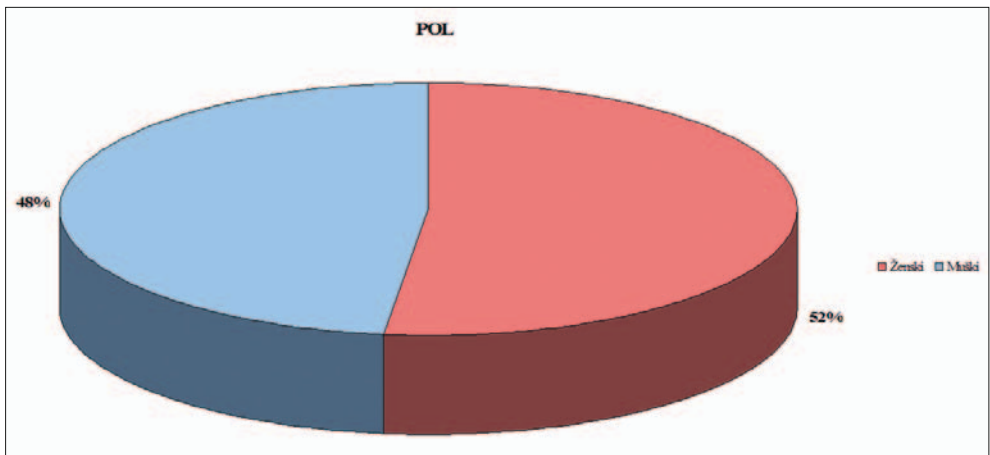
**Key words:** *Delhaize Group, foreign direct investment, consumer satisfaction*

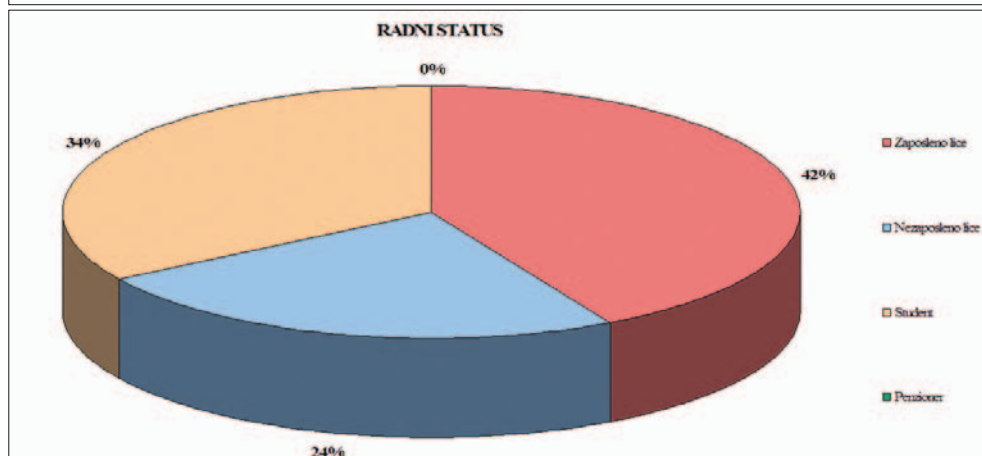
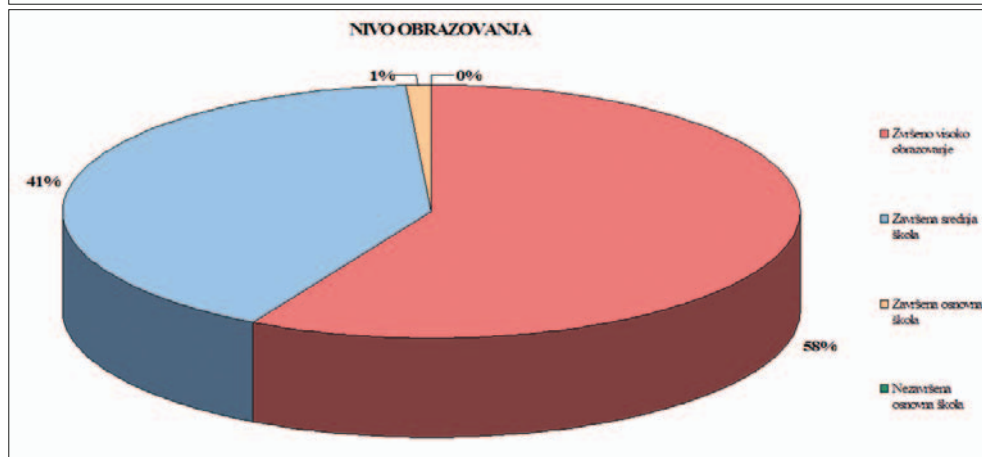
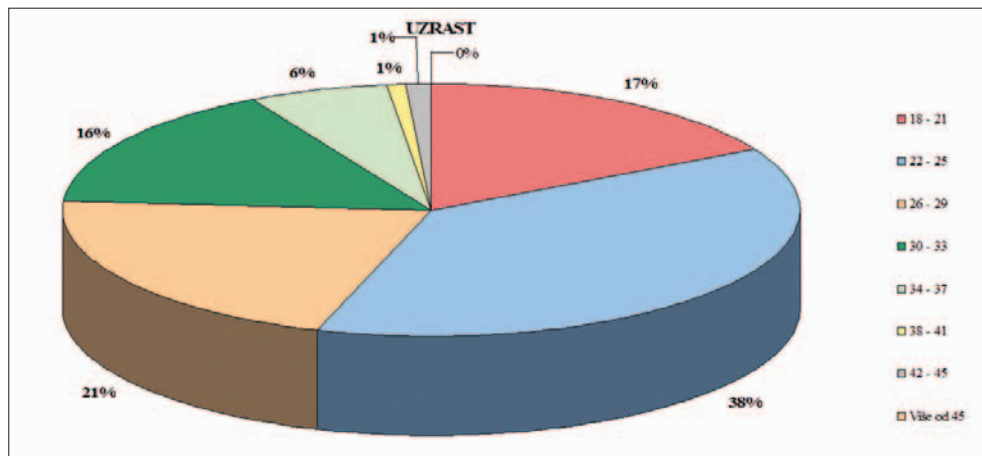
**JEL Classification:** *M31*

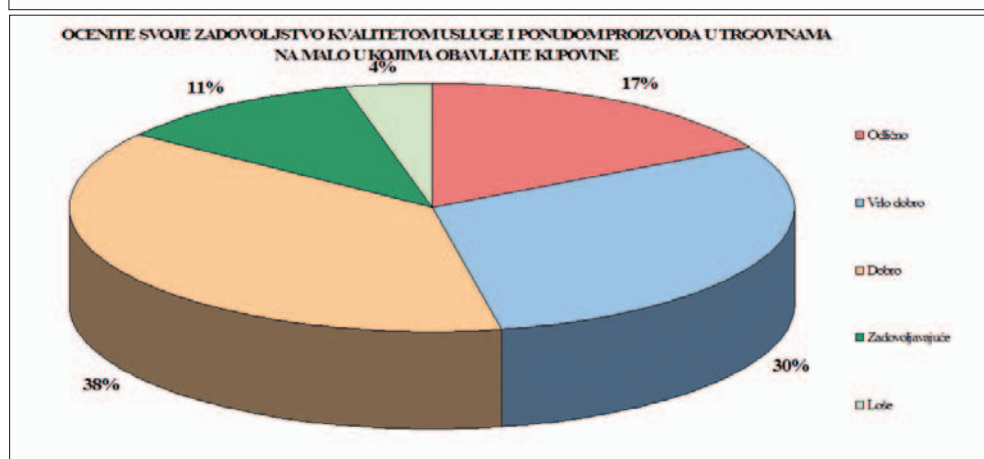
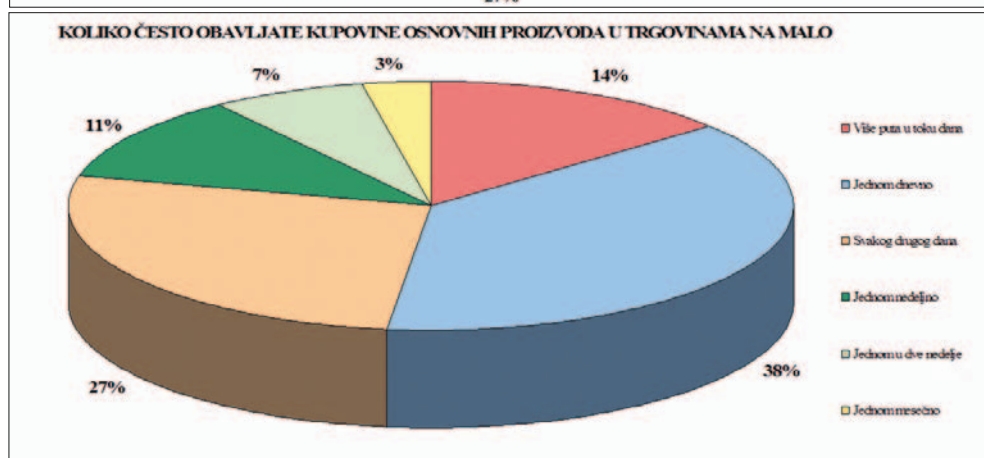
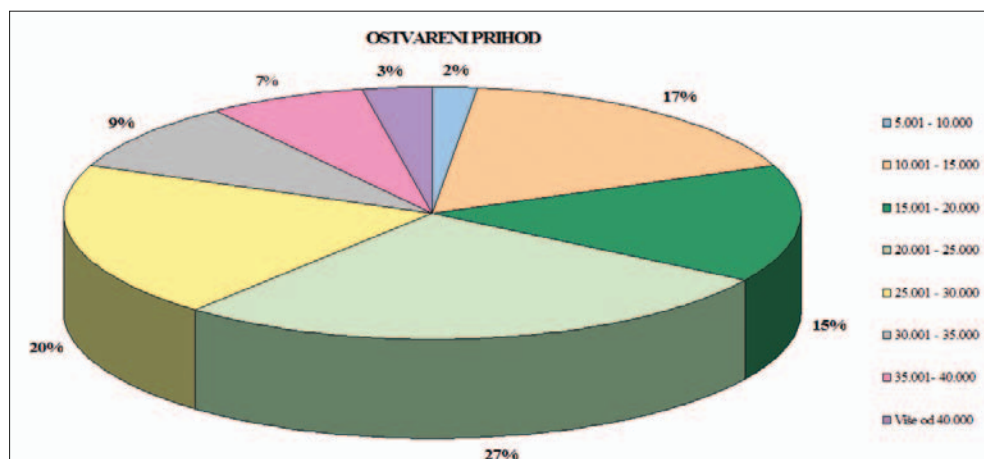
## DODATAK

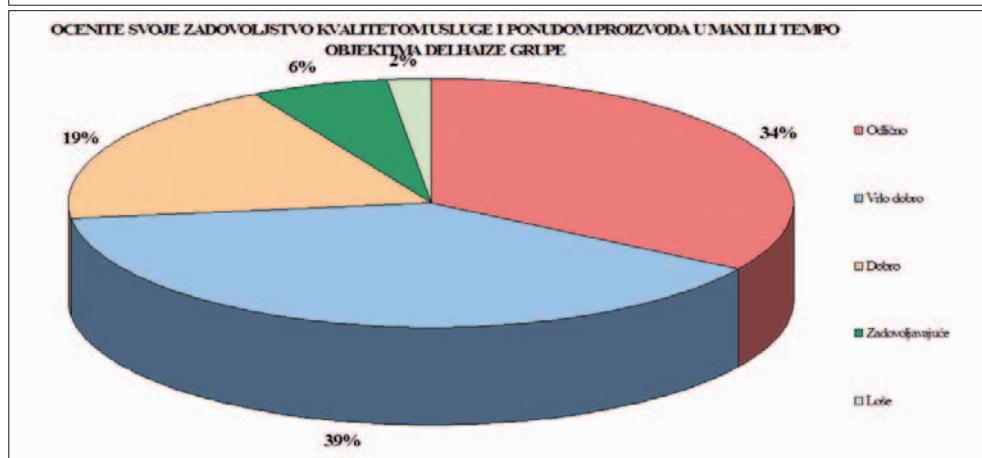
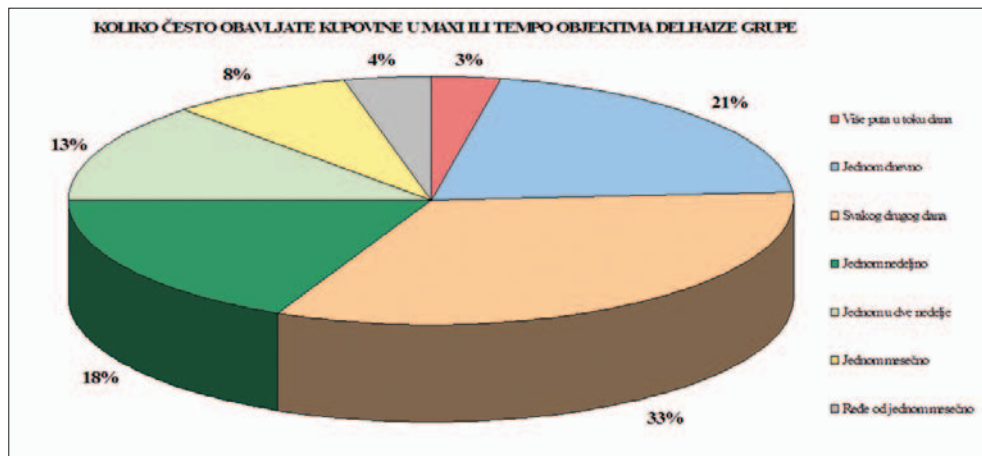
### REZULTATI ANKETE O ZADOVOLJSTVU POTROŠAČA USLUGAMA DELHAIZE GRUPE U SRBIJI

#### Opšti podaci o potrošaču

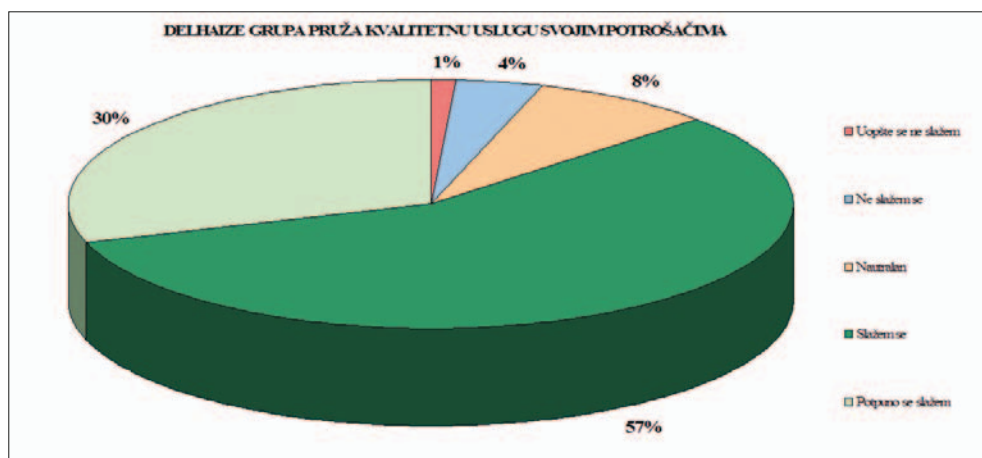


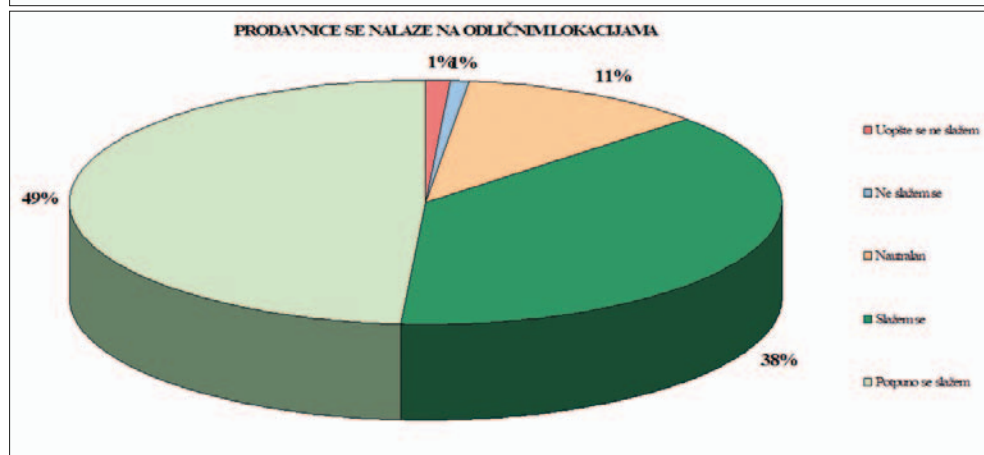
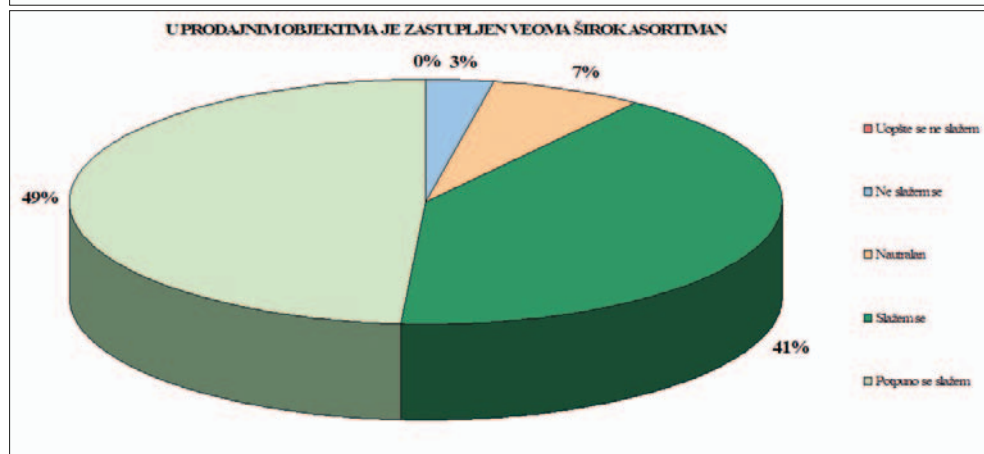
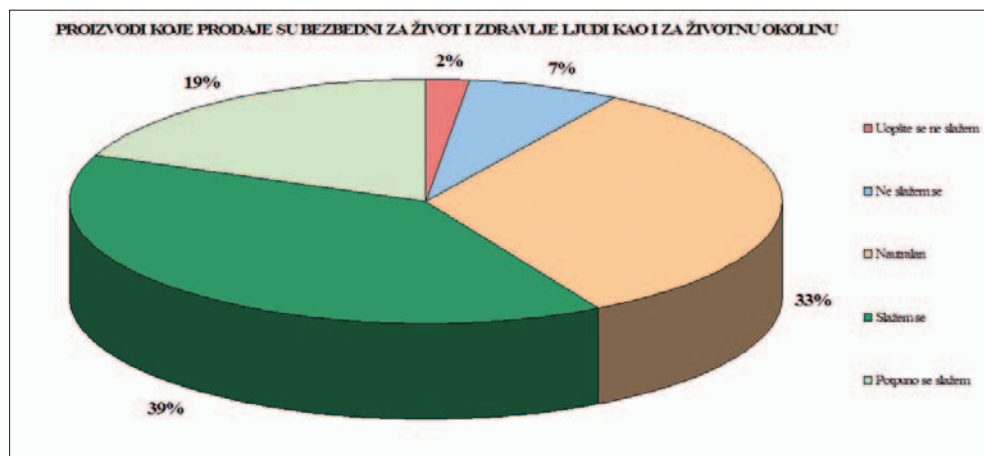


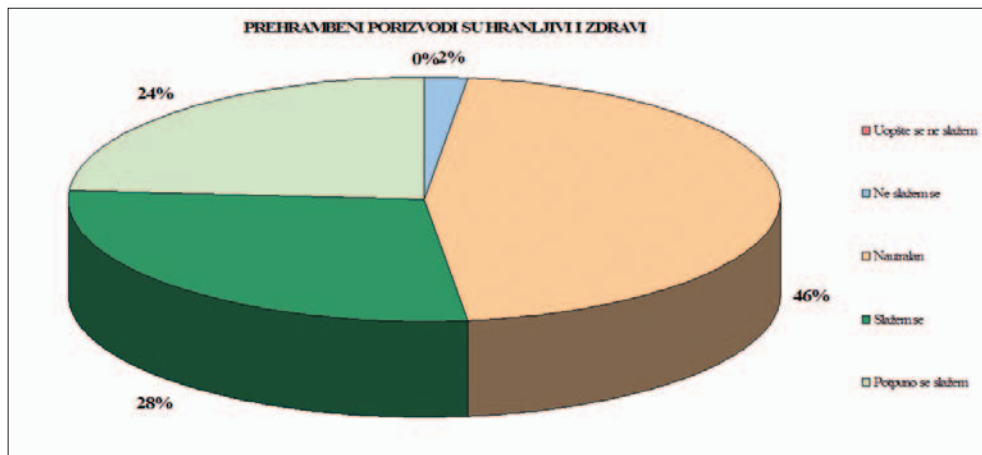
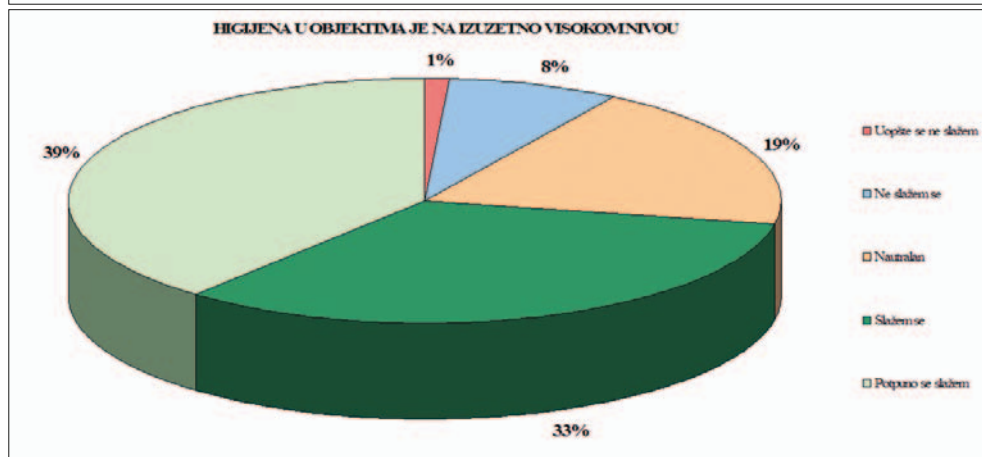
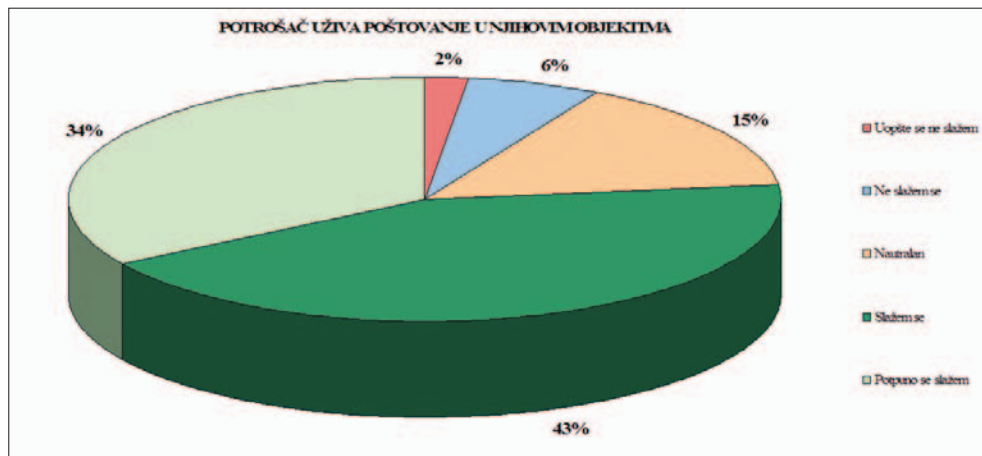


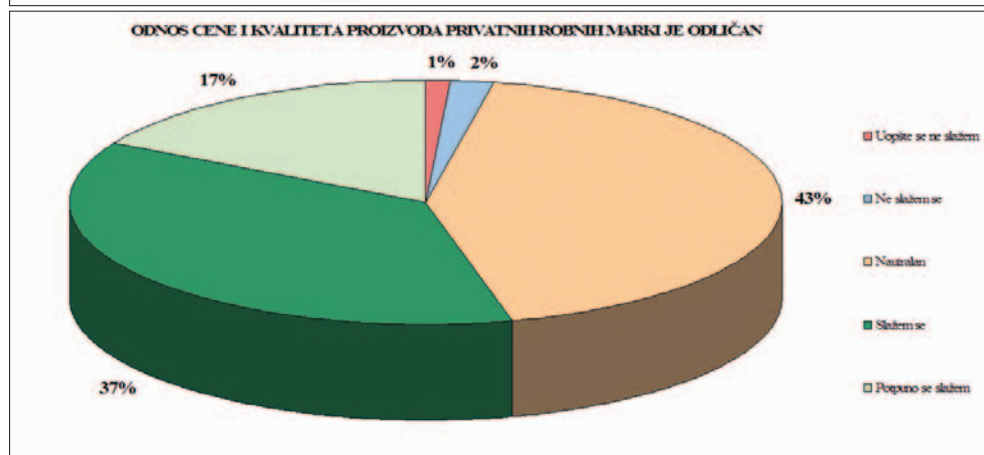
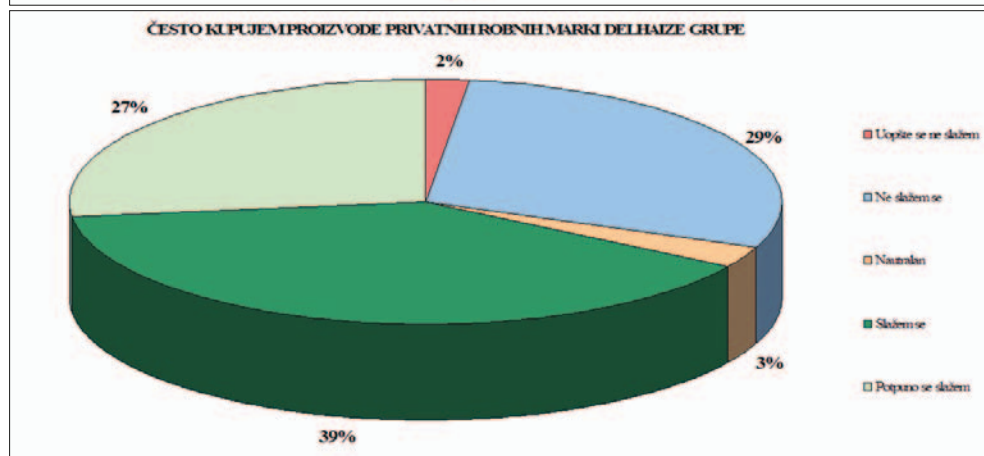
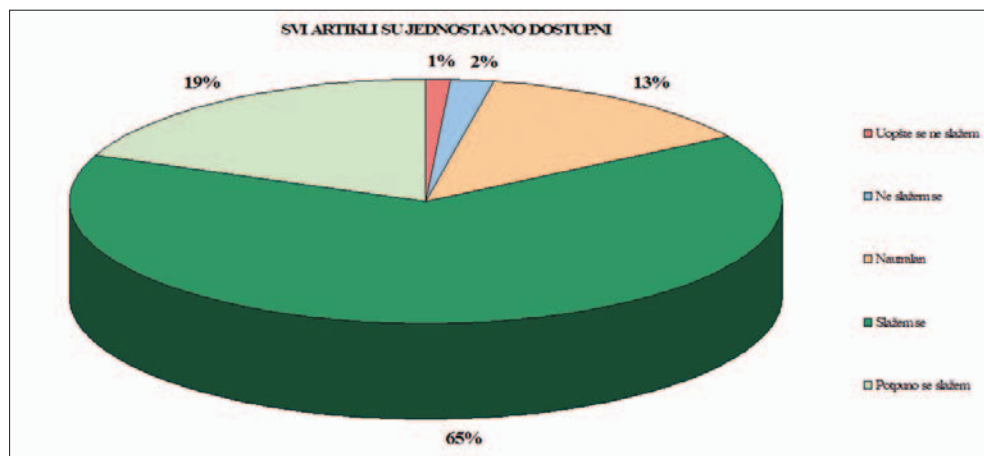


### Zadovoljstvo potrošača uslugama Delhaize grupe

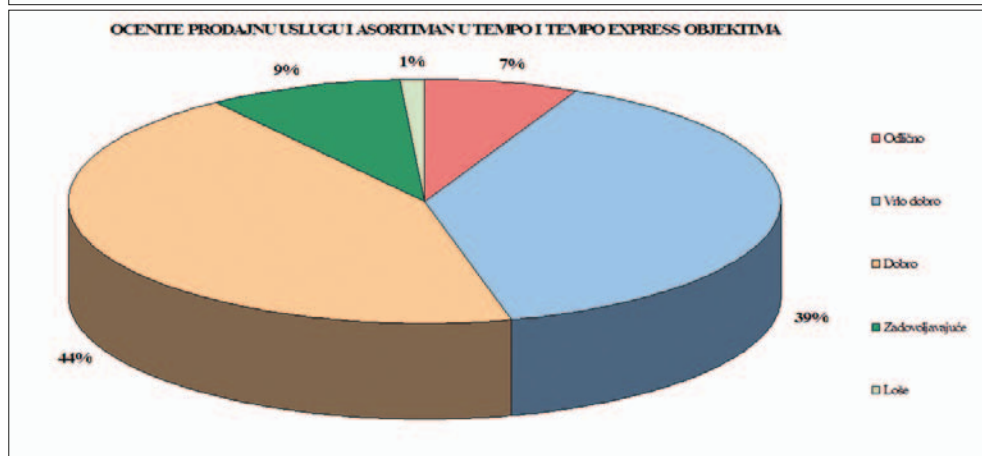
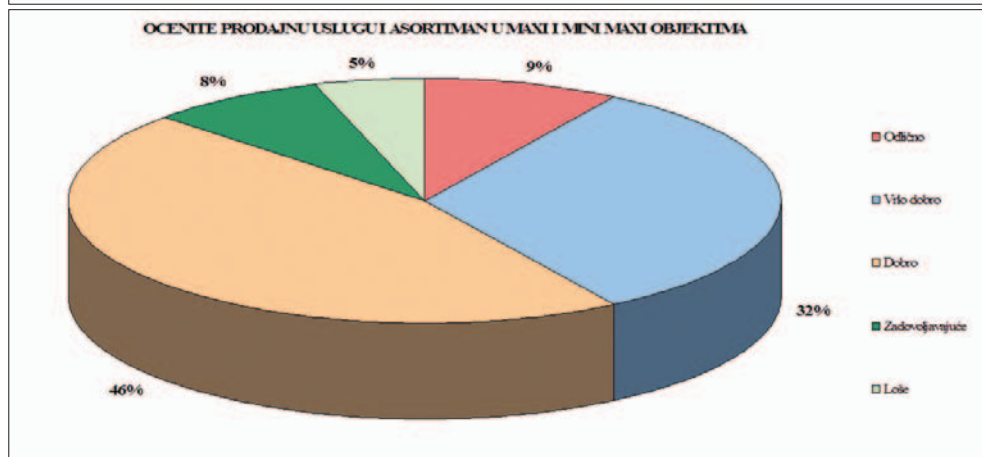
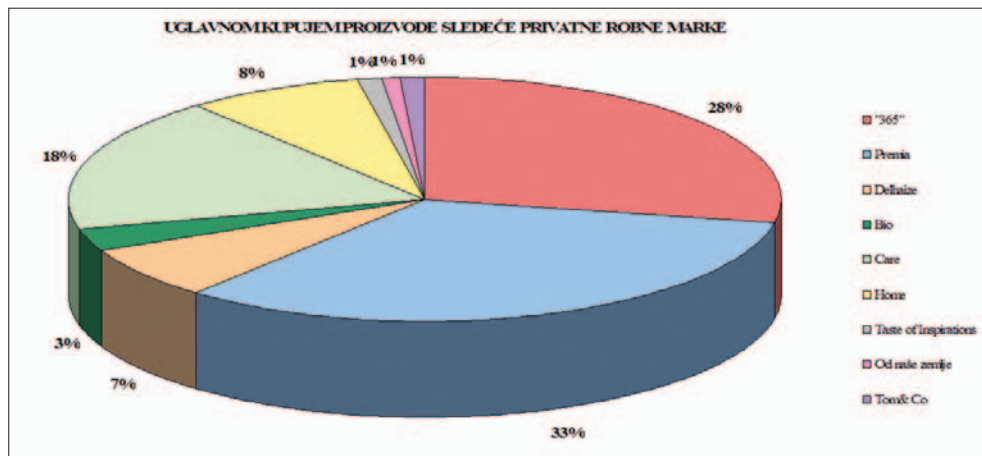












DOI: 10.7251/EMC15021940

Datum prijema rada: 7. Oktobar 2015.

Datum prihvatanja rada: 10. decembar 2015.

UDK: 314.15(560)

Časopis za ekonomiju i tržišne komunikacije

Godina V • broj II

str. 194-210

KRATKO PRETHODNO SAOPŠTENJE ORIGINALNOG NAUČNOG RADA

# THE IMPACTS OF SOCIO-ECONOMIC FACTORS ON MIGRATION ACROSS TURKISH REGIONS: A SPATIAL DATA ANALYSIS

**Ilyas Oz** | Research Assistant, Dumlupınar University, Dept. of Economics, Kütahya, Turkey,  
e-mail: ilyas.oz@dpu.edu.tr

**Fatih Celebioglu** | PhD. Associate Professor, Fatih Celebioglu, Dumlupınar University, Dept. of Economics,  
Kütahya, Turkey, e-mail: fatih.celebioglu@dpu.edu.tr

**Abstract:** *When examining the causes of migration in Turkey, it can be seen that low quality health and education services, imbalanced urbanization, security problem, high level unemployment rate have pivotal role on migration. In the 1950s Turkey, with intensified migration to big cities (mostly to West part of the country), urbanization process has accelerated. This process brought a number of problems with itself.*

*Although many studies have been performed by researchers about migration in Turkey, there is no paper which includes spatial analysis. In this manner, this study purpose to examine the impacts of the factors as unemployment rate, Socio-economic Development Index on migration and their spatial analysis dimensions.*

*To test spatial dimensions of the variables, we perform an exploratory spatial data analysis (ESDA) on migration and other variables among provinces of Turkey. While our choropleth maps indicate that the some part of the country is significantly more developed than the others, the tools of spatial statistics reveal the presence of spatial dependence across provinces. The presence of heterogeneity is reflected in the distribution of LISA statistics. Overall, our results shed new light on the distribution of migration and its relation with the others among provinces across Turkey.*

**Keywords:** *Migration, Socio-Economic Factors, Spatial Analysis, Exploratory Spatial Data Analysis (ESDA), Turkey*

**JEL Codes:** *Q15, R12*

## AIM AND BACKGROUND

The concept of migration has a history dating back centuries. Migration is a term that has economic, political and social consequences and it occurs as a result of external and internal problems of countries. Migration is a result of several problems and also it is a cause of another several problems.

Today, the experiencing political issue in the Middle East and war conditions has moved migration to world agenda again. The most striking example of this is refugee crisis caused by immigrant fleeing from the war atmosphere in Syria to Turkey and other European Countries.

Issues relating closely to the whole world such as transformation process, economic stability, employment, social and regional imbalances etc. cause a number of problems. One of them is immigration. Immigration is an issue that hard to control and may cause a variety of different problems (Çelik, 2012: 1).

Migration is not a static phenomenon in contrast it is a dynamic process which has socio-economic causes and consequences. Therefore migration is needed to be evaluated and defined within contexts time-space and causes-consequences (Karabulut and Polat, 2007: 2). There are many definitions of migration in the literature and some of them are mentioned below.

Lee (1966: 49) defines the concept of migration as a permanent or temporary change of location. According to Nivalainen (2004: 157) migration is a population movement from one geographic area to another. By making reference to causes of migration, Apan (2006: 26) defines migration as a replacement of individuals or groups because of economic and socio-cultural reasons. Common feature of these definitions implies that migration is a population movement that causes geographic, economic, social, cultural and political consequences.

Yücel (2011: 31) gradually increasing migration process after the Second World War in Turkey affected directly the country's economic, social and security problems. Migration in Turkey was realized rapid and irregularly from rural areas towards urban areas. Cities were not ready for intensive migration and this has brought economic and social problems.

It is observed that initially, migration from rural to urban areas, transformed to urban to urban over time. When examining the direction of migration in spatial sense it can be seen migration appears to be towards the developed regions from

less developed regions. Therefore, migration is increasing in parallel with the development level of the region. Because there are differences in terms of employment and income and so on. Between underdeveloped and developed regions, these differences leads the individuals to migration. The majority of theories try to explain migration is based on these differences (Yakar and Saraçlı, 2010: 47).

Briefly, the basis of the migration of individuals or communities is to benefit from a number of opportunities such as finding appropriate place to ensure their livelihood and finding jobs there (Buzdağlı and Kızıltan, 2011: 65- 66).

The direction of migration experienced in Turkey, often due to socio-economic reasons, is from Black Sea, Eastern and Southeastern Anatolia provinces to provinces in western region which are industrialized, have wide job field and high per capita income levels (Bülbül and Köse, 2010: 76). According to Özdemir (2012:2) the negative impacts of migration which occurs due to socio-economic, cultural and political reasons can be summarized as follows: bring to a standstill of economic and social plans of the country unplanned structuring, squatting, socio-cultural orientation problem of immigrants, transportation problems, air pollution, wasting of public resources etc.

The aim of this study is to analyze the effect of socio-economic factors on inter-regional migration in Turkey. Three fundamental variables that have an impact on migration are taken into account in the study. These are; the average net migration rate of the provinces, socio-economic development level (SEGE) and the unemployment rate.

## LITERATURE

There are many theories and approaches have been developed in the literature on migration. First in the literature Todaro (1969) and Harris-Todaro (1970) have addressed case of migration from rural to urban areas and consequently experienced unemployment in cities in the less developed countries. Because rural migrants were increasingly migrating to the cities, but the city could not provide a permanent job opportunities in the economy to many of these workers. In model, two factors play significant role on rural-urban migration process. These are income differences between rural and urban areas and possibility of getting a job in the cities. Analysis indicated that the likelihood of finding work in the city, has been found to play a more important role in the migration by income differences.

In his study, Cebula (2005) examined economic and non-economic determinants of total domestic migration in USA for years 1999-2002. According to results, migration by states is an increasing function of expected or current income per capita in contrast it is a decreasing function of the average living costs. While non-economic factors such as parking areas in the states, recreation or entertainment places, temperature level, being in west and receiving much sunlight positively affects migration, crime rates and hazardous wastes reduces migration to the provinces.

Adewale (2005) has examined the socio-economic factors associated with the migration from urban to rural in Nigeria. He presented individuals' fundamental reasons of migration from rural to urban such as not having a reliable job, high cost of living in urban center, congestion, and he also revealed that age and marital status of immigrants' affects duration of stay in rural areas.

Rebhun and Goldstein (2009), investigated the determinants of Jewish internal migration by using logistic regression analysis in USA for years 1985-1990 and 1990-2000. They demonstrated that internal migration stems from economic social and environmental factors.

Bunea (2012) has investigated the determinants of internal migration in Romania by using data for years 2004-2008. In his research, using static and dynamic prediction models with panel data analysis he examined internal migration in Romania statistically and econometrically. With static analysis he has drawn attention to the significant effect of population size, GDP per capita, comfort index, traffic and crime rate; with dynamic analysis effects of previous migration rate, population size and comfort index.

Some of the studies on causes and consequences of migration in Turkey is mentioned below:

Munro (1974) studied the movement of internal migration in Turkey for period of 1960-1965. He stated migration follows a path that starts mostly agricultural region to towns and then to the center of attraction.

Doh (1984) investigated causes of migration for period of 1970-1975. In his study he identified that the rural population in Turkey leaving their non-profitable jobs in agriculture emigrated to intensively modernized places.

In a study of Üçdoğruk (2002) related to internal migration to Izmir, age and education were mentioned as important factors influencing migration. Karabulut and Polat (2007) listed the causes of migration in the province in the sub-region of Agrı as lack of health and education services and social activities, bad weather conditions and finding better jobs. Gökhan (2008) identifies the causes of internal migration in Turkey as job search, assignment, education, marriage, earthquake, and safety problems.

Başel (2007) concluded in his study, the economic and social and regional disparities, rapid population growth, low share of agricultural sectors in income distribution and political factors have significant place among causes of migration in Turkey.

Ekmekçiler (2011) studied economic and social impact of rural migration on the province of Diyarbakir. The causes of migration from rural to urban areas are listed in the paper as economic reasons, terrorism, vendetta, marriage, attractiveness of city life and other reasons.

Yakar (2013) in his study, investigated the relationship between inter-provincial net migration and socio-economic development level. It is tested what extent development level is effective (and which part of the country) on net immigration or emigration of provinces. To explain the relationship in question with spatial dimensions and modelling Geographically Weighted Regression Analysis is used. As a result of research it is found that SEGE values is more effective on getting net migration rather than net emigration of provinces.

In the literature, the number of study which makes spatial analysis of migration is not much. Especially the study of spatial analysis in Turkey is quite limited. There is not another migration study which using ESDA<sup>1</sup> analysis and this makes the study original.

## DATA AND METHODOLOGY

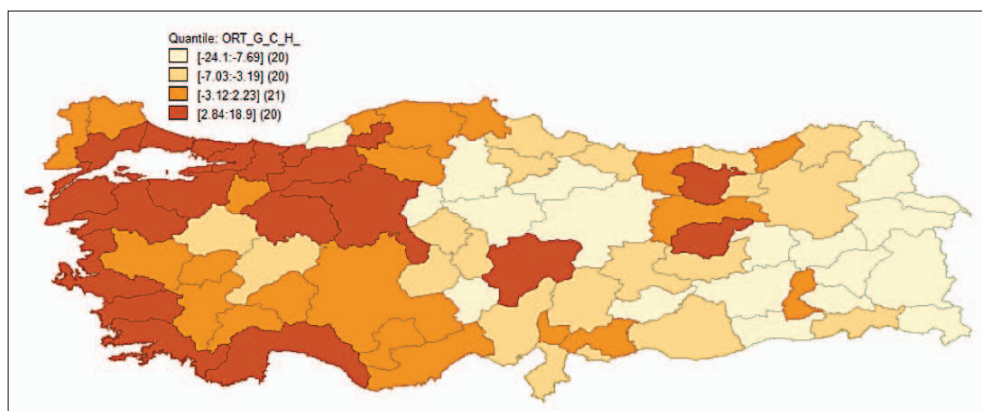
Three different data sets are used in the study which aims to analyze socio-economic reasons of average migration among provinces in Turkey. These are; as dependent

<sup>1</sup> Here are some of the studies in this regard: Rey and Montouri (1999), Ying (2000) Manfred et al. (2001), Le Gallo and Ertur (2003), Perobelli and Haddad (2003), Van Oort and Arzema (2004), Dall'erba (2005), Voss et al.. (2006), Ezcuerria et al. (2007, 2008), Battisti and Di Vaio (2008) Celebioglu and Dall'erba (2010), Altay and Celebioglu (2012), Altay and Celebioglu (2015).

variable the average net migration rate of the provinces, as independent variables, socio-economic development level (SEGE) and the unemployment rate. Average net migration rate of provinces and unemployment rate is provided from Turkish Statistical Institute<sup>2</sup> and province based SEGE is obtained from reports published by the State Planning Organization<sup>3</sup>. To test spatial dependency, Exploratory Spatial Data Analysis is used. This analysis is performed with GeoDa programme.

### Mapping for All Variables

We firstly give mapping distributions (quantile maps) by using GeoDa program for all variables. The darker areas indicate a greater level of relative of all variables in these distributions, while the lighter areas show that lower values of our variables (look at the maps below).



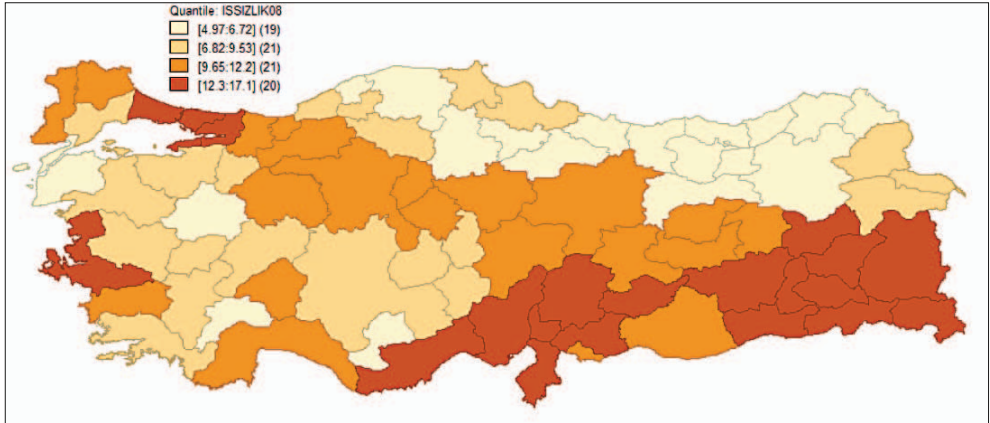
**Map 1.** Province Level Net Migration Rate in Turkey (2008-2014)

Map 1 show that Western provinces mostly have high level positive net migration rates. These provinces which have big population and important industrial investments take people from Central, East and South East Anatolian cities. Other important dimension that Western provinces also have better education and health system services.

According to Map 1, high level unemployment rates are in East Mediterranean, East and South East Anatolian provinces. Exceptionally, İstanbul and İzmir have big unemployment rates. These cities are the most industrialized cities in Tur-

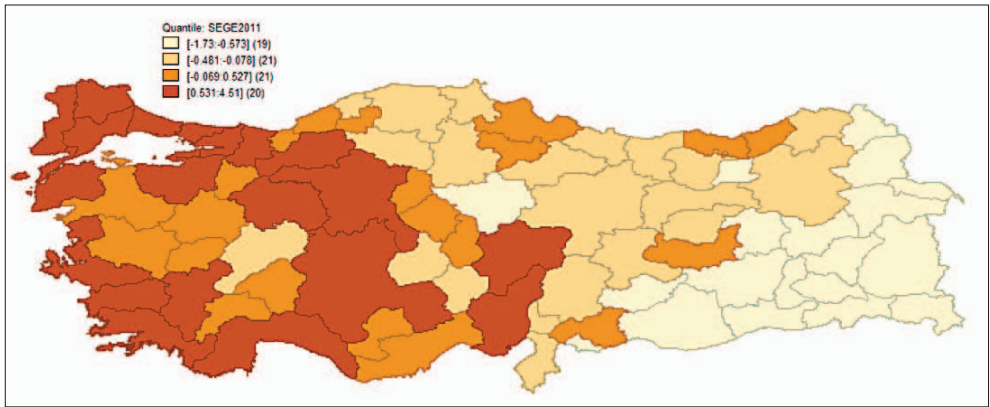
<sup>2</sup> Look at Turkish Statistical Institute website: <http://www.turkstat.gov.tr>

<sup>3</sup> Look at the link for the report: <http://www.kalkinma.gov.tr/Lists/Yaynlar/Attachments/548/SEGE-2011.pdf>



**Map 2.** Province Level Unemployment Rate in Turkey (2008-2013)

key. After global crisis (2008), unemployment rates in industrial areas (such as Istanbul, İzmir, Mersin, and Adana) increased in Turkey.



**Map 3.** Province Level Socio-Economic Development Index Values in Turkey (2011)

Map 3 displays that Socio-Economic Development Index Values in Western Anatolian provinces are higher than East and South Eastern Anatolian provinces. Socio-Economic Development Index includes Health service and education possibilities, employment opportunities and other important indicators. Many East and South East Anatolian provinces don't have good conditions for quality life, although the provinces take public expenditure (Tuncer vd. 2015: 11- 12).

These quantile maps (map 1-3) show that there is important disparity for all variables. For this reason, we use Exploratory Spatial Data Analysis (ESDA) for the data set.



## Exploratory Spatial Data Analysis Spatial Weight Matrix

A spatial weight matrix is the necessary tool to impose a neighborhood structure on a spatial dataset. As usual in the spatial statistics literature, neighbors are defined by a binary relationship (0 for non-neighbors, 1 for neighbors). We have used two basic approaches to define neighborhood: contiguity (shared borders) and distance. Contiguity-based weights matrices include rook and queen. Areas are neighbors under the rook criterion if they share a common border, not vertices. Distance-based weights matrices include distance bands and k nearest neighbors (Anselin, 1988).

Based on these two concepts, we decided to create a weight matrix to investigate the distribution of our variables of interest: queen neighbor matrix. Queen Weight Matrix indicate whether spatial units share a boundary or not. If the set of boundary points of unit  $i$  is denoted by  $bnd(i)$ . We give the queen neighbor matrix only below:

$$w_{ij} = \begin{cases} 1, & bnd(i) \cap bnd(j) \neq \emptyset \\ 0, & bnd(i) \cap bnd(j) = \emptyset \end{cases} \quad (1)$$

Now that the weight matrix has been defined, we estimate a couple of spatial statistics that will shed some light on the spatial distribution of our variables. The most common of them is Moran's I which is a measure of global spatial autocorrelation.

### Moran's I ve P Values of the Variables

Spatial autocorrelation refers to the correlation of a variable with itself in space. It can be positive (when high values correlate with high neighboring values or when values correlate with low neighboring values low) or negative (spatial outliers for high-low or low-high values). Note that positive spatial autocorrelation can be associated with a small negative value (e.g., -0.01) since the mean in finite samples is not centered on 1. Spatial autocorrelation analysis includes tests and visualization of both global (test for clustering) and local (test for clusters) Moran's I statistic (Anselin et al. 2006).

Global spatial autocorrelation is a measure of overall clustering and it is measured here by Moran's I. It captures the extent of overall clustering that exists in a

dataset. It is assessed by means of a test of a null hypothesis of random location. Rejection of this null hypothesis suggests a spatial pattern or spatial structure, which provides more insights about a data distribution than what a quantile map or box plot does. For each variable, it measures the degree of linear association between its value at one location and the spatially weighted average of neighboring values (Anselin *et al.* 2007; Anselin 1995) and is formulated as follows:

$$I_t = \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_{ij}(q) x_{it} x_{jt}}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n x_{it} x_{jt}} \tag{2}$$

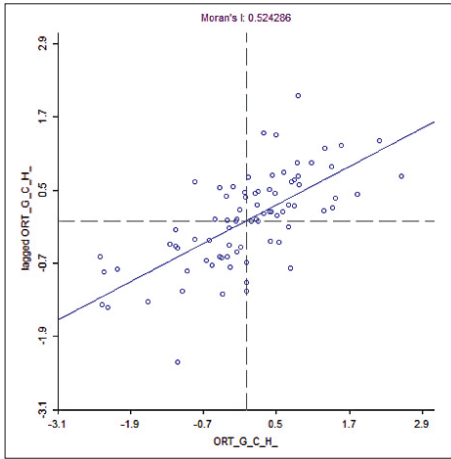
Where  $w_{ij}$  the (row-standardized) degree of connection between the spatial units  $i$  and  $j$  and  $x_{ij}$  is the variable of interest in region  $i$  at year  $t$  (measured as a deviation from the mean value for that year). Values of  $I$  larger (smaller) than the expected value  $E(I) = -1/(n - 1)$  indicate positive (negative) spatial autocorrelation. In our study, this value is (-0.0125). There are different ways to draw inference here. The approach we use is a permutation approach with 999 permutations. It means that 999 re-sampled datasets were automatically created for which the  $I$  statistics are computed. The value obtained for the actual dataset has then been compared to the empirical distribution obtained from these re-sampled datasets.

The results of Moran's  $I$  are given in table 1 below. All the results indicate a positive spatial autocorrelation, i.e. the value of a variable in one location depends positively on the value of the same variable in neighboring locations. For instance, when the net migration rate in one province increases by 1%, the one of its neighbors increases by slightly more than approximately 0.52% (for queen matrix). All variables are significant (at 5%) with the K-nearest 7, K-nearest 8, K-nearest 9, queen, and rook matrixes. Because of Moran's  $I$  value of net migration rate is the highest value for queen matrix, we decided to use queen.

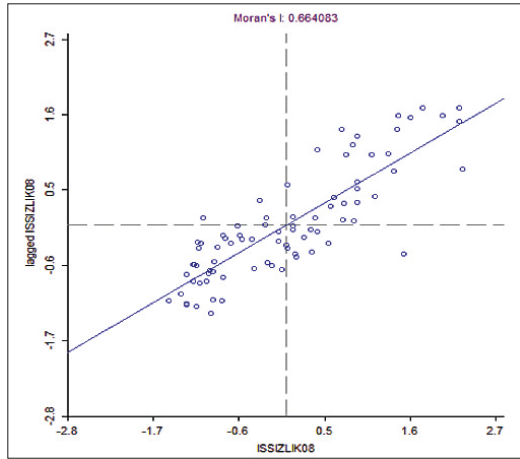
**Table 1.** Moran's  $I$  and P values for all variables

Variables	K 7	K 8	K 9	ROOK	QUEEN
Unemployment	0,510884 (0,001)	0,465258 (0,001)	0,428557 (0,001)	0,654686 (0,001)	0,66466 (0,001)
Net Migration Rate	0,514393 (0,001)	0,495565 (0,001)	0,479738 (0,001)	0,521898 (0,001)	0,524286 (0,001)
Socio-economic Development Index	0,550751 (0,001)	0,546286 (0,001)	0,533856 (0,001)	0,575983 (0,001)	0,575669 (0,001)

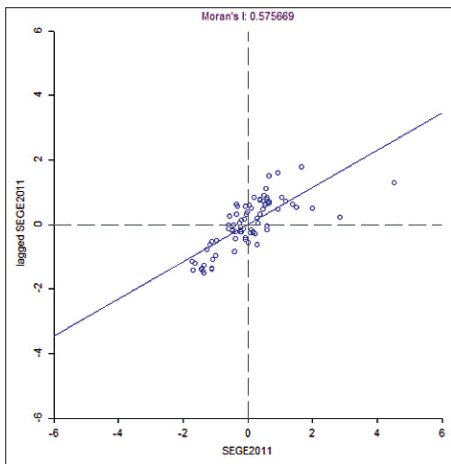
Note: P values into brackets



**Figure 1.** Moran's Scatterplot for Net Migration Rate (2008-2014)



**Figure 2.** Moran's Scatterplot for Unemployment Rate (2008-2013)



**Figure 3.** Moran's Scatterplot for Socio-Economics Development Index 2011

### Local Indicators of Spatial Association Analysis of the Variables

LISA statistics (Local Indicators of Spatial Association) can be defined the presence of spatial autocorrelation for each of the location of our sample. It captures the presence or absence of significant spatial clusters or outliers for each location. Combined with the classification into three types defined in the Moran scatter plot above, LISA indicates significant local clusters (high–high or low–low) or local spatial outliers (high–low or low–high).

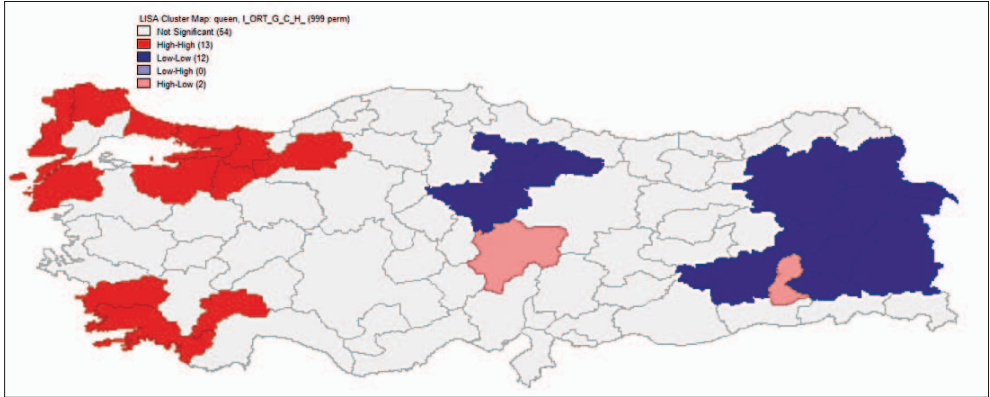
The average of the Local Moran statistics

is proportional to the Global Moran's I value (Anselin 1995; Anselin et al. 2007).

Anselin (1995) formulated the local Moran's statistics for each region  $i$  and year  $t$  as the follows:

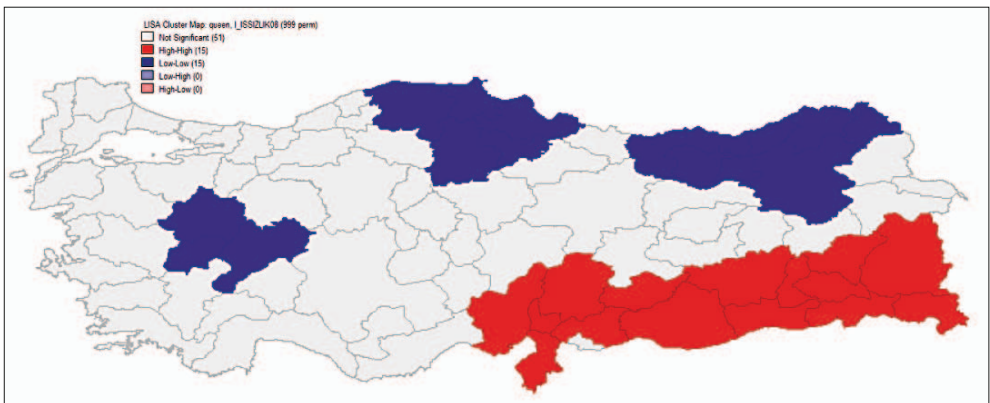
$$I_i = \left( \frac{x_i}{m_0} \right) \sum_j w_{ij} x_j \quad \text{with } m_0 = \sum_i x_i^2 / n \quad (3)$$

where  $w_{ij}$  is the elements of the row-standardized weights matrix  $W$  and  $x_i$  ( $x_j$ ) is the observation in region  $i$  ( $j$ ). The significant results (at 5%) of the LISA statistics are given in table 2. Their significance level is based on a randomization approach with 999 permutations of the neighboring provinces for each observation.



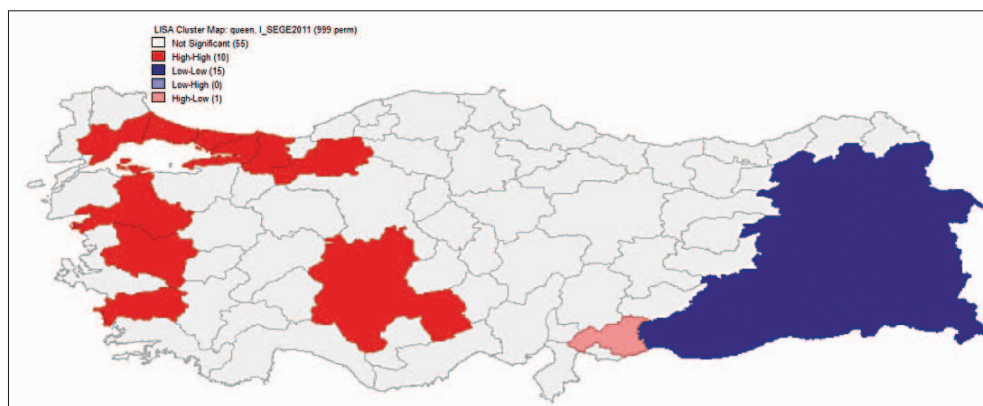
**LISA Map 4.** Province Level Net Migration Rate in Turkey

According to Figure 4, provinces have blue color (mostly in East and South East Anatolian provinces - Tokat, Amasya, Ağrı, Bitlis, Diyarbakır, Erzurum, Iğdır, Kars, Muş, Siirt, Şırnak, Van, Yozgat) show that this region is a negative concentration center for net migration rate. It means that these regions send immigrants to West Anatolian cities. On the contrary red areas (mostly in West Anatolian provinces-Bilecik, Bolu, Burdur, Bursa, Canakkale, Edirne, Istanbul, Kırklareli, Kocaeli, Muğla, Sakarya, Tekirdağ, Yalova) are positive concentration centers. It means that these regions take immigrants from East and South East Anatolian provinces. White color provinces show statistically insignificant country values in the Figure 4.



**LISA Map 5.** Province Level Unemployment Rate in Turkey

When we look at the Figure 5, we understand that provinces which have high-high values (red areas) are located in mostly East Mediterranean region and South East Anatolia. These provinces are Adana, Adıyaman, Batman, Bitlis, Diyarbakır, Gaziantep, Hakkari, Hatay, Kahramanmaras, Mardin, Osmaniye, Sanliurfa, Siirt, Sırnak, and Van. Common denominators of these provinces (except Adana and Kahramanmaras) are weak industrial production and lower income. Lower unemployment rates are in Afyon, Amasya, Ardahan, Artvin, Bayburt, Corum, Erzurum Giresun, Gümüşhane, Kastamonu, Kütahya, Ordu, Rize, Samsun, Sinop, Trabzon, and Usak.



**LISA Map 6.** Province Level Socio-Economic Development Index Values in Turkey

Figure 6 displays negative concentration about Socio-Economic Development Index in East and South East Anatolian provinces (Ağrı, Batman, Bingöl, Bitlis, Diyarbakır, Erzurum, Hakkari, Iğdır, Kars, Mardin, Mus, Siirt, Sanlı Urfa, Sırnak, and Van). It means that these provinces have lower index values than the other provinces. Besides Aydın, Balıkesir, Bolu, Istanbul, Kocaeli, Konya, Sakarya, Tekirdag, and Yalova provinces have high –high values of Socio-Economics Development Index.

**Table 2.** Provinces with significant LISA statistics at 5% (spatial weight matrix queen)

	HH	LL	HL	LH
Net Migration Rate	Bilecik, Bolu, Burdur, Bursa, Canakkale, Edirne, Istanbul, Kırklareli, Kocaeli, Mugla, Sakarya, Tekirdag, Yalova	Agri, Amasya, Bitlis, Diyarbakir, Erzurum, Igdir, Kars, Mus, Siirt, Sırnak, Tokat, Van, Yozgat	Batman, Kayseri	-
Unemployment Rate	Adana, Adiyaman, Batman, Bitlis, Diyarbakir, Gaziantep, Hakkari, Hatay, Kahramanmaras, Mardin, Osmaniye, Sanliurfa, Siirt, Sırnak, Van	Afyon, Amasya, Ardahan, Artvin, Bayburt, Corum, Erzurum Giresun, Gümüşhane, Kastamonu, Kütahya, Ordu, Rize, Samsun, Sinop, Trabzon, Usak	-	-
Socio-Economic Development Index	Aydın, Balıkesir, Bolu, Istanbul, Kocaeli, Konya, Sakarya, Tekirdag, Yalova	Agri, Batman, Bingöl, Bitlis, Diyarbakir, Erzurum, Hakkari, Igdir, Kars, Mardin, Mus, Siirt, Sanli Urfa, Sırnak, Van	Gaziantep	-

## CONCLUSIONS

The direction of migration experienced in Turkey, often due to socio-economic reasons, is from Black Sea, Eastern and Southeastern Anatolia provinces to provinces in western region which are industrialized, have wide job field and high per capita income levels. Experienced labor movement, increasing by increased regional disparities and it happens from less developed regions to more developed centers.

When we look at the results of the LISA analysis it is seen that there are similarities between the average provincial rate of net migration rates and the distribution of provinces' SEGE value. It means provinces that have high SEGE values gets migration. Because in provinces with high SEGE values individuals have the opportunity to receive a better quality of education services. In addition better economic conditions, more qualified health services and easy access to public services have come to the fore as important reasons for the migration to these regions.

According to LISA analysis results in the regions lagging behind in terms of SEGE values, there are high unemployment rates. Migration increases from the regions with high unemployment rate towards developed areas. Migration flows arising from regional disparities, shrinks volume of regional demand which is the main determinant of the investment in less developed regions. Moreover, it causes outflow of young and talented labor force and capital that are the basic elements of development to outside of the region. This situation leads to a further

decline of lagging regions and leads to continuous emigration of these regions.

In Turkey as a country that living ongoing industrialization process, due to industry is more concentrated in the western part of the country, there are more job opportunities than other regions. Individuals tend to migrate towards the industrialized regions and provinces in order to have a higher level of welfare. As noted Harris and Todaro, migration in Turkey follows a path from rural to urban and from agricultural sector to industrial sector.

## REFERENCES

- Adewale, J.G. (2005). "Socio-Economic Factors Associated with Urban- Rural Migration in Nigeria: A Case Study of Oyo State, Nigeria," *J. Hum. Ecol.*, Vol: 17, No: 1, pp. 13-16.
- Altay, H., and Celebioglu, F. (2012.) "Spatial Analysis of Concentration in Production and Trade: An Exploratory Spatial Data Analysis for Emerging Markets", Akdeniz University, International Journal of Alanya Faculty of Business, 4- 2, pp. 125-140.
- Altay, H., and Celebioglu, F. (2015). "The Impacts of Political Terrorism on Gross Domestic Product in Eurasia: A Spatial Data Analysis", *Eurasian Journal of Business and Economics*, 8 (15), 21-37. DOI: 10.17015/ejbe.2015.015.02.
- Anselin, L. (1988). *Spatial Econometrics: Methods and Models*, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht. <http://dx.doi.org/10.1007/978-94-015-7799-1>.
- Anselin, L. (1995). Local Indicator of Spatial Association – LISA. *Geographical Analysis* 27, pp.93–115.<http://dx.doi.org/10.1111/j.1538-4632.1995.tb00338.x>
- Anselin, L., Sridharan, S., and Gholston, S. (2007). "Using Exploratory Spatial Data Analysis to Leverage Social Indicator Databases: The Discovery of Interesting Patterns", *Social Indicators Research* 82, pp.287–309.<http://dx.doi.org/10.1007/s11205-006-9034-x>
- Anselin, L., Syabri, I., and Kho, Y. (2006). "GeoDa: An Introduction to Spatial Data Analysis", *Geographical Analysis* 38, pp.5–22. <http://dx.doi.org/10.1111/j.0016-7363.2005.00671.x>
- Apan, A. (2006). "Türkiye’de İç Göç Olgusu: Nedenler ve Sonuçlar," *Yerel Yönetim ve Denetim*, Cilt: 11, Sayı: 5, ss. 26-33.
- Başel, H. (2007). "Türkiye’de Nüfus Hareketlerinin ve İç Göçün Nedenleri", *Sosyal Siyaset Konferansları Dergisi*, Sayı: 53, ss. 516- 542.
- Battisti, M., and Di, V.G. (2008). A Spatially Filtered Mixture of  $\beta$ -Convergence Regressions for EU Regions, 1980–2002, *Empirical Economics*. 34, 105–121. <http://dx.doi.org/10.1007/s00181-007-0168-8>
- Bunea, D. (2012). "Modern Gravity Models of Internal Migration. The Case of Romania," *Theoretical and Applied Economics*, Vol: 19, No: 4 (569), s. 127-144.
- Buzdağlı, Ö., and Kızıltan, A. (2011). "Göç-Ticaret İlişkisi: Türkiye’nin Tüketim Malı İhracatı Üzerine Bir Uygulama", *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, Cilt: 25,

- Sayı: 3-4, ss.65- 75.
- Bülbül, S., and Köse, A. (2010). "Türkiye'de Bölgelerarası İç Göç Hareketlerinin Çok Boyutlu Ölçekleme Yöntemi ile İncelenmesi", İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi, Cilt: 39, Sayı 1, ss.75- 94.
- Cebula, R.J. (2005). "Internal Migration Determinants: Recent Evidence", International Advances in Economic Research, pp. 267–274.
- Celebioglu, F., and Dall'ërba, S. (2010). Spatial Disparities across the Regions of Turkey: An Exploratory Spatial Data Analysis, the Annals of Regional Science, 45, 2, 379-400.<http://dx.doi.org/10.1007/s00168-009-0313-8>.
- Çelik, N. (2012). Türkiye'de Göç veren İllerde İç Göç Sorununun Yönetiminde Stratejik Planlama Modeli Yapılandırılması, Bülent Ecevit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Doktora Tezi, Zonguldak.
- Dall'ërba, S. (2005). Distribution of Regional Income and Regional Funds in Europe 1989–1999: An Exploratory Spatial Data Analysis, the Annals of Regional Science, 39, 121-148. <http://dx.doi.org/10.1007/s00168-004-0199-4>
- Doh, R. (1984). "Interprovincial Migration in Turkey and Its Socio-Economic Background: A Correlation Analysis ", Nüfus Bilim Dergisi, No: 6, pp. 49-61.
- Ekmekçiler, Ü.S. (2011). "Kırsal Göç Hareketlerinin Ekonomik ve Sosyal Etkileri: Diyarbakır İli Örneği", Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi, İstanbul.
- Ezcuerra, R., Iraizoz, B., Pascual, P., and Rapun, M. (2008). Spatial Disparities in the European Agriculture: A Regional Analysis, Applied Economics, Vol: 40, No: 13, July 2008, pp. 1669-1684(16).
- Ezcuerra, R., Iraizoz, B., Pascual, P., and Rapun, M. (2007). Spatial Disparities in the European Union: An Analysis of Regional Polarization, the Annals of Regional Science, 41, 401–429.<http://dx.doi.org/10.1007/s00168-006-0111-5>.
- Gökhan, A. (2008). "The Determinants of Internal Migration in Turkey," Master Thesis, Sabancı University Graduate School of Social Sciences, İstanbul.
- Harris, J., and Todaro, M. (1970). "Migration, Unemployment and Development: A Two Sector Analysis", American Economic Review, Vol. 60, No. 1, pp.126- 142.
- Karabulut, K., and Polat, D. (2007). "Türkiye'de Yaşanan Göç Olgusu Üzerine Bir Alt Bölge Uygulaması", 8. Türkiye Ekonometri ve İstatistik Kongresi, 24-25 Mayıs, İnönü Üniversitesi, Malatya.
- Le G.J., and Ertur, C. (2003). Exploratory spatial data analysis of the distribution of regional per capita GDP in Europe, 1980–1995, Papers in Regional Science, 82, 2, 175-201.<http://dx.doi.org/10.1007/s101100300145>.
- Lee, E.S. (1966). "A Theory of Migration", Demography, Vol: 3, No: 1, pp. 47–57.
- Manfred, F.M., Frohlich, J., Gassler, H., and Varga, A. (2001). The Role of Space in The Creation of New Technological Knowledge in Austria: An Exploratory Spatial Data Analysis, In: Manfred F.M. and Fröhlich J. (Eds.), Knowledge, Complexity and Innovation Systems, Springer, Berlin, pp.124-145.
- Ministry of Development, Socio-Economic Development Index, [www.kalkinma.gov.tr/Lists/](http://www.kalkinma.gov.tr/Lists/)



- Yaynlar/Attachments/548/SEGE-2011.pdf, Access Date: September 30, 2015.
- Munro, J. (1974). "Migration in Turkey", *Economic Development and Cultural Change*, Vol: 22, No: 4, pp. 634-653.
- Nivalainen, S. (2004). "Determinants of Family Migration: Short Moves vs. Long Moves," *Journal of Population Economics*, Vol. 17, pp. 157- 175.
- Oort, V.F., and Arzema, O. A.L.C. (2004). On the Conceptualization of Agglomeration Economies: The Case of New Firm Formation in the Dutch ICT Sector, the *Annals of Regional Science*, 38, 263–290. <http://dx.doi.org/10.1007/s00168-004-0195-8>.
- Özdemir, H. (2012). "Türkiye'de İç Göçler Üzerine Genel Bir Değerlendirme", *Akademik Bakış Dergisi*, Sayı: 30, ss. 1- 18.
- Perobelli, F.S. and Haddad, E. (2003). "Brazilian Interregional Trade: An Exploratory Spatial Analysis", TD-Nereus, [http://www.econ.fea.usp.br/nereus/td%5CNereus\\_25\\_03.pdf](http://www.econ.fea.usp.br/nereus/td%5CNereus_25_03.pdf), 25.
- Rebhun, U., and Sidney, G. (2009). "Dynamics of Internal Migration Determinants for American Jews, 1985-1990 and 1995-2000," *Popul Res Policy Review*, Cilt 28, s. 143-167.
- Rey, S.J., and Montouri, B.D. (1999). US Regional Income Convergence: A Spatial Econometric Perspective, *Regional Studies*, 33, 143–156.<http://dx.doi.org/10.1080/00343409950122945>
- Todaro, M.P. (1969). "A Model of Labour Migration and Urban Employment in the LDCS", *American Economic Review*, Vol.59, pp.138–148.
- Tuncer, G., Yıldız, F., and Çelebioğlu, F. (2015). *Kamu Maliyesi Coğrafyası*, Academia Yayınevi, BURSA.
- Üçdoğruk, S. (2002). "İzmir'deki İç Göç Hareketinin Çok Durumlu Logit Teknikle İncelenmesi", *Dokuz Eylül Üniversitesi İİBF Der. Cilt.: 17, Sayı. 1, ss. 157-183*.
- Voss, P.R., Long, D.D., Hammer, R.B., and Friedman, S. (2006). County Child Poverty Rates in the US: A Spatial Regression Approach, *Population Research and Policy Review*, 25, 369–391.<http://dx.doi.org/10.1007/s11113-006-9007-4>.
- Yakar, M., and Saraçlı, S. (2010). "Türkiye'de İller Arası Net Göçlerle İle Sosyo-ekonomik Gelişmişlik Endeksi Arasındaki İlişkilerin Analizi" e-Journal of New World Sciences Academy (NWSA) *Nature Sciences*, Cilt: 5, Sayı: 2, ss. 46-59.
- Yakar, M. (2013). "Türkiye'de İller Arası Net Göçlerle Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Arasındaki İlişkinin Coğrafi Ağırlıklı Regresyon İle Analizi", *Ege Coğrafya Dergisi*, Cilt:22, Sayı: 1, ss. 27- 43.
- Ying, L.G. (2000). Measuring the Spillover Effects: Some Chinese Evidence, *Papers in Regional Science*, 79, 75–89. <http://dx.doi.org/10.1007/s101100050004>
- Yücel, H.M. (2011). "Türkiye'de İllerarası İşsizlik Oranı Farklılıkları, Göç ve Ekonomik Kalkınma", *Sosyo-Ekonomi Özel Sayı*, ss. 30-54.



**Appendix:** Location and Names of all Provinces in Turkey

DOI: 10.7251/EMC1502211B

Datum prijema rada: 2. oktobar 2015.

Datum prihvatanja rada: 10. decembar 2015.

UDK: 343.352(4-672 EU)

Časopis za ekonomiju i tržišne komunikacije

Godina V • broj II

str. 211-228

PREGLEDNI NAUČNI RAD

# CORRUPTION, CAPITAL ABUNDANCE AND ECONOMIC DEVELOPMENT: EVIDENCE FROM THE EUROPEAN UNION COUNTRIES

<b>Vlatka Bilas</b>	Associate professor, Department of International Economics, Faculty of Economics and Business, University of Zagreb, J. F. Kennedy sq. 6, 10000 Zagreb, Croatia, vbilas@efzg.hr
<b>Mile Bošnjak</b>	Risk management and control Department, SKDD – CCP Smart Clear Ltd, Heinzl street 62 a, 10000 Zagreb, Croatia. mile.bosnjak76@gmail.com
<b>Sanja Franc</b>	Senior assistant, Department of International Economics, Faculty of Economics and Business, University of Zagreb, J. F. Kennedy sq. 6, 10000 Zagreb, Croatia. sfranc@efzg.hr

**Abstract:** *The aim of this paper is to establish and clarify the relationship between corruption level and development among European Union countries. Out of the estimated model in this paper one can conclude that the level of corruption can explain capital abundance differences among European Union countries. Also, explanatory power of corruption is higher in explaining economic development than in explaining capital abundance, meaning stronger relationship between corruption level and economic development than between corruption level and capital abundance. There is no doubt that reducing corruption would be beneficial for all countries. Since corruption is a wrongdoing, the rule of law enforcement is of utmost importance. However, root causes of corruption, namely the institutional and social environment: recruiting civil servants on a merit basis, salaries in public sector competitive to the ones in private sector, the role of international institutions in the fight against corruption, and some other corruption characteristics are very important to analyze in order to find effective ways to fight corruption. Further research should go into this direction.*

**Keywords:** *corruption, economic development, capital abundance, European Union*

**JEL classification:** *Z13, F43, C13*

## INTRODUCTION

Corruption is a significant discussion subject among economists, international and national institutions due to its potential negative effects on economic development, either directly or indirectly. It is defined as an abuse of public power for private benefit (Boris Podobnik et al., 2008), or abusing public power to extract/

accept bribes from the private sector for personal benefit (Shang-Jin Wei, 1999). There is a consensus that corruption refers to acts in which the power of public office is used for personal gain against the rule of law (Arvind K. Jain, 2001). In other words, it is the misuse of public office for private gain (Jakob Svensson, 2005).

Corruption is a reflection of a country's legal, economic, cultural and political institutions (Svensson, 2005). Corruption undermines the state's legitimacy (World Bank, 1998). It is present in all societies to a greater or lesser extent. It is a persistent feature of human societies over time and space (Toke S. Aidt, 2003). Most macro-economic variables are determined simultaneously with corruption and there is a causal effect between the two (Jain, 2001).

The existence of corruption affects economic growth, the level of gross domestic product (GDP) per capita, investment activity, international trade and price stability negatively and it changes the composition of government expenditures (Axel Dreher and Thomas Herzfeld, 2005).

Corruption also affects the pattern of resource allocation, as well as the distribution of income within society (Jain, 2001).

Existence of corruption requires three elements to co-exist (Jain, 2001). First, someone must have discretionary power. Second, there must be economic rents associated with this power and third, the legal system must offer sufficiently low probability of detection and penalty for the misconduct. In other words, at least three conditions are necessary for corruption to arise and persist: discretionary power, economic rents and weak institutional frame (Aidt, 2003). There are two predominant models of corruption: the agency model and the resource allocation model (Jain, 2001). Agency model is applied to situations where there is information asymmetry, the principal lacks full information about the actions of its agent and in resource allocation models, and corruption changes the relative costs of inputs and outputs as well as the penalties faced by decision-makers. The most obvious application of the resource allocation model is for rent-seeking behavior.

Some countries can tolerate relatively high levels of corruption and continue to maintain economic growth, whereas others cannot. According to Asian Development Bank (1997) a state's natural resource base and the sources of its comparative advantage play a critical role in its ability to attract investment. Countries

abundant with natural resources often attract more investment than those relying on low wages and labor intensive manufacturing to attract foreign investment. Therefore, it is interesting to see what the role of corruption in investment intensity and capital abundance is in chosen sample countries. The Asian Development Bank (1997) suggests if corruption is highly predictable, the impact on development may be reduced. If corruption is “containable” in this way, its impact on development is reduced.

Despite all mentioned above, analysis of the cause-effect of relationship between corruption and economic growth is still ambiguous. Low level of corruption, of course, is not the only reason explaining economic development. It's not clear to what extent corruption influences development through lower investment and therefore lower capital abundance, and how powerful is the influence on development through other channels.

The aim of this paper is to establish and clarify the relationship between corruption and development among European Union countries. Previous research on this topic (Paulo Mauro 1995, Vito Tanzi and Hamid R. Davoodi, 1997) examined the relation between corruption level and investment.

Following Peter Debeare (2003) who examined the relationship between production factor abundance and GDP per capita based on the Heckscher - Ohlin international trade theory, we wanted to test whether factor abundance gives better performance in explaining the relation with corruption level than just investments.

In order to establish and clarify the relationship between corruption and development among European Union countries, research hypothesis are defined as follows:

- (1) Higher level of corruption among European Union countries causes lower economic development.
- (2) Higher level of corruption among European Union countries causes lower capital abundance. Explanatory power of corruption is higher in explaining economic development than in explaining capital abundance.

Paper is divided into six parts. Besides the introduction and conclusion, the paper contains the literature review, methodology explanation, the results of the research and related discussion.

## LITERATURE REVIEW

Corruption acts as a major deterrent to growth and development (Jain, 2001). Government officials may abuse their arbitrary power to restrict the supply of certain demanded services and in order to surpass that barrier an extra-price of the service is required (Nadia Florino, Emma Galli, and Ilaria Petrarca, 2012: 127). Bribery can also remove incentives to investments and define a sub-optimal rent-seeking equilibrium of human capital. Both effects threaten economic growth.

Studies mainly argue a negative association between corruption level and country's wealth (Podobnik et al., 2008). It means that poorer countries are more corrupt. Of course, low level of corruption is not the only explanation for poor economic growth. It is widely accepted that large public sectors and pervasive government intervention may be associated with greater corruption (Mauro, 2004). As countries go through the economic transition to become richer, corruption drops dramatically (Martin Paldam, 2001).

Still, the effect of corruption on growth remains an empirical question (Florino et al., 2012).

Keith Blackburn, Niloy Bose, and Emranul M. Haque (2011) found that the relationship between corruption and development is two-way causal: bureaucratic malfeasance both influences and is influenced by economic activity. A consensus seems to have emerged that corruption and other aspects of poor governance and weak institutions have substantial, adverse effects on economic growth (Mauro, 2004:1). It raises the question why countries do not fight corruption harder when there is a clear argument that everybody would be better off without it. Mauro (2004) explains that when corruption is widespread, individuals do not have incentives to fight it. Also, according to his opinion, gradual reforms are less likely to work than more ambitious and comprehensive reforms.

Besides that, Florino et al. (2012) analyzed the interaction between corruption and government expenditure and showed that corruption undermines the positive impact that public expenditures have on economic growth. Emanuel Anoruo and Habtu Braha (2005) showed that corruption directly negates economic growth by lowering productivity and indirectly by hampering investment. Blackburn et al. (2011) argue that corruption distorts the quantity and quality of public expenditures. It means that these expenditures are not only inflated, but also misdirected towards the provision of low-quality public goods.

Also, corruption distorts government expenditure towards less productive activities and resources are wasted through rent seeking (Florino et al., 2012).

Cooper A. Drury, Jonathan Kriekhaus, and Michael Lustztig (2006) suggest a complex causal relationship between democracy, corruption and economic growth. They argue that the negative effect of corruption is mediated by the political process in which corruption occurs, and that democracy will mitigate or reduce the negative effect.

Lorenzo Pellegrini (2003) found that institutions are relevant determinants of the income levels of countries and through their effect on income, institutions are important factors in shaping environmental policies. If sound institutions foster economic development and the demand for environmental protection increases, institutional quality will produce stricter environmental policies. Institutional quality Pellegrini (2003) approximated with the corruption index published by Transparency International.

Gabriela R. Montinola and Robert W. Jackman (2002) analyzed the effects of democracy and free markets on corruption. They found that corruption is typically a little higher in countries with intermediate levels of political competition than in dictatorships. But, once past the threshold, higher levels of competition are associated with considerably less corruption. In other words, democratic practices inhibit corruption.

On the sample of estimated bribe payments of Ugandan firms, Raymond Fisman and Jakob Svensson (2007) found that rate of taxation and bribery are negatively correlated with firm growth. A one-percentage point increase in the bribery rate is associated with a reduction in firm growth of three percentage points. Fisman and Svensson (2007) also found that the effect of corruption is much larger than the retarding effect of taxation.

Paldam (2001) argues that religion can have significant effect on the level of corruption. The purpose of the analysis he conducted was to show if cultural factors as formed by religious differences can explain the corruption index. He showed that two groups of religions decrease corruption: Reform Christianity and Tribal religion. Other religions increase corruption in a similar way.

Eric M. Uslaner (2008) argues that countries cannot escape the corruption easily or at all. According to him, the roots of corruption lie in economic and legal

inequality, low level of generalized trust and poor policy choices. He argues the existence of inequality trap, which in fact means that high inequality leads to low trust and high corruption and consequently to more inequality.

Low levels of corruption incidence can be beneficial to economic growth (Fabio Méndez and Facundo Sepúlveda, 2006). Also, model of bargaining between politicians and firms shows that corruption can facilitate an efficient allocation of resources and bribes can represent a way to distribute resources between politicians and private sector.

Beata K. Smarzynska, and Javorick S. Wei (2000) empirically showed that corruption reduces inward FDI and shifts ownership structure towards joint ventures. Corruption makes local bureaucracy less transparent and therefore, increases the value of a local joint partner compared to a foreign investor (Smarzynska and Wei, 2000). However, more technologically-developed foreign investors may be less inclined to form a joint venture because of the possibility of leakage of their technological know-how. Also, Johann G. Lambsdorff (2004) states that corruption will deter net annual capital inflows due to its association with a lacking tradition of law and order.

Fahim A. Al-Mahrubi (2000) claims that besides negative consequences of corruption on macroeconomic outcomes such as low investment and slow growth, corruption is partly responsible for high inflation. Lowering tariffs and other barriers to international trade, unifying market-determined exchange rates and interest rates, eliminating enterprise subsidies, minimizing regulations, licensing requirements and other barriers to entry for new firms and investors, demonopolizing regulations and privatizing government assets and transparently enforcing prudential banking regulations and auditing and accounting standards are some of the major policy changes that will unambiguously reduce opportunities for corruption (World Bank, 1998).

There are some researchers who argue that corruption can in short-run solve some government inefficiencies (Florino et al., 2012). The „greasing the wheels hypothesis“ implies that corruption has growth-enhancing effects in situations where governance is lacking or economic policy is inefficient or both. Francis T. Lui (1985) states that firms value the time wasted by waiting in queues and are willing to buy with priority by paying a bribe. The proponents of this view argue that corruption acts like oil that greases and facilitates the engine of economic growth as it helps government officials to make the process of project approval more efficient (Anoruo and Braha, 2005).



Corrupt countries can still grow as long as corruption has not gone so far as to undermine economic fundamentals totally (Susan Ackerman-Rose, 1996). Anticorruption strategies should seek to improve the efficiency and fairness of government and to enhance the efficiency of the private sector, not to create a rigid, unresponsive and autocratic government (Ackerman-Rose 1996).

## METHODOLOGY

Initially, as a sample we took all European Union member countries (EU28). Due to the fact that we found no available data on gross fixed capital formation for Greece, Czech Republic and Romania, they were excluded from the analysis. Diagnostics checking of the estimated model showed heteroskedasticity problem as usually being the case in cross-section model estimation. Bulgaria and Luxembourg were removed out of the sample countries due to their outlying properties. In regards to abovementioned, final sample includes 23 countries: Austria, Belgium, Cyprus, Denmark, Estonia, Finland, France, Croatia, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Hungary, Malta, Netherlands, Germany, Poland, Portugal, Slovenia, Slovakia, Spain, Sweden, United Kingdom.

Variables' description and data sources are shown in Table 1. Corruption Perceptions Index (CPI) was first introduced by Transparency International. The Corruption Perceptions Index ranks countries and territories based on how corrupt their public sector is perceived to be. A country or territory's score indicates the perceived level of public sector corruption on a scale of 0 - 100, where 0 means that a country is perceived as highly corrupt and 100 means it is perceived as very clean (uncorrupt).

**Table 1.** Variable's description and data sources

Variable	Description	Unit	Source
GDPPC	GDP per capita in PPS in 2011	EU28 =100	Eurostat
I	Gross fixed capital formation [1995 - 2011]	-000- EUR	Eurostat
Labour abundance (LA)	Working-age population	000	World Bank
CPI	Corruption Perceptions Index in 2011	index	Transparency International
Capital abundance - country c	$K^c = \sum_{t=1995}^{2011} (1 - 0,1333)^{(2011-t)} \cdot I_t^c$	000 EUR	
Capital Abundance - country c	$K^c/LA$	EUR	

**Source:** Authors.

In general, there was a dilemma in economic research of whether to measure economic growth by growth rate or by GDP per capita (Damir Piplica and Petar Čovo, 2011). As it is known, growth rate affects level of GDP per capita. In a same way the gross fixed capital formation affects the capital abundance. In that manner, we assumed that if we took GDP per capita as variable representing economic development level, it would be appropriate to take capital abundance for representing capital abundance level. Following Edward E. Leamer (1984) and Daniel Treffer (1995), we calculate countries' capital abundance applying the 15-year double declining balance method as follows:

$$K^c = \sum_{t=1995}^{2011} (1 - 0,1333)^{(2011-t)} \cdot I_t^c$$

$I_t^c$  - gross fixed capital formation in country  $c$  and year  $t$

$K^c$  - capital abundance in country  $c$ .

Since relative capital abundance makes the difference for each country, we consider labour abundance and calculate capital abundance as follows:

$$RCA^c = K^c / LA^c$$

$RCA^c$  - capital abundance in country  $c$

$LA^c$  - labour abundance in country  $c$ .

We assume the relationship between GDP per capita, capital abundance and Corruption Perceptions Index (CPI) and therefore we employ linear regression models.

Firstly we tested stationarity assumption validity for each of the observed variables as prerequisites for parameters estimation in regression models. In order to test stationarity characteristics we employed the Phillips-Perron Unit Root Test.

Afterwards, we employed the ordinary least squares (OLS) method as a parameter estimator in defined models.

Estimated linear regression models are defined in regression equations (1), (2), (3) and (4).

In order to determine how well the difference in capital abundance and Corruption Perceptions Index, together, can explain the difference in GDP per capita we defined a linear regression model which has GDP per capita as dependent variable and capital abundance (RCA) and Corruption Perceptions Index (CPI) as independent variables.

$$GDPPC = \alpha + \beta_1 \cdot RCA + \beta_2 \cdot CPI + \varepsilon \quad (1)$$

Furthermore, we wanted to check for how well the difference in CPI can explain the difference in RCA. If corruption discourages investment then country with higher CPI should have lower capital abundance. In order to determine explanatory power of CPI in explaining capital abundance we defined auxiliary regression model as follows.

$$RCA = \alpha + \beta_1 \cdot CPI + \varepsilon \quad (2)$$

Afterwards, we wanted to check for how well the difference in CPI only can explain the difference in GDP per capita. In order to determine explanatory power of CPI only in explaining GDP per capita among sample countries we defined auxiliary regression model as follows.

$$GDPPC = \alpha + \beta_1 \cdot CPI + \varepsilon \quad (3)$$

Also, we wanted to test to what extent only the variable RCA can explain GDP per capita. In order to test how well the difference in RCA can explain the difference in GDP per capita we defined linear regression model as follows.

$$GDPPC = \alpha + \beta_1 \cdot RCA + \varepsilon \quad (4)$$

After parameters estimation, testing the assumptions of linear regression has been performed for each of the estimated models as follows:

- In order to test homoscedasticity (constant variance) of the errors versus the predictions we employed White test.
  - In order to test normality of the errors we employed Jarque–Bera test. Jarque–Bera test is a goodness-of-fit test of whether sample data have the skewness and kurtosis matching a normal distribution.
  - In order to test autocorrelations among errors we employed correlogram.
- Coefficient of determination, denoted R squared, indicates how well data fit the

statistical model. In other words, how much of variability observed in a dependent variable can be explained by variability of independent variables. Comparing the Coefficient of determination in model (2) and model (3) it can be seen how much CPI level influences GDP per capita and how CPI level influences capital abundance (RCA). Comparing the Coefficient of determination in model (3) and model (4) it can be seen how much CPI level influences GDP per capita and how much capital abundance (RCA) influences GDP per capita.

Based on the abovementioned comparison it can be seen how much CPI level influences GDP per capita through capital abundance and how much through other channels, as well as role of corruption level and production factor abundance in economic development.

## RESULTS

By performing the Phillips-Perron Unit Root Test we found all of the observed variables stationary around constant (Table 2).

**Table 2.** Phillips-Perron Unit Root Test

Variable		p - value
CPI	around zero	0.4833
	around constant	0.0083
GDPPC	around zero	0.3022
	around constant	0.001
RCA	around zero	0.1064
	around constant	0.0013

**Source:** Authors.

Afterwards we estimated linear regression model (1) that assumes the relationship between GDP per capita as dependent variable and relative capital abundance and Corruption Perceptions Index (CPI) as independent variables. Results for the estimated model are shown in the Table 3.

**Table 3.** Dependent variable GDPPC, independent variables RCA and CPI

Independent variable	Coefficient	Prob.
C	23.17654	0.0009
RCA	0.639822	0.0000
CPI	5.335362	0.0034
R-squared	0.941173	
Adjusted R-squared	0.935571	
Prob (F-statistic)	0.000000	

**Source:** Authors.

Table 3 shows that if RCA increases for 1 EUR, CPI being constant, GDP per capita will increase for 0.63 % in regards to GDP per capita of EU28. If CPI increases for 1, RCA being constant, GDP per capita will increase for 5.33 % in regards to GDP per capita of EU28. Difference in factor abundance and CPI together can explain 94.11% of differences in GDP per capita among sample countries (Table 3).

In accordance to the abovementioned we can accept the hypothesis that states higher level of corruption among European Union countries causes lower economic development.

If corruption discourages investment then countries with lower CPI should have lower capital abundance. In order to determine explanatory power of CPI in explaining capital abundance we defined auxiliary regression model (2) and estimated results are shown in the Table 4. Out of the estimated results it can be seen that if CPI increases for 1, meaning lower corruption level, RCA will increase for 12.88 EUR.

**Table 4.** Dependent variable RCA, independent variable CPI

Independent variable	Coefficient	Prob.
C	-27.80235	0.0116
CPI	12.88165	0.0000
R-squared	0.765537	
Adjusted R-squared	0.754879	
Prob (F-statistic)	0.000000	

**Source:** Authors.

In accordance to abovementioned, we can accept the hypothesis that states that higher level of corruption among European Union countries causes lower capital abundance.

In accordance with the White test results we found no heteroskedasticity in any of the estimated models. Jarque–Bera test confirms normal distribution of residuals in all models and correlogram shows no autocorrelation in any estimated model. Therefore, all of the required model assumptions are satisfied.

According to the estimated regression model (2), difference in CPI can explain 76.55% of differences in capital abundance among sample countries (table 4). Out of the estimated regression model (3) we found that difference in CPI can explain 84.57% of differences in GDP per capita among sample countries (Table 5). Therefore, we can accept the hypothesis that states explanatory power of corruption is higher in explaining economic development than in explaining capital abundance.

**Table 5.** Dependent variable GDPPC, independent variable CPI

Independent variable	Coefficient	Prob.
C	5.387993	0.5188
CPI	13.57732	0.0000
R-squared	0.845725	
Adjusted R-squared	0.838712	
Prob (F-statistic)	0.000000	

**Source:** Authors.

**Table 6.** Dependent variable GDPPC, independent variable RCA

Variable	Coefficient	Prob.
C	39.97189	0.0000
RCA	0.956894	0.0000
R-squared	0.910553	
Adjusted R-squared	0.906488	
Prob (F-statistic)	0.000000	

**Source:** Authors.

Furthermore, comparing Coefficients of determination in model (3) (table 5) and model (4) (Table 6) it can be seen that CPI level correlates with GDP per capita at 84.57 %, and capital abundance (RCA) correlates with GDP per capita at 91.05 %.

The results also show that 94.11 % of differences in GDP per capita among sample countries can be explained by either differences in Corruption Perceptions Index or differences in capital abundance.

Furthermore, 91.05 % of differences in GDP per capita among sample countries can be explained only by capital abundance. So, the capital abundance comes out as the main determinant of GDP per capita among sample countries.

At the same time, 76.55 % of differences in capital abundance among sample countries can be explained by Corruption Perceptions Index. Furthermore, only Corruption Perceptions Index differences explain 84.57 % of differences in GDP per capita among sample countries. It can be seen that CPI holds higher explanatory power in explaining GDP per capita than in explaining capital abundance.

## **DISCUSSION**

The results have shown that capital abundance is the main determinant of GDP per capita among sample countries. It is possible to attract some (however, limited) investment in a country despite the high level of corruption due to natural resources abundance or low wage and labor intensive manufacturing.

High corruption level is strongly correlated with low capital abundance among sample countries. Furthermore, the effect of high corruption level influences GDP per capita through other channels, besides capital abundance. Corruption can slow down accumulation of human capital (Pak H. Mo, 2001). As a consequence, negative effects on GDP per capita can come through that channel. Other possible explanation could be that available capital is not used efficiently in a country with high corruption level. Even though the used sample of European Union countries is a heterogeneous sample in regards to GDP per capita, factor abundance and corruption level as chosen variables have high statistical significance and explanation power. Contrary to the GDP growth and investment, it takes some time to achieve certain level GDP per capita, as well as factor abundance. Therefore, chosen variables show long-run effects of development and capital accumulation.

Mo (2001) found that 1% increase in the corruption level reduces the growth rate by about 0.72%. Also, he argues that the most important channel through which corruption affects economic growth is political instability, which accounts for about 53 % of the total effect.

Tanzi and Davoodi (1997) estimated correlation between Corruption index and public investment on the world sample and found correlation of 20.07 %. Mauro (1995) estimated cross-section model on a sample of 50 countries using the World Bank data from 1960 to 1985 and found correlation up to 44 %. The model estimated in this paper taking the sample of 23 EU countries, involving factor abundance instead of investment, shows even higher correlation (76.55%). It may be the case that taking in account capital abundance instead of investment model achieves higher explanatory power.

Our finding that corruption has negative influence on economic growth is consistent with numerous researches.

Podobnik et al. (2008) analyzed the dependence of the gross domestic product (GDP) per capita growth rates on changes in the Corruption Perceptions Index (CPI) for the period 1999 - 2004. On the sample of all countries in the world they found that, on average, an increase of CPI by one unit leads to an increase of the annual GDP per capita growth rate by 1.7%. By performing regression analysis only on the European Union countries with transition economies, they found that an increase of CPI by one unit leads to an increase of the annual GDP per capita growth rate by 2.4%. Podobnik et al. (2008) also found a statistically significant power-law functional dependence between foreign direct investment (FDI) received by different countries per capita and the country corruption level measured by the CPI.

Florino et al. (2012) estimated the effect of corruption on economic growth in a panel dataset for the 20 Italian regions during the period 1980 - 2004 in order to verify whether corruption played a role in the growth path of southern Italy. Their results show negative correlation between corruption and economic growth. They also found that the presence of corruption undermines the positive impact that public expenditure has on economic growth, if productive.

Claire Wallace and Christian W. Haerpfer (2000) found a high correlation between economic growth on the one hand, and level of corruption on the other. Lambsdorff (2004) showed that an increase in corruption by one point on a scale



from 10 (highly clean) to 0 (highly corrupt) lowers productivity by 4% of GDP and decreases net annual capital inflows by 0.5% of GDP.

Results of the research conducted by Anoruo and Braha (2005) who investigated the effect of corruption on economic growth for 18 African countries indicate that a one-unit increase in corruption retards economic growth by roughly 0.87 % percent. Also, one-unit increase in corruption translates to about 4.69% decrease in investment share of GDP.

Dreher and Herzfeld (2005) calculated that an increase of corruption by about one index point reduces GDP growth by 0.13 percentage points and GDP per capita by 425 USD.

## CONCLUSION

The research conducted in this paper showed high explanatory power of corruption level in explaining the differences in economic development represented by GDP per capita among 23 European Union member countries. Therefore, the level of corruption can explain the difference in economic development among European Union countries. At the same time, we found high coefficient of determination in estimated models, corruption level being independent variable, and capital abundance a dependent one. Furthermore, we found capital abundance to be better explaining variable than investments in models taking in account corruption level and explaining economic development. Out of the estimated models one can conclude that higher level of corruption among European Union countries is related with capital abundance. Eventually, explanatory power of corruption is higher in explaining economic development than in explaining capital abundance. If the corruption level influences economic development and capital abundance then the adverse influence will be not only through lower capital abundance but through capital efficient usage as well. Further research could be directed towards analyzing correlation between other factors abundance (like skilled labor), efficient capital usage and corruption level as well as endogeneity of the corruption level in the estimated models.

Based on the findings of this paper, the efforts should be made to curtail corruption especially in the new EU members, which are post-communist economies. There is no doubt that reducing corruption would be beneficial for all countries. Since corruption is a wrongdoing, the rule of law enforcement is of utmost importance. However, root-causes of corruption, namely the institutional and soci-

al environment: recruiting civil servants on a merit basis, salaries in public sector competitive to the ones in private sector, the role of international institutions in the fight against corruption, and some other corruption characteristics are very important to analyze in order to find effective ways to fight corruption. Further research should go into this direction. We view our analysis as a step forward towards better understanding of an important issue such as corruption.

## LITERATURE

- Ackerman-Rose, S. (1996). *The Political Economy of Corruption – Causes and Consequences* [online]. Viewpoint Note No. 74. Washington: World Bank. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/11629> [accessed 15 Jul 2013]
- Aidt Toke, S. (2003). "Economic analysis of corruption: a survey". *The Economic Journal*, 113 (491): 632-652.
- Al Marhubi, F. (2000). "Corruption and inflation". *Economic Letters*, 66 (2000): 199-202.
- Anoruo, E., Habtu, B. (2005). "Corruption and Economic Growth: the African Experience". *Journal of Sustainable Development in Africa*. 7 (1): 43-55. [http://www.jsdafrica.com/Jsda/Spring2005/ArticlePDF/Arc\\_Corruption%20and%20Economic%20Growth.pdf](http://www.jsdafrica.com/Jsda/Spring2005/ArticlePDF/Arc_Corruption%20and%20Economic%20Growth.pdf) [accessed 15 Jul 2013]
- Asian Development, B. (1997). *Anticorruption: Our Framework, Policies and Strategies*. <http://www.adb.org/publications/search/1319?page=25>.
- Blackburn, K., Niloy, B., Emranul, M.H. (2011). "Public expenditures, bureaucratic corruption and economic development". *The Manchester School*, 79 (3): 405-428.
- Debaere, P. (2003). "Relative Factor Abundance and Trade". *Journal of Political Economy*, 111 (3): 589-610.
- Dreher, A., Thomas, H. (2005). *The Economic Costs of Corruption: A Survey and New Evidence* [online]. <http://ssrn.com/abstract=734184> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.734184> [accessed 15 Jul 2013]
- Drury, C.A., Jonathan, K., Michael, L. (2006). "Corruption, democracy, and Economic Growth". *International Political Science Review*, 27 (2): 121-136.
- Fisman, R., Jakob, S. (2007). "Are corruption and taxation really harmful to growth? Firm level evidence". *Journal of Development Economics*, 83 (2007): 63-75.
- Florino, N.E.G., Ilaria, P. (2012). "Corruption and Growth: Evidence from the Italian Regions" [online]. *European Journal of Government and Economics*, 1 (2): 126-144. <http://www.ejge.org/index.php/ejge/article/view/23/24> [accessed 12 Nov 2013].
- Hall, R.E., Jones, C.I. (1999). "Why Do Some Countries Produce So Much More Output per Worker than Others?". *Quarterly Journal of Economics*, 114 (1): 83-116.
- Jain, Arvind K. 2001. "Corruption: A review". *Journal of Economic Surveys*, 15 (1): 71-121. [http://darp.lse.ac.uk/PapersDB/Jain\\_\(JES01\).pdf](http://darp.lse.ac.uk/PapersDB/Jain_(JES01).pdf) [accessed 15 Jun 2013]

- Lambsdorff, J.G. (2004). How corruption affects economic development [online]. [http://www.wiwi.unipassau.de/fileadmin/dokumente/lehrstuehle/lambsdorff/Papers/C\\_Development.pdf](http://www.wiwi.unipassau.de/fileadmin/dokumente/lehrstuehle/lambsdorff/Papers/C_Development.pdf) [accessed 15 Jul 2013].
- Leamer, E.E. (1984). *Sources of International Comparative Advantage: Theory and Evidence*. Cambridge: MIT Press.
- Lui, F.T. (1985). "An Equilibrium Queuing Model of Bribery" [online]. *Journal of Political Economy*, 93 (4): 760-781. <http://www.jstor.org/discover/10.2307/1832136?uid=3738200&cuid=2&cuid=4&sid=21103956532501> [accessed 19 Jul 2014].
- Lui, F.T. (1996). "Three aspects of corruption". *Contemporary Economic Policy*, 14 (3): 26-29.
- Mauro, P. (1995). "Corruption and Growth". *Quarterly Journal of Economics*, 110 (3): 681-712.
- Mauro, P. (2004). "The Persistence of Corruption and Slow Economic Growth" [online]. International monetary Fund Staff Papers, 51 (1): 1-18. <https://www.imf.org/external/pubs/ft/staffp/2004/01/mauro.htm> [accessed 19 Jul 2014].
- Méndez, F., Facundo, S. (2006). "Corruption, growth and political regimes: Cross country evidence". *European Journal of Political Economy*, 22 (1): 82-98.
- Mo, P.H. (2001). "Corruption and Economic Growth". *Journal of Comparative Economics*, 29: 66-79.
- Montinola, G.R., Robert, W.J. (2002). "Sources of Corruption: A Cross-Country Study". *British Journal of Political Science*, 32 (1): 147-170.
- Paldam, M. (2001). "Corruption and Religion Adding to the Economic Model". *Kyklos*, 54 (2/3): 383-414.
- Pellegrini, L. (2003). Corruption, economic development and environmental policy [online]. European Summer School, 1-6th 2003. <http://www.feem-web.it/ess/ess03/students/pellegr.pdf> [accessed 19 Jul 2014].
- Piplica, D., Petar, Č. (2011). "Corruption and economic growth in Croatia" [online]. *Oeconomica Jadertina*, 2: 85-99. [hrcaak.srce.hr/file/111606](http://hrcaak.srce.hr/file/111606) [accessed 19 July 2014].
- Podobnik, B., Jia, S., Đuro, N., Plamen, C.I., Helen, E.S. (2008). "Influence of corruption on economic growth rate and foreign investment". *The European Physical Journal B*, 63: 547 – 550.
- Smarzynska, B.K., Javorick, S.W. (2000). "Corruption and Composition of Foreign Direct Investment: Firm-level Evidence" [online]. National Bureau of Economic Research, Working Paper 7969. <http://elibrary.worldbank.org/doi/pdf/10.1596/1813-9450-2360> [accessed 20 Jul 2014].
- Svensson, J. (2005). "Eight Questions about Corruption" [online]. *Journal of Economic Perspectives*, 19 (3): 19-42. [http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=892967](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=892967) [accessed 20 Jul 2014].
- Tanzi, V., Hamid, R.D. (1997). Corruption, Public investment, and Growth [online]. International monetary Fund Working Paper No. 97/139. [http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=882701](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=882701) [accessed 19 Jul 2014]
- Trefler, D. (1995). "The Case of the Missing Trade and Other Mysteries" [online]. *The American Economic Review*, 85 (5): 1029-1046. <http://www.econ.ku.dk/nguyen/teaching/>

- Trefler%201995.pdf [accessed 19 Jul 2014].
- Uslaner, E.M. (2008). *Corruption, Inequality, and the Rule of Law*. New York: Cambridge University Press.
- Wallace, C., Christian, W.H. (2000). "Democratisation, Economic Development and Corruption in East-Central Europe. Sociological Series". Vienna: Institute for Advanced Studies. www.ihs.ac.at/publications/soc/rs44.pdf [accessed 19 Jul 2014].
- Wei, S.J. (1999). "Corruption in Economic Development: Beneficial Grease, Minor Annoyance, or Major Obstacle?" [online]. Policy research working paper 2048. Washington, DC: World Bank. <http://elibrary.worldbank.org/doi/pdf/10.1596/1813-9450-2048> [accessed 19 Aug 2013].
- World, B. (1998). "Corruption and development". Prenotes, No 4. Washington: World Bank.

---

## KORUPCIJA, OBILNOST KAPITALA I EKONOMSKI RAZVOJ: ISKUSTVA ZEMALJA ČLANICA EUROPSKE UNIJE

Vlatka Bilas, Mile Bošnjak, Sanja Franc

**Sažetak:** *Cilj ovog rada je utvrditi i razjasniti povezanost između razine korupcije i razine razvoja među zemljama članicama Europske unije. Temeljem procijenjenog modela u ovom radu može se zaključiti kako razina korupcije može objasniti razlike u kapitalnoj opskrbljenosti među zemljama Europske unije. Također, objašnjavajuća moć korupcije je veća u objašnjavanju ekonomskog razvoja nego opskrbljenosti kapitalom, a što znači da je jača veza između razine korupcije i ekonomskog razvoja nego razine korupcije i opskrbljenosti kapitalom. Temeljeno na rezultatima istraživanja provedenog u ovom radu, potrebno je uložiti napore u smanjivanje korupcije, posebno u novim zemljama članicama Europske unije, a koje su post-komunističke zemlje. Nema sumnje da bi smanjivanje korupcije donijelo koristi ovim zemljama. S obzirom da je korupcija protuzakonita, provedba vladavine prava je od velike važnosti. Ipak, korijeni nastanka korupcije, posebno institucionalno i društveno okruženje: odabir državnih službenika po zaslugama, plaće u javnom sektoru konkurentne onima u privatnom sektoru, utjecaj međunarodnih institucija u borbi protiv korupcije te neke druge karakteristike korupcije od važnosti su za analizu i pronalazak učinkovitih načina za borbu protiv korupcije. Daljnje istraživanje treba ići u tom smjeru.*

**Ključne riječi:** *korupcija, ekonomski razvoj, obilnost kapitalom, Europska unija*

**JEL klasifikacija:** *Z13, F43, C13*

# ULOGA I ZNAČAJ FORENZIČKOG RAČUNOVODSTVA U OTKRIVANJU FINANSIJSKIH PREVARA

**Milanka Aleksić** | Docent, Panevropski univerzitet "Apeiron", Banja Luka, Bosna i Hercegovina,  
milanka.a@apeiron-uni.eu

**Bogdana Vujnović-Gligorić** | Vanr. profesor, Panevropski univerzitet "Apeiron", Banja Luka, Bosna i Hercegovina,  
bogdana-vujnovic@yahoo.com

**Nina Uremović** | Magistar ekonomije, Viši asistent, Panevropski univerzitet Apeiron, Banja Luka,  
Bosna i hercegovina, nina.d.uremovic@apeiron-edu.eu

**Rezime:** Sa razvojem svjetskog tržišta dolazi do naglog rasta finansijskih prevara, što umanjuje objektivnost i pouzdanost finansijskog izvještavanja. U nastojanju da se smanji broj prevara i tako vrati povjerenje u finansijske izvještaje, došlo je do nastanka novog pravca u računovodstvu koji se naziva forenzičko računovodstvo. Forenzičko računovodstvo se bavi detaljnim i dubljim ispitivanjem regularnosti poslovanja preduzeća sa svrhom otkrivanja finansijskih prevara, kao i sankcionisanja počinioca, kroz prikupljanje dokaza prihvatljivih za sud.

Radom se želi istražiti potreba razvoja profesionalnog forenzičkog računovodstva, kako zbog porasta tradicionalnog i novog kriminala, tako i zbog nedostatka specijalnih znanja i iskustava postojećih nadzornih i izvršnih tijela u procesu istraga i davanja mišljenja o nedozvoljenim radnjama. Shodno tome, cilj ovog rada je da analizira pojam i cilj forenzičkog računovodstva, kao i da se utvrde poslovi forenzičkog računovode i odnosi revizije i forenzičkog računovodstva. U tu svrhu korištene su metoda analize i sinteze, dok se kod utvrđivanja predmeta forenzičkog računovodstva koristila metoda deskripcije.

**Ključne riječi:** Forenzičko računovodstvo, finansijska prevara, forenzički računovoda

**JEL:** M42 Revizija

## UVOD

Finansijski izvještaji zahtijevaju fer i objektivan prikaz bilansnih pozicija. Uslov za kvalitetno finansijsko izvještavanje je adekvatan tretman poslovnih događaja. Računovodstveni tretman poslovnih događaja u velikoj mjeri zavisi od usvojenih

računovodstvenih politika i procjena koje moraju biti usklađene sa važećom regulativom, a prije svega sa međunarodnim računovodstvenim standardima, međunarodnim standardima finansijskog izvještavanja i okvirom za sastavljanje i predstavljanje finansijskih izvještaja. Zadnjih godina aktuelizirana je funkcija revizije, čiji je osnovni zadatak da utvrdi da li su finansijski izvještaji sačinjeni u skladu sa važećom regulativom, kako bi se u krajnjoj instanci spriječile finansijske prevare. Međutim, poslovna praksa je pokazala da revizija ne pruža dovoljnu zaštitu od finansijskih prevara. Zbog navedenog, a u cilju ocjene zakonitosti i stručnosti u evidentiranju poslovnih događaja, javila se potreba za sofisticiranijim vidom kontrole koji bi bio u stanju otkriti prevare unutar preduzeća. A takav vid kontrole je spoznat u forenzičkom računovodstvu, kao novom pravcu u računovodstvenom nadzoru.

Da li forenzičko računovodstvo može dati doprinos u sprečavanju finansijskih prevara i time objektivnijeg izvještavanja, utvrdićemo kroz analizu ciljeva forenzičkog računovodstva, predmeta analize, kao i ključnih poslova i zadataka forenzičara.

## **POJAM, CILJ I SVRHA FORENZIČKOG RAČUNOVODSTVA**

Forenzičko računovodstvo se može definisati kao „primjena istražiteljskih i analitičkih vještina sa ciljem otkrivanja manipulacija u finansijskim izvještajima koji odstupaju od računovodstvenih stanadrda, poreznih zakona i ostalih zakonskih odredbi“ [Belak, 2011, 52]. Shodno navedenoj definiciji u forenzičkom računovodstvu je potrebno primjeniti računovodstvena, revizorska i druga finansijska znanja i vještine kako bi se razriješile finansijske činjenice, transakcije i odnosi koji su predmet sudskog postupka ili to mogu biti. Forenzičko računovodstvo je dosta širok pojam i zato ga možemo podijeliti na dva osnovna područja [Radović, 2014,18]:

- istražno računovodstvo – pomoću koga se otkrivaju prevare, kada postoji sumnja da je učinjena kriminalna radnja u finansijskim izvještajima, ili kada se poslovanje klijenta preventivno provjerava.
- sudska podrška – odnosi se na pružanje profesionalnih usluga licima koja su uključena u sudske postupke. Profesionalne usluge vrše lica koja posjeduju računovodstvene i revizorske vještine i druga znanja koja doprinose rješavanju sporova, poput finansijskog vještačenja, konsultantskih i drugih usluga.

S aspekta vremena izvođenja, forenzičko računovodstvo se smatra i „posebnom vrstom sprječavanja (preventivne) i/ili popravljajuće (kurativne) računovodstvene istrage i ocjenjivanja (ne) sporosti računovođenja i računovodstvenih izvještaja [Koletnik, 2008, 97].

Preventivno prosuđivanje podrazumijeva uključenost forenzičara za računovodstvo (ocjenjivača) u ocjenu privrednih događaja, procese i stanja, te profesionalnog ponašanja pojedinaca već na nivou pripreme za poslovno odlučivanje. Cilj je da se, kroz forenzičke ocjene, spriječe prevare i druge nezakonite radnje.

Popravljačke ili kurativne ocjene zahtijevaju angažman ocjenjivača tek kada je kažnjivo djelo izvršeno, odnosno kada je izražena sumnja da je takvo djelo nastalo. U tom slučaju se naknadno prosuđuje sadržaj, nosioci, uzoci i posljedice takvog djela.

Forenzičko računovodstvo se svrstava u dio računovodstva koji se bavi računovodstvenim ocjenjivanjem, a što se može vidjeti na sljedećoj slici.

**Tabela 1.** Mjesto i funkcija forenzičkog računovodstva

<b>Računovodstvo: evidentiranje, ocjena i izvješće</b>		
↓	↓	↓
Računovodstveno planiranje i praćenje:	Računovodstvena ocjena:	Računovodstvena izvješća:
Knjigovodstvo Računovodstveno predračunavanje	Kontrolno pregledavanje Inspeksijsko pregledavanje Revizijska istraga Forenzička istraga: - poslovnih listina (dokumenata) - evidencija (poslovnih knjiga) - izvješća (informacija)	Unutarnje izvješće Vanjska izvješća
	<b>Forenzični računovođa:</b> Neovisno i nepristrasno mišljenje o (ne) zakonitim i/ili drugim nepravilnostima u računovodstvu	

**Izvor:** Koletnik, F. - Koletnik-Korošec, M.: Forenzičko računovodstvo u funkciji sprečavanja i otkrivanja gospodarskoga kriminala, Zbornik radova: Ekonomske reforme u BiH i Evropspe integracije, XI Međunarodni simpozij, Neum, 2008., p. 103

Predmet istrage forenzičara su dokumenti, poslovne knjige i izvještaji.

Cilj forenzičkog računovodstva je da unaprijedi proces finansijskog izvještavanja u dijelu objektivnosti i pouzdanosti. Ono treba da ukloni sve nedostatke dosadašnjih vidova nadzora koji nisu dali svoj doprinos u dijelu otkrivanja prevara, pronevjera i ostalih kriminalnih radnji, kao i u sudskom procesuiranju počinitelaca ovih djela. Forenzičko računovodstvo bi trebalo, ne samo otkriti kriminalnu radnju, već i procijeniti nivo štete za preduzeće po tom osnovu.

Na osnovu definisanog cilja može se odrediti i svrha forenzičkog računovodstva, a kako slijedi [Vukoja, 2013, 239]:

1. „Detektiranje područja mogućih nepravilnosti ili prevara - podrazumijeva sužavanje polja traženja određenih nepravilnosti odnosno lociranje područja gdje je nepravilnost ili prevara.
2. Detektiranje konkretnih nepravilnosti ili prevara - podrazumijeva otkrivanje konkretne nepravilnosti ili prevare i utvrđivanje načina na koji je izvedena.
3. Ocjena visine rizika od utvrđenih nepravilnosti ili prevara - podrazumijeva ocjenu opasnosti izvedenog zlodjela (namjerno, nenamjerno, visok ili nizak nivo nepravilnosti, velika ili mala opasnost od izvedene prevare itd.).
4. Izvođenje dokaza - razumijeva osiguranje materijalnih i drugih dokaza da je nedjelo izvedeno i način na koji je izvedeno“.

Forenzičko računovodstvo se prvo razvilo za potrebe sudova, mada je u zadnje vrijeme izražen razvoj komercijalnog forenzičkog računovodstva sa primarnom ulogom u otkrivanju i sprečavanju prevara, pronalaženje dokaza o nastaloj prevari, kao i procjeni stvarnog stanja i rezultata izvještajnog subjekta.

## ZADACI FORENZIČKOG RAČUNOVOĐE

Forenzičko računovodstvo je uslovalo novu profesiju forenzičkog računovođe. Forenzički računovođa treba da posjeduje posebna znanja i vještine za sprečavanje, otkrivanje i dokazivanje finansijskih prevara koja nedostaju računovođama, revizorima, inspektorima i drugim predstavnicima državne i sudske vlasti. Znači, uloga forenzičkog računovođe je da se na profesionalan način, znanjem i iskustvom, bori protiv finansijskih prevara. Od njega se traži visok nivo stručne osposobljenosti i intuicije. Ključni poslovi forenzičkog računovođe su [Raffaelli, 2013, 97]:

- „da provjerava i ocjenjuje prikladnost, odnosno neprikladnost svladavanja poslovnih rizika u cilju sprječavanja, otkrivanja i dokazivanja prevare, odnosno druge nezakonite radnje,
- da na temelju vjerodostojnih dokaza daje nezavisno i nepristrasno mišljenje o uzrocima nastalih prevara i drugih nezakonitih radnji,
- da analizira uzroke i posljedice prevare i drugih nezakonitih radnji i utjecaj na računovodstveno i finansijsko izvještavanje,
- da otkrije i analizira sporne, odnosno upitne poslove, događaje, procese i stanja,
- da otkriva i analizira namjerno ili nenamjerno prikrivanje stvarne slike o poslovnim događajima, procesima i stanjima,
- da otkrije i analizira neistinito i nepošteno finansijsko izvještavanje,
- da nezavisno i nepristrasno daje mišljenje o radnjama unutar ekonomskog



položaja, te poslovnog uspjeha preduzeća za koje postoji opravdana sumnja u njihovu legalnost,

- da preporučuje poboljšanje sistema za otkrivanje prevare putem poštivanja kodeksa poslovne etike i ključnih indikatora za sumnju u prevare i druge nezakonite radnje.

U sljedećoj tabeli dat je pregled najčešćih oblika prevara koji su predmet istrage forenzičara, bilo da on djeluje interno ili eksterno. Interno djelovanje se odnosi na istraživanje mogućih prevara od strane zaposlenih i menadžmenta, dok se eksterno djelovanje odnosi na moguće prevare od strane poslovnih partnera.

**Tabela 2.** Prikaz najčešćih oblika internih i eksternih prevara koje forenzičari istražuju

PREVARE NA INTERNOM POLJU		PREVARE NA EKSTERNOM POLJU
Zaposlenici	Menadžeri	
Krađa zaliha i druge imovine	Pogrešno prikazivanje rezultata poslovanja	Krivotvoreni računi primljeni od vanjskih stranki
Zloupotreba gotovine	Lažni računi za prihode i troškove	Prezentiranje lažnih informacija
Krađa novca primljenog od kupaca (lapping)	Isisavanje novca pomoću prijateljskih tvrtki	Krađa intelektualnog vlasništva
Krivotvorenje finansijskih isprava	Krivotvorenje isprava	Lažni računi od dobavljača
Lažni računi za troškove	Primanje i davanje mita	Obmana kupaca i investitora
Novac za plaćanje na crno	Novac za plaćanje na crno	Podmićivanje/tajne provizije
Primanje mita (kickback)	Nepoštene kupoprodaje na štetu preduzeća	Nepoštene ponude cijena
Posudbe koje se ne vraćaju	Insajderska trgovina	Prevarni ugovori
Lažno prikazivanje radnih sati i učinka	Neplaćanje računa	Neplaćanje računa od strane kupaca
Korištenje službenih automobila u privatne svrhe	Neisporučivanje naplaćene robe	Neisporučivanje naplaćene robe od strane dobavljača
Korištenje sredstava preduzeća u privatne svrhe	Obmana kupaca	Obmana dobavljača
Rad za vlastite potrebe u toku radnog vremena	Varanje na kvaliteti i količini isporučene robe	Varanje na kvaliteti i količini isporučene robe

**Izvor:** Vukoja, B. - Unković, I.: Primjena metoda interne revizije i kontrole kao instrument za otkrivanje kriminalnih radnji i prevara, Zbornik radova 6, VII Godišnja konferencija, „Društvena odgovornost interne revizije“, Udruženje internih revizora u BiH, Sarajevo, 2013., p. 241-242

Znanje forenzičkog računovođe mora biti interdisciplinarno, a prije svega potrebna su znanja iz računovodstva i revizije, statistike, informatike i ekonomike, poznavanje propisa, istražiteljske vještine i tehnike, razvijena moć komunikacije (kako verbalne, tako i neverbalne), sposobnost uočavanja detalja, itd.

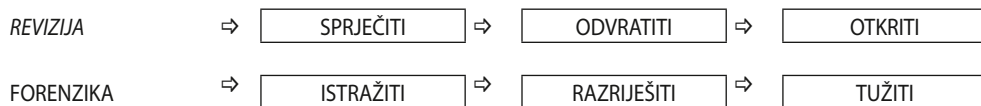
Obzirom da se najveći dio poslova forenzičkog računovođe odnosi na istraživanje računovodstvenih podataka i finansijskih izvještaja, onda su prioritetna znanja iz oblasti računovodstva. Forenzički računovođa mora dobro poznavati strukturu finansijskih izvještaja, računovodstvene i revizorske standarde, poreske zakone i sve druge propise koji tretiraju poslovnu aktivnost preduzeća. Na taj način će on lakše spoznati prevare menadžmenta, računovođe, a i revizije. Za razliku od revizije koja provjerava formalnu primjenu propisa, forenzički računovođa ima zadatak da utvrdi pravo stanje s aspekta interesa naručioca, odnosno korisnika forenzičkog računovodstva. U tu svrhu on primjenjuje standardna rješenja u oblastima koja su vezana za forenzičko računovodstvo (računovodstvo, revizija, kriminalistika i sl.).

## ODNOS REVIZIJE I FORENZIČKOG RAČUNOVODSTVA

I pored jačanja kontrolnih organa, broj finansijskih prevara je u stalnom porastu. Često se nameće pitanje odgovornosti za finansijske prevare, kao i mogućnosti izgradnje adekvatnog sistema za njihovu prevenciju. Forenzička računovodstvena istraga može dati dobre rezultate u suzbijanju finansijskih prevara, ali ona zahtijeva nova učenja i razvijanje novih metoda i tehnika koje bi bile efikasne u praksi. Za sada je eksterna revizija jedini način za otkrivanje finansijskih prevara, mada i ona ima ograničene mogućnosti obzirom na djelokrug poslova. Najbolji metod za detekciju finansijskih prevara su zaposleni. Zaposleni moraju biti dobro obučeni i voljni da prijave svaku sumnjivu aktivnost. Interes zaposlenih za borbu protiv finansijskih malverzacija je motivisan željom da se smanje gubici po osnovu zloupotreba i malverzacija. Nenajavljene revizije, takođe, mogu biti korisne u procesu otkrivanja finansijskih prevara, jer stvaraju percepciju detekcije prevara. Očekivanje nenajavljene revizije djeluje pozitivno na odvracanje od nečasnih radnji.

Da je forenzičko računovodstvo detaljnije i dublje ispitivanje od revizije najbolje možemo vidjeti na sljedećoj slici:

**Slika 1.** Komparacija revizije i forenzike



Dok je revizija fokusirana na otkrivanje nepravilnosti u sačinjavanju finansijskih izvještaja, fokus forenzike je na otkrivanju kriminalnih radnji i procesuiranju.

Interne kontrole su, isto tako, korisne, ali i nedovoljne za potpuno sprečavanje finansijskih prevara. Bez obzira što preduzeća imaju strateške planove borbe protiv prevara putem internih kontrola, oni ne garantuju otkrivanje finansijske prevare u nastanku.

Navedene nedostatke interne kontrole i revizije, kao i ostalih tijela uključenih u sprečavanju finansijskih prevara može nadomjestiti forenzičko računovodstvo. Međutim, adekvatna implementacija forenzičkog računovodstva zahtijeva razvijanje forenzičkog računovodstva, kako u teoriji, tako i u praksi.

## ZAKLJUČAK

Finansijske prevare, uglavnom, nastaju kao rezultat stavljanja ličnih interesa pojedinaca iznad opštih interesa preduzeća kao cjeline. Takve nečasne radnje se nastoje „zataškati“ kako bi se očuvale postojeće pozicije ili pridobile primamljivije. „Zataškavanje“ se vrši najčešće pod velom manipulativnog računovodstva, što umanjuje pouzdanost, kvalitet i integritet procesa finansijskog izvještavanja. Da bi se preduzeće zaštitilo od finansijskih prevara posebnu pažnju treba posvetiti nadzornim tijelima i mehanizmima. Aktuelna revizija finansijskih izvještaja ne može dati adekvatan odgovor u borbi protiv finansijskih manipulacija, kako zbog ograničenog djelovanja, tako i zbog vrlo složenih finansijskih manipulacija koje je sve teže otkriti blagovremeno. Upravo zbog toga se javila potreba za forenzičkim računovodstvom koje može detaljnije i dublje ispitati prevaru, a i preventivno djelovati u njenom otkrivanju. Osnovni cilj forenzičkog računovodstva je da otkrije prevaru, pronevjeru i ostale kriminalne radnje, kao i da pruži sudsku podršku kroz finansijsko vještačenje, konsultantske i druge usluge. Forenzičkim računovodstvom se bave forenzičke računovođe koji posjeduju adekvatna znanja i vještine za sprječavanje, otkrivanje i dokazivanje finansijskih prevara, a koja nisu izražena kod računovođa, revizora, inspektora i predstavnika državne i sudske vlasti. Forenzičke računovođe mogu djelovati preventivno i naknadno, kako na internom, tako i na eksternom polju. Pored širokog poslovnog i pravnog znanja kao i iskustva, forenzički računovođa treba svoj rad temeljiti na važećim računovodstvenim, revizijskim, kriminalističkim i drugim srodnim disciplinama podržanim teoretskim okvirima i najboljom praksom, te opšteprihvaćenim profesionalnim etičkim normama. Uloga forenzičkog računovodstva je da, na temelju vjerodostojnih dokaza daje nezavisno i

nepriistrasno mišljenje o uzrocima nastalih prevara, da analizira uzroke i posljedice prevare na finansijsko izvještavanje, da otkrije i analizira neistinito i nepošteno finansijsko izvještavanje, da preporučuje poboljšanje sistema za otkrivanje prevare i sl. Stoga, forenzičko računovodstvo predstavlja najviši stepen osiguranja u otkrivanju finansijskih prevara.

## LITERATURA

- Belak, V. (2011). Poslovna forenzika i forenzično računovodstvo - borba protiv prijevare, Zagreb: Belak Excellens d.o.o.
- Koletnik, F., Koletnik-Korošec, M. Forenzičko računovodstvo u funkciji sprečavanja i otkrivanja gospodarskoga kriminala, Zbornik radova: Ekonomske reforme u BiH i Evropse integracije, XI Međunarodni simpozij, Neum,
- Radović, R., Lalić, S. (2014). Forenzika - detektor privrednog kriminala i prevara, Tuzla: Poslovni konsultant, FINconsult.
- Raffaelli, B. (2013). Uloga i značaj finansijskih izvještaja, Porezni savjetnik, Sarajevo: Revicon d.o.o.
- Vukoja, B., Unković, I. (2013). Primjena metoda interne revizije i kontrole kao instrument za otkrivanje kriminalnih radnji i prevara, Zbornik radova 6, VII Godišnja konferencija, Društvena odgovornost interne revizije, Sarajevo: Udruženje internih revizora u BiH.
- Žilić, S. (2012). Finansijske prevare, nastanak otkrivanje i sprečavanje – uloga računovodstvene i revizorske profesije, Zbornik radova: Finansijski sistem i ekonomski razvoj, Neum: XV Međunarodni simpozij.

**Summary:** *The development of the world market leads to the rapid growth of financial frauds, which reduces the objectivity and reliability of financial reporting. In an effort to reduce fraud and thus restore confidence in the financial statements, a new direction has emerged in accounting, called forensic accounting. Forensic accounting is engaged in detailed and thorough examination of the regularity of business operations for the purpose of detecting financial frauds, as well as sanctioning the perpetrator, through the collection of evidence acceptable to the court.*

*Due to the increase in traditional and new types of crimes, and due to the lack of special knowledge and experience of the existing supervisory and executive bodies in the investigation process and giving opinions on forbidden activities this paper aims to explore the need for development of professional forensic accounting. Consequently, the aim of this paper is to analyze the concept and objective of forensic accounting, as well as to determine the activities of forensic accountants and relation between audit and forensic accounting. For this purpose were used methods of analysis and synthesis, while in case of determining the forensic accounting subject was used descriptive method.*

**Keywords:** *Forensic accounting, financial fraud, forensic accountant*

## UPRAVLJANJE RIZIKOM U PRIVREDNIM DRUŠTVIMA

Vladimir Čolović

Redovni profesor, naučni savetnik; Fakultet pravnih nauka Panevropski Univerzitet „Apeiron“ Banja Luka; vlad966@hotmail.com; vladimir.z.colovic@apeiron-edu.eu

**Rezime:** Rizik je budući i neizvesni događaj, odnosno, sa stanovišta privrednog društva, događaj koji može da izazove štetu. Zbog toga je od velike važnosti za privredno društvo da pravilno proceni rizik, da odredi njegovu vrstu, posledice koje bi izazvale njegovo ostvarenje, kao i metode zaštite od tog rizika. Ostvarenje rizika zavisi, na prvom mestu, od njegove prirode. Rizik se može i umnožavati, što otežava njegovu kontrolu. Kontrola rizika i mogućnost uticaja na njegovo ostvarenje, predstavlja jedan od najsloženijih poslova, ne samo privrednih društava, već i svih subjekata u jednom društvu. Rizik uvek pretil, bez obzira iz čega se sastoji i kada se i gde može ostvariti. Veoma teško je definisati vrste rizika, obzirom da rizici imaju više osobina. No, najvažnije je odrediti da li se neki rizik, odnosno, njegovo ostvarenje može preneti na neko drugo lice (osiguravača) ili ne. Drugim rečima, da li jedno privredno društvo ima dovoljno sredstava da „pokrije“ ostvarenje rizika ili ne. Privredna društva poseduju sredstva koja mogu biti dovoljna da se pojedini rizici „smanje“. Isto tako, mnogi rizici se mogu kontrolisati ili eliminisati promenom delatnosti ili smanjenjem broja zaposlenih, itd. U svakom slučaju, u radu se izdvajaju tri metoda kontrole rizika od strane privrednog društva - pravnog lica. To su: metod kontrole šteta, metod finansiranja šteta i metod interne redukcije rizika. Sa druge strane, kontrola rizika će se uspešno sprovesti, ako se izabere i način koji će dovesti do efikasnog upravljanja tim rizikom. Ti načini su različiti u zavisnosti od toga, da li rizik kontroliše privredno društvo ili neko drugo lice. Ti načini su: a) upravljanje rizikom od strane privrednog društva, koje to čini stvaranjem sopstvenih fondova; b) transfer rizika na osiguravajuće društvo, što je najjednostavniji način; c) stvaranje uslova od strane osiguravajućih društava koji uspešno pokrivaju rizike; i d) prenos dela rizika između saosiguravača ili sa osiguravača na reosiguravača, odnosno, prenos portfelja osiguranja. Kao što se vidi, kad se govori o upravljanju rizikom, mora se govoriti i o zaključenju ugovora o osiguranju ovih rizika. U ovom radu se posvećuje pažnja i Direktivi EU „Solventnost II“. U zaključku autor navodi da je za jedno privredno društvo, pre svega, bitno pravilno definisanje metoda upravljanja rizikom.

**Ključne reči:** rizik, šteta, privredno društvo, osiguranje, „Solventnost II“.

**JEL Klasifikacija:** G22, K22

## UVOD

Opšta definicija rizika kaže da se radi o institutu koji predstavlja buduću neizvesnu okolnost, čije ostvarenje (realizacija) može da dovede do nastanka štete (Predrag Šulejić, 2005, 83). O riziku treba da vodi računa, pre svega, onaj subjekt kojeg taj rizik može i oštetiti. Međutim, pitanje rizika nije samo pitanje pravnih i fizičkih lica kojima taj rizik pretili, već i pitanje na koje država mora da obrati pažnju. Uloga države treba da se odnosi na definisanje zakonodavnog okvira koji bi pružio pravnim i fizičkim licima zaštitu od ostvarenja rizika. No, i sami subjekti moraju da naprave plan zaštite od rizika, koji bi se odnosio kako na mogućnost umanjavanja opasnosti od ostvarenja rizika, tako i na potpuno uklanjanje te realizacije.

Nas će, pre svega, interesovati upravljanje rizikom od strane pravnih lica, odnosno, privrednih subjekata. Da bi privredni subjekt mogao da upravlja rizikom, moraju se obezbediti uslovi za to od strane rukovodećih organa u tom subjektu.

Naime, upravljanje rizikom obuhvata veoma složen proces. On se odnosi na identifikaciju, procenu i analizu rizika. Osnovni ciljevi upravljanja rizikom u okviru privrednog subjekta su, kao što smo rekli, izbegavanje, smanjenje, preuzimanje i kontrola rizika. Upravljanje rizikom je jedna vrsta projekta kojim upravljaju određena lica u privrednom subjektu, koji su, najčešće, lica koja rukovode tim subjektom. To su: direktor projekta, voditelj odeljenja rizika, nosilac aktivnosti u okviru projekta. Većina poslova u okviru projekta upravljanja rizikom se odnosi na funkciju kontrole rizika, a ta kontrola u sebi obuhvata analizu rizika, praćenje rizika, izveštavanje nadležnih organa o riziku, kao i izrada plana nadzora, kao i sprovođenje nadzora nad sprovođenjem metoda upravljanja rizikom ili rizicima. Na osnovu istraživanja i proučavanja stanja u jednom privrednom subjektu, menadžeri za rizik (lica koja sprovode upravljanje rizikom) daju predloge za otklanjanje osnovnih uzroka rizika kao bi se smanjila nesigurnost i opasnost od ostvarenja rizika, odnosno, kako bi se omogućili uslovi za normalan rad privrednog subjekta. Smanjenje opasnosti od nastanka rizika sprovođenjem postupka upravljanja rizikom ima glavni cilj koji se odnosi na efikasnost obavljanja delatnosti u privrednom subjektu.

Samo upravljanje rizikom se sastoji od pet osnovnih elemenata, iako se mogu izdvojiti i drugi elementi: 1. Utvrđivanje svih relevantnih faktora nastajanja rizika; 2. Procena učestalosti štetnih događaja i iznos samih šteta; 3. Izbor i razvoj relevantnog načina upravljanja rizikom; 4. Primena izabranih načina upravljanja rizikom; i 5. Nadzor nad efikasnošću izabranih načina upravljanja rizikom (Ana

Udovičić, Željka Kadlec, 2013, 52). Koji će način upravljanja rizikom biti izabran zavisi od delatnosti kojom se bavi privredni subjekt.

Najčešći način kontrole rizika u okviru privrednog subjekta je transfer rizika na osiguravajuće društvo. Privredni subjekt mora da proceni da li je uputno izdvajanja sredstava za plaćanje premije osiguranja. Činjenica je da je transfer rizika najpovoljniji, ne samo kada je u pitanju transfer rizika na osiguravajuće društvo, već i kada se radi o prodaji dela preduzeća, prodaji akcija, spajanje ili pripajanje.

U ovom radu biće predstavljeni neki od modela zaštite od rizika, koji su primenljivi u privrednom subjektu. No, pre svega, najveća pažnja biće posvećena onom modelu, koji je i najčešći, a to je prenos rizika na osiguravajuće društvo.

## VRSTE I KARAKTERISTIKE RIZIKA

Na početku smo rekli da rizik, pe svega, treba „pokriti“, odnosno, ublažiti posledice njegovog eventualnog ostvarenja. U svakom slučaju, „pokrivanje“ rizika se može izvršiti ili stvaranjem posebnih fondova ili osiguranjem, ali nisu to jedini metodi kojima se može upravljati rizikom. Da bi mogli da govorimo, kako o „pokrivanju“ rizika, tako i o upravljanju rizikom, moramo da posvetimo pažnju vrstama, odnosno, osobinama rizika. Zašto smo pomenuli osobine rizika kod razlikovanja vrsta ovog instituta? Zbog toga što osobine jednog rizika određuju njegovo mesto i odnos sa drugim rizicima. Predstavićemo neke osobine rizika, navodeći ih kroz nekoliko podela. To ćemo učiniti na opšti način, imajući u vidu činjenicu da rizik moramo posmatrati, ne samo sa stanovišta privrednog subjekta, već i sa stanovišta drugih subjekata koji mogu učestvovati u sprečavanju nastanka rizika ili ublažavanju njegovih posledica, ako dođe do realizovanja istog. Rizike možemo razlikovati po sledećim činjenicama:

**1. Po značaju rizika, delimo ih na rizike kod kojih se obavezno mora zaključiti osiguranje, zatim na rizike kod kojih je poželjno osiguranje, kao i na rizike kod kojih je uvek dostupno osiguranje.** Ova podela je najznačajnija za privredni subjekt, iako se radi o osiguranju, zbog izdvajanja sredstava za premiju osiguranja. Kad govorimo o riziku kod kojeg je osiguranje obavezno, govorimo o rizicima koji se, po zakonu, moraju osigurati. Ovde se radi o osiguranju radnika zbog povrede na radu, ali i o osiguranju sa katastrofalnim posledicama koje mogu da utiču na prestanak rada privrednog subjekta i uništenje njegove imovine. Što se tiče rizika, kod kojih je poželjno osiguranje, radi se o rizicima, koji mogu da izazovu veoma štetne posledice, ali ne mogu da dovedu do prestanka rada privrednog subjekta. Na organima u privrednom

subjektu je da odluče, da li će izdvojiti sredstva za osiguranje ovakvih rizika ili će se eventualne posledice „pokriti“ iz drugih sredstava. Najzad, tzv. dostupno osiguranje za određene rizike, koji imaju veoma mali uticaj na rad privrednog subjekta. Štete koje mogu izazvati ovi rizici mogu se nadoknaditi iz sredstava subjekta. Kod svih ovih rizika, odgovorna lica u privrednom subjektu moraju doneti odluku o sumi osiguranja, od čega zavisi i premija (Svetlana Ivanović, 2003, 79). Međutim, zaključenje osiguranja, kao i suma, odnosno, premija osiguranja, veoma zavisi i od uslova osiguranja;

2. **Po mogućnosti prenosa rizika na osiguravajuće društvo (osiguravača), razlikujemo rizike koji se mogu u potpunosti preneti na osiguravača, zatim, rizike koji se delimično mogu preneti na osiguravača i rizike koji se ne mogu preneti na osiguravača.** Što se tiče rizika koji se u potpunosti mogu preneti na osiguravajuće društvo, radi se o rizicima koji su predviđeni uslovi- ma osiguranja kroz pojedine vrste osiguranja. Ovde nema ograničenja visine pokriva rizika. Što se tiče rizika koji se delimično prenose, u pitanju su rizici koji mogu da izazovu posledice koje bi prelazile ukupan portfelj osiguranja, kako osiguravača, tako i reosiguravača. Ovde postoji opasnost da deo rizika ne bude pokriven. Uglavnom se radi o katastrofalnim rizicima. Treća grupa rizika koji ne mogu da se prenesu na osiguravača, spadaju rizici koji nisu pred- viđeni nijednom vrstom osiguranja (Nenad Milikić, 2005, 10-11);
3. **Po uticaju na ostvarenje rizika, delimo ih na objektivne i subjektivne ri- zike.** Objektivni rizici su rizici koji nastaju bez uticaja nečije volje, kao što su katastrofalne štete, usled elementarnih nepogoda. Kod subjektivnih rizika, imamo uticaj čoveka na njegovo ostvarenje. Ako je subjektivni element veoma izražen, onda možemo govoriti i o nameri, ili gruboj nepažnji, tako da tada, osiguravajuće društvo neće biti u obavezi da naknadi štetu. Kod pojedinih rizika možemo razlikovati i objektivne i subjektivne elemente, pa, čak, i kod prirodnih katastrofa (Nebojša Žarković, 2008, 48);
4. **Po postojanosti rizika, razlikujemo stalne i promenljive rizike.** Stalni rizici su nepromenjeni tokom određenog perioda, koji može biti određen od strane privrednog subjekta ili se vezati za osiguranje, kada se vezuje za tekući period osiguranja. Kod promenljivih rizika je veoma bitno definisati izgleda za nji- hovo ostvarenje u toku određenog perioda. Šanse za realizaciju rizika mogu biti manje ili veće u različitim periodima. Promenljivi rizici su vezani za rizik požara, mašine, itd (Žarković, 48-49);
5. **Po tome da li mogu da izazovu gubitak ili ne, rizike delimo na čiste i špe- kulativne rizike.** Realizacija čistih rizika stvara samo gubitak, a nikako dobit. Čisti rizici su pravilo u ovoj oblasti. Kad se desi osigurani slučaj, osiguravajuće društvo će nadoknaditi štetu. Da li će to, uvek, učiniti, zavisi i od toga, na koji



način se dogodio osigurani slučaj, odnosno, ako nije nastala šteta, neće biti ni nadoknade. Kod špekulativnih rizika, koji su ređi, situacija je drugačija. Oni mogu da proizvedu i gbitak i dobitak. Špekulativni rizici su karakteristični za poslovanje privrednih subjekata. Na te rizike mogu da utiču promene na tržištu, kao što su promene kamatnih stopa, promena cena sirovina, itd;

**6. Po činjenici da li će rizik pogoditi više ili manje objekata (stvari), razlikujemo opšte i pojedinačne rizike.** Realizacija opštih rizika dovodi do štete na više objekata ili na većem delu privrednog sistema jedne države. Ti rizici su elementarne nepogode i ratovi. Realizacija pojedinačnih rizika pogađa pojedince, kao i pojedinačne objekte. Njima je lakše upravljati. Postavlja se pitanje pravog značaja ove podele rizika. Naime, ova podela ima značaj samo za određivanje sume osiguranja, a samim tim i premije. Sa stanovišta privrednog subjekta, ova podela može imati značaj, kod procene da li će se i šta osigurati (Žarković, 49); i

**7. Po kriterijumu neizvesnosti, rizike delimo na merljive i nemerljive rizike.** Neizvesnost više karakteriše nemerljive rizike. Nemerljivi rizik je bitan za privredne subjekte, jer se vezuje za stanje na tržištu, odnosno, situacije, kada se moraju donositi odluke u vezi sa stanjem na berzi, promenom cena, itd. Ovde je bitno reći da je kod ovog rizika veoma bitna uloga osiguravajućeg društva. Naime, neizvesnost je manje prisutna ili čak i isključena, kod stabilnog portfelja osiguranja u jednom osiguravajućem društvu. Tada možemo govoriti o merljivim rizicima, koji su uvek vezani za zajednicu osiguranja u jednoj oblasti, znači, za više zaključenih ugovora o osiguranju (Žarković, 50).

O navedenim rizicima moraju voditi računa i privredni subjekt, kao i osiguravač, ako dođe do zaključenja osiguranja. Privredni subjekt, ako se odluči za zaključenje osiguranja, mora voditi računa i o bonitetu osiguravača. Sa druge strane, osiguravač mora tačno proceniti određeni rizik, kako eventualna šteta ne bi premašila razmere prikupljenih premija osiguranja (mislimo na ukupni portfelj). Kad govorimo o previsokim štetama, mislimo i na mogućnost kumuliranja štete po osnovu jednog osiguranog slučaja (štetnog događaja). Isto tako, osiguravač mora voditi računa i o eventualnim promenama na tržištu, kada promenjene političke ili privredne okolnosti u jednoj zemlji mogu dovesti do povećanih iznosa šteta. Katastrofalni rizici su, takođe, rizici o kojima osiguravač mora voditi računa. Naravno, katastrofalne posledice ostvarenja ovakvih rizika se mogu sprečiti i propisivanjem posebnih odredaba u okviru opštih uslova. Veoma je bitno i pravilno obračunati premiju u odnosu na rizik koji se pokriva, kao i na sumu osiguranja koja predstavlja gornju granicu obaveze osiguravača prema oštećenom (Milikić, 7-8).

## NAČINI UPRAVLJANJA RIZIKOM

Upravljanje rizikom ili *risk management* je, u suštini, kontrolisanje rizika različitim metodama. Kad se rizik kontroliše, on se optimalno smanjuje. Pre svega, mora se identifikovati i proceniti rizik. U okviru toga, ako je moguće, treba oceniti i kakve bi posledice proizvela njegova realizacija. Sledeće, treba utvrditi metod upravljanja rizikom, odnosno, metod njegove kontrole. Najzad, treba vršiti i nadzor nad primenom izabranog metoda. Veoma je bitno odrediti ko će, u okviru privrednog subjekta, definisati rizik. To mora da bude stručno lice, odnosno, grupa stručnih lica. Ono što mora da se zna, rizik se ne može, u potpunosti, eliminisati (za razliku od štete). Rizik se može smanjiti, odnosno, opasnost od njegove realizacije se može smanjiti. Kad se sprovodi nadzor nad primenom metoda upravljanja rizikom, tada se procenjuje da li su sredstva koja su utrošena na kontrolu rizika, optimalna u odnosu na opasnost koji taj rizik nosi sa sobom. Osim toga, veoma je bitno definisati i činjenice koje mogu dovesti do multiplikacije rizika (Dobrosav Ogrizović, 1985, 584). Zato je bitno tačno proceniti okolnosti na tržištu koje mogu dovesti do različitih poremećaja, a što može, direktno, uticati na ostvarenje rizika. Znači, upravljanje rizikom i saniranje posledica ostvarenja rizika zavisi, na prvom mestu, od izbora odgovarajućeg metoda kontrole rizika, a taj izbor zavisi od definisanja rizika i procene mogućnosti njegove realizacije (Berislav Matijević, 2010, 149-150).

Postoji više načina upravljanja rizikom u okviru jednog privrednog subjekta. Koji način (ili više načina) će biti izabran(i), zavisi od delatnosti kojom se privredni subjekt bavi, zatim, veličine tog subjekta, broja radnika, sredstava kojima raspolaže taj subjekt, kao i od mnogih drugih činjenica, koje čine jedan privredni subjekt. Izdvojićemo četiri načina upravljanja rizikom, napominjući da se mogu definisati i drugi, kao i da se, kod upravljanja rizikom, može kombinovati više načina, koje ćemo navesti. Ti načini su sledeći: 1) Predvidljivost i kontrola šteta; 2) Finansiranje šteta; 3) Smanjenje mogućnosti nastanka šteta (Ivanović, 72); i 4) Nadzor nad radom u privrednom subjektu. Navešćemo najvažnije karakteristike ovih načina upravljanja rizikom.

Što se tiče mogućnosti da se šteta ili štete predvide i kontrolišu, osnovni cilj ovog načina upravljanja rizikom je smanjenje učestalosti i veličine štete koje su bile očekivane. Ovde, praktično, privredni subjekt, na osnovu ranije nastalih šteta, zatim, po osnovu opštih parametara, vezanih za mogućnost nastanka štete, što zavisi od delatnosti kojom se privredni subjekt bavi, mora da predvidi da li šteta može nastati, koji uslovi moraju biti ispunjeni za to, kolika će biti šteta, ako se dogodi, kao i koje mere treba da budu preduzete da bi se rizik nastanka štete eliminisao ili

smanjio. U stvari, svim navedenim radnjama kontrolišemo rizik. Koje radnje treba preduzeti da bi ovaj način upravljanja rizikom doveo do rezultata? Prva radnja je izbegavanje rizika, odnosno, smanjenje izloženosti riziku. Izbeći rizik je veoma teško, a jedan od načina za to je neobavljanje ili smanjeno obavljanje rizičnih aktivnosti. Nadležni organi u privrednom subjektu treba da procene da li treba započeti neku delatnost, koja može dovesti do ostvarenja rizika nastanka štete, odnosno, da li treba obustaviti vršenje takve delatnosti, ako postoji opasnost realizacije rizika. Činjenica je da će se smanjiti mogućnost nastanka rizika, ako se ne obavlja neka delatnost, ali se, sa druge strane, postavlja pitanje, kako će i da li će privredni subjekt moći da ostvari profit, odnosno, da li će moći da postoji u takvim okolnostima, ako, zbog izbegavanja rizika, ne obavlja delatnost za koju je registrovan. Isto tako, čak i da ne obavlja određenu delatnost, rizik će postojati, ali može dobiti drugačiji oblik, ako je vezan za neku drugu aktivnost. Osim toga, privredni subjekt može, u cilju prevencije štete, izmeniti način obavljanja delatnosti, kako bi se smanjio rizik nastanka štete. Ovim se rizik ne eliminiše, već se samo smanjuje mogućnost njegove realizacije. Ovde moramo pomenuti preventivne i represivne mere, iako ih kod većine načina upravljanja rizikom možemo navesti. Naime, obustava delatnosti, kao i izmena vršenja iste, predstavlja preventivnu meru. Cilj je sprečavanje nastanka štete (Ivanović, 73-74). Što se tiče represivnih mera, one se preduzimaju, pre svega, kad nastane šteta. U smislu navedenog, one se mogu sastojati u izmeni delatnosti u jednom privrednom subjektu.

Drugi način upravljanja rizikom je finansiranje šteta (Ivanović, 74-77). Tačniji naziv bi bio naknada šteta, a radi se o formiranju fondova iz kojih će se nadoknaditi nastale štete. Samo stvaranje fondova je veliki rizik za jedan privredni subjekt. Ako taj subjekt sam finansira štete iz svog fonda, tada govorimo o tzv. samopridržaju, koji je, pre svega, termin koji se veže za rad osiguravajućih društava. Znači, privredni subjekt stvara fond iz kojeg se mogu, ali i ne moraju nadoknaditi štete, što znači da ta sredstva ne mogu biti uložena u neku delatnost, čime ta sredstva mogu ostati neupotrebljena i izgubiti svoju vrednost. U tome i jeste rizik, ali, u suprotnom slučaju, kod štetnog događaja, privredni subjekt „pokriva“ štetu i nastavlja dalje sa radom. Možemo reći da ovaj metod nije, u potpunosti, prihvatljiv za privredne subjekte, imajući u vidu da se moraju izdvojiti velika sredstva za taj fond, što zavisi od pravilne procene rizika koji se može ostvariti. Za privredni subjekt je bolje da se rizik „prebaci“ na drugo lice koje se profesionalno bavi „pokrivanjem“ rizika, a to je osiguravajuće društvo. No, kad govorimo o „prebacivanju“ rizika na drugo lice, mislimo i na druge tehnike, kojima se rizik, zajedno sa svim posledicama, pre svega, finansijskim, transferiše na drugo lice sa kojim se zaključuje ugovor. Ti ugovori mogu biti različiti i koji

će se od njih zaključiti zavisi od vrste rizika, kao i od procene riziko menadžera. Pomenućemo neke od ugovora koji se, najčešće, pojavljuju u ovoj oblasti. Na prvom mestu, hedžing ugovori koji podrazumevaju sprovođenje hedžing strategije što se odnosi na osiguranje protiv gubitka nakon nastanka štete. Radi se o primeni finansijskih instrumenata i derivata kojima se smanjuje uticaj rizika na poslovanje privrednog subjekta. Prethodno, ti rizici moraju biti procenjeni, što je jako teško, imajući u vidu promenljivost tržišta, a što se odnosi na devizne kurseve, kamatne stope, itd. Najčešći finansijski instrumenti su sledeći: 1. **Forvard ugovori**. Radi se o ugovorima koji se odnose na prodaju ili kupovinu imovine u unapred određenom trenutku. Ugovorne strane se dogovaraju da izvrše kupoprodaju po ceni koja je ranije dogovorena. Isplata se, kod forvard ugovora, vrši nakon dospelosti koja je određena ugovorom<sup>1</sup>; 2. **Fjučers ugovori**. Oni se zaključuju radi kupovine ili prodaje aktive u određeno buduće vreme za unapred poznatu cenu. Ovim ugovorima se uobičajeno trguje na berzi. Inače, postavljaju se standardi za ove ugovore. Samim tim, mogu se zaključivati i između lica koja se ne poznaju, odnosno, koja, do tog trenutka, nisu bili u poslovnim odnosima; 3. **Svop finansijski ugovori** su ugovori kojima se jedna ugovorna strana obavezuje da zameni skup isplata koje poseduje za drugi skup isplata koje poseduje druga strana<sup>2</sup>; i 4. **Opcija** je instrument koji sadrži pravo, ali ne i obavezu, da se kupi ili proda određena aktiva, po unapred određenoj ceni u unapred definisanom vremenskom periodu<sup>3</sup>. Kod svih navedenih finansijskih instrumenata radi se o transferu rizika koji ne predstavlja osiguranje. Možemo reći da se ovaj metod naziva i neosiguravajući transfer rizika.

Smanjenje mogućnosti nastanka šteta u okviru privrednog subjekta postiže se metodama investiranja u delatnost, kao i investiranja u informacije. Kad je u pitanju investiranje u delatnost, tada je neophodno definisati proizvodni program koji u sebi sadrži proizvodnju različitih proizvoda po njihovoj tehnološkoj osnovi, nameni na tržištu i prodaji. Kad se definiše takav proizvodni program, smanjuje se rizik, koji nastaje usled čestih promena na tržištu. Naravno, te promene su vezane i za druge faktore, kao što su promene u tehnici proizvodnje i u samoj državi, što se ne odnosi samo na zakonodavnu i tržišnu politiku u okviru nje. Drugi metod je investiranje u informacije. Te informacije su vezane za mogućnost nastanka šteta, odnosno, za precizno određivanje rizika i mogućnosti

<sup>1</sup> Forvard ugovor kod rizika od promene kursa valuta.

<sup>2</sup> Ovim ugovorima se trguje na vanberzanskom tržištu, mada se pojedini tipovi ovih ugovora mogu naći i kod trgovine na tržištima fjučersa.

<sup>3</sup> Cena opcije, koja se plaća da bi se ovo pravo steklo, naziva se premija.

njegovog ostvarenja. Na osnovu tih informacija, privredni subjekt može, blagovremeno, preduzeti preventivne mere zaštite (Ivanović, 77).

Četvrti način je nadzor nad radom u privrednom subjektu. Kad govorimo o tome, ne mislimo samo na nadzor određen zakonom koji se tiče finansijskog poslovanja jednog privrednog subjekta, nego mislimo i na nadzor nad vršenjem delatnosti. Jedan od zadataka organa koji vrše nadzor u privrednom subjektu trebalo bi da bude i nadzor nad upravljanjem rizikom, odnosno, nadzor nad izvršenjem nekog ili nekih od metoda koji je određen za kontrolu rizika. Sigurno je da od rezultata tog nadzora mogu zavisiti i dalje odluke rukovodećih organa u vezi sa kontrolom rizika.

## **ZNAČAJ UPRAVLJANJA RIZIKOM U OSIGURAVAJUĆIM DRUŠTVIMA**

S obzirom na to da je istaknuto, transfer rizika na osiguravajuće društvo je jedan od najčešćih načina upravljanja rizikom, odnosno, da se privredni subjekti, pre svega, odlučuju za navedenu kontrolu rizika, kako bi zaštitili svoju imovinu, veoma je važno analizirati neke aspekte upravljanja rizikom od strane osiguravajućeg društva, imajući u vidu da ta društva moraju proceniti koji će rizik „pokriti“, odnosno, koji će ugovor o osiguranju zaključiti, s obzirom na to da ta društva moraju zaštititi svoj bonitet, odnosno, portfelj osiguranja, sa kojim raspolažu.

Znači, kada govorimo o upravljanju rizikom u osiguravajućem društvu, tada mislimo na održavanje portfelja osiguranja u tom društvu, odnosno, na održavanje solventnosti, čime se omogućava zaključenje ugovora o osiguranju i isplata šteta, nakon osiguranog slučaja. Na koji način će jedno osiguravajuće društvo koristiti svoj kapital, odnosno, na koji način će osiguravajuće društvo održavati solventnost i time omogućavati da se „pokrivaju“ rizici osiguranika, mora interesovati privredne subjekte (osiguranike) koji će, u zavisnosti od tog načina, doneti odluku o transferu rizika i o izboru osiguravača. Kod navođenja osnovnih karakteristika akata koji regulišu ova pitanja, analiziraćemo, pre svega, neživotna osiguranja, imajući u vidu da se radi o privrednim subjektima. Za funkcionisanje osiguravajućih društava, u ovom smislu, od značaja su pojedini akti, koji su doneseni u okviru EU i koji su izazvali velika pomeranja u delatnosti osiguranja u zadnjoj deceniji.

Ti akti regulišu kako upravljanje rizikom u osiguravajućem društvu, tako i izračunavanje i održavanje minimalnog iznosa margine solventnosti. Pravilno izračunavanje navedenog omogućava osiguravaču da odredi odnos potrebnog kapitala, skupljenog, pre svega, preko premija osiguranja i preuzetih, osiguranih rizika. Prva Direktiva EU za neživotna osiguranja br. 73/239/EEC iz 1973., definisala je

metod pemijske osnove kao osnovni način izračunavanja margine solventnosti. Drugi metod izračunavanja je indeks šteta. Ovaj akt određuje i vremenski period u kome će se posmatrati rizik (misli se na njegove karakteristike, promenu, mogućnost ostvarenja). Naime, kod osiguranja kredita ili kod osiguranja useva i plodova od mraza i oluje, taj period je sedam godina.

Sve veća opasnost od rizika, kao i sve veća potreba za transferom tog rizika na osiguravajuća društva, doveli su do donošenja Direktive 2002/13/EC za neživotna osiguranja. Zakonska rešenja u ovom aktu definišu izračunavanje margine solventnosti pomoću fiksnih koeficijenata na vrednost ukupnog premijskog prihoda ili prosečnog iznosa šteta (kod neživotnih osiguranja).

Projekat „Solventnost I“ koji je proizašao iz navedenih direktiva nije uzeo u obzir kvalitativni aspekt finansijskog statusa osiguravajućeg društva. Naime, uzimali su se u obzir samo osigurani rizici, ali ne i kvantitativni rizici, vezani za rast kamatne stope i druge rizike na tržištu (Lidija Jauković, Vladimir Kaščelan, 2007, 79). To je bio osnovni problem, koji je i doveo do pokretanja postupka za izmenom ovih odredaba i definisanje projekta „Solventnost II“. Osnovni cilj koji je definisan u sklopu ovog projekta jeste uspostavljanje racionalnog sistema izračunavanja margine solventnosti, ali bi, u svakom slučaju, moralo da se uzme u obzir koje vrste rizika „pokriva“ osiguravajuće društvo, zatim, sposobnost osiguravača da proceni rizik, kao i definisanje sistema upravljanja rizikom u okviru osiguravajućeg društva. Ono što je, po našem mišljenju, ovde najbitnije, jeste pravilna diversifikacija rizika, što se može postići stimulativnim merama i definisanjem adekvatnih sistema smanjenja rizika (Jauković, Kaščelan, 80). Ovim merama se mora postići veća konkurentnost osiguravajućih društava, veći nivo prilagođavanja u poslovanju od strane osiguravača, kao i tačnije određivanje odnosa potrebnog kapitala i vrste rizika koji se osigurava. Jednostavno rečeno, osiguravajućem društvu je potrebno mnogo sredstava za održavanje velikog iznosa kapitala (portfelja) u slučaju loše procene rizika. Smanjenjem rizika ili smanjenjem mogućnosti njegove realizacije, smanjiće se i potrebni kapital u osiguravajućem društvu.

Projekat „Solventnost II“ (Directive 2009/138/EC [recast]) polazi od osnovnih principa rada osiguravajućih društava. Pre svega, osiguravajuće društvo mora da proceni koliki iznos kapitala bi bio potreban da bi se održavala solventnost, odnosno, da bi se izvršavale obaveze i zaključivali novi ugovori o osiguranju. Sledeće, mora se obezbediti i tzv. kvalitativni aspekt, što se odnosi na rad organa društva, a posebno na kontrolu nadzornih organa. Taj kvalitativni aspekt je i najbitniji, sa našeg stanovišta, imajući u vidu da je potreban stručan kadar, kao i redovna

kontrola rada organa društva, kako bi se obezbedilo nesmetano vršenje delatnosti osiguranja u jednom dužem vremenskom periodu. Ovde je veoma bitno istaći i odgovornost članova uprave osiguravajućeg društva. Činjenica je da obezbeđenje kapitala nije dovoljno, potrebno je i kvalitetno upravljanje tim novcem, kao i drugim sredstvima, odnosno, imovinom društva (Jauković, Kaščelan, 82). S obzirom na to da je rad osiguravajućeg društva od značaja za celu državu, odnosno, za sva fizička i pravna lica, potrebno je obezbediti dostupnost informacija javnosti o radu tog društva. Kad govorimo o informacijama, mislimo i na izveštaje računovodstva, koji moraju biti bazirani na fer vrednosti, kao i na tržišno orijentisanim procenama kapitala, čime će budući osiguranci steći potpunu sliku o stanju u osiguravajućem društvu. Naravno, navedeno je bitno i za akcionare osiguravajućeg društva. Time se obezbeđuje transparentnost rada društva (Jauković, Kaščelan, 82). Znači, za pravilnu primenu projekta „Solventnost II“ je bitno obračunati minimalni zahtevani kapital, kao i zahtevani solventni kapital, sa jedne strane, a sa druge strane, bitno je proceniti i odrediti sve rizike koje jedno osiguravajuće društvo može osigurati. Time iznos kapitala određuje i rizik osiguranja, kao i rizik poslovanja, rizik tržišta, kao i rizik likvidnosti, odnosno, mogućnosti izvršavanja obaveza (Janez Komelj, Jošt Dolničar, 2007, 11). Time se obezbeđuje zaštita osiguranika.

Inače, primena projekta „Solventnost II“ je od donošenja Direktive 2009/138/EC bila praćena teškoćama. Često je dolazilo do izmena kod određivanja početka njegove primene. Prvo je bilo predviđeno da se počne sa primenom ovog projekta u novembru 2012.godine. Tada je usvojena prva Direktiva Omnibus (24.11.2012.), kojom se 11 postojećih direktiva iz područja finansijskih usluga uskladilo sa propisima koji uređuju rad novonastalih evropskih regulatora, a pre svega, to se odnosi na nadzorni organ EIOPA<sup>4</sup>. Kasnije je izrađena Direktiva „Omnibus II“ (koja je usvojena 16.aprila 2014.) koja menja Direktivu koja definiše „Solventnost II“. Izmene Direktive „Solventnost II“ uključuju i odredbe prema kojima EIOPA preuzima specifične obaveze. No, prvo je urađen predlog, a na Direktivu „Omnibus II“ se čekalo, kao što vidimo. EIOPA je, po tim odredbama, dužna da osigura primenu harmonizovanih tehničkih pristupa kod obračuna potrebnog solventnog kapitala. Tada se pomerio datum primene projekat „Solventnost II“ na početak 2013. No, nije se ni tada počelo sa primenom ovog projekta, već je Evropska komisija usvojila Delegiranu Regulativu 10.oktobra 2014., koja sadrži pravila „Solventnosti II“. Delegirana Regulativa

<sup>4</sup> EIOPA je deo Evropskog sistema za finansijski nadzor koji se sastoji od tri evropska nadzorna organa. To je nezavisno savetodavno telo Evropskog parlamenta, Saveta Evropske unije i Evropske komisije.

je publikovana u Službenim novinama EU 17.01.2015. U martu 2015.godine, Evropska komisija usvaja prvi set pravila „Solventnosti II“ kojima se definišu tehnički standardi za pojedine modele upravljanja rizikom. EIOPA objavljuje u februaru 2015. prvi deo Vodiča za „Solventnost II“. Za kraj 2015. predviđa se objavljivanje drugog dela vodiča, a za januar 2016. se predviđa početak promene projekta „Solventnost II“ (sajt EIOPA).

Primena ovog projekta je od značaja i za zemlje koje nisu članice EU. To znači da su odredbe ove Direktive od značaja i za zemlje u zemljama zapadnog Balkana koje nisu u navedenoj organizaciji. Vidimo da se ovaj projekat još ne primenjuje u zemljama EU, što govori o nespremnosti osiguravajućih društava, ali i samih država. Za zemlje koje nisu članice EU, potrebno je da stvore sistem koji bi bio podoban za primenu ovih pravila. Za to je potrebno izdvajanje velikog iznosa kapitala, koji bi se uložio u opremu, kvalitet podataka i stalnu analizu podataka zbog individualizacije rizika. Osiguravajuća društva moraju da budu bolje upoznata sa rizicima koji prete njihovim finansijama, što govori da ona moraju da prilagode svoju investicionu politiku, a to bi trebalo da dovede do konkurentnije premije osiguranja za svaku vrstu osiguranja posebno. Osiguravajuća društva će morati da ulažu u manje rizične i dugoročne investicije, a za to je potrebno kontinuirano razvijanje finansijskog tržišta (Komelj, Dolničar, 43). Sve to će dovesti do povećane potrebe za reosiguranjem. Tada se mora voditi računa o bonitetu reosiguravača. „Solventnost II“ omogućava i spajanje osiguravajućih društava. Ovde mislimo na pulove osiguranja ili na druge vrste spajanja, a ne na saosiguranje.

Na teritoriji BiH, kao i na teritoriji zemalja regiona odnosno, bivše Jugoslavije, ne postoje privredni subjekti i osiguravajuća društva sa velikim kapitalom i prometom, ako veličinu privrednih subjekata posmatramo sa stanovišta bogatijih zemalja u svetu. Gledano dugoročno, takva situacija će se zadržati veoma dugo. Ono što predstavlja realnost, jeste da će se i privredni subjekti i osiguravajuća društva udruživati, kako bi se smanjila opasnost od rizika, odnosno, kako bi se lakše „pokrio“ rizik (Komelj, Dolničar, 47). Da li će i kako će projekat „Solventnost II“ imati uticaja i na tržište u navedenim zemljama, pa i u BiH? Sigurno je da će imati dejstvo, pre svega, zbog preuzimanja određenih pravila Direktive koja reguliše navedeni projekat, zatim, preko priprema za eventualni ulazak u EU, kao i preko inostranih osiguravajućih društava bilo da se radi o osiguravačima ili reosiguravačima (Komelj, Dolničar, 36). Osim toga, veoma je bitna uloga i državnih nadzornih organa, bez obzira da li su u pitanju privredni subjekti koji se osiguravaju ili osiguravajuća društva. Nadzor se mora odnositi na kvalitativnu kontrolu strukture i uspešnosti poslovanja i privrednih subjekata osiguravajućih društava. Za to će biti potrebno



ne samo znanje iz poznavanja zakonskih akata, već i praktično poznavanje delovanja tržišta, uopšte, od strane nadzornih organa (Komelj, Dolničar, 51).

## **POJEDINI ASPEKTI UGOVARANJA OSIGRANJA OD RIZIKA**

Kao što smo videli, rizik se mora, istovremeno, vezivati i za osiguranika i za osiguravača. Kad govorimo o osiguraniku, ne mislimo samo na privredne subjekte, već na sva pravna lica koja obavljaju bilo koju delatnost sa lukrativnim ili nelukrativnim ciljem. Nas, pre svega, interesuju privredni subjekti, s obzirom na to da je rizik kod vršenja privrednih delatnosti, uglavnom, najveći. No, rizik je sastavni deo poslovanja osiguravača, odnosno, bez rizika nema ni osiguranja. Da bi se zaključilo osiguranje, mora postojati rizik. Ako je rizik veći, samim tim je veća mogućnost nastanka štetnog događaja, odnosno, osiguranog slučaja. Rizik se može uvećati, tj. umnožiti. Od toga zavisi da li će privredni subjekt nadoknaditi eventualne štete iz svojih fondova ili će preneti rizik na osiguravača. Isto tako, od veličine rizika zavisi da li će osiguravač sam „pokriti“ isti ili će se stvoriti odnos saosiguranja, kada će još jedno ili više osiguravajućih društava zaključiti ugovor o osiguranju, koji se tiče istog rizika, odnosno, ugovor sa istim osiguranikom. Osnov saosiguranja je u deobi rizika na više osiguravača, kod koje svaki od njih preuzima na sebe određeni udeo. Osim toga, jedna od mogućnosti da osiguravajuće društvo eikasno osigura rizik je i prenos portfelja, kao i zaključenje ugovora o reosiguranju (Vladimir Čolović, 2013, 29). Prenos portfelja osiguranja predstavlja ustupanje od strane jednog osiguravača drugom osiguravaču, na osnovu sporazuma tih društava, kao i odobrenja za prenos od strane nadležnog državnog organa, svih ili dela ugovora o osiguranju sa svim pravima i obavezama na dan ustupanja (Jovan Slavnić, 1997, 503). Osiguravač koji preuzima prava i obaveze po ugovorima o osiguranju, mora imati dobar bonitet, jer se radi o transferu rizika, a o čemu mora voditi računa nadležni organ kod davanja dozvole za prenos portfelja. O saosiguranju može odlučivati i osiguranik, odnosno, privredni subjekt, dok kod reosiguranja nema tog uticaja. Kod prenosa portfelja sve zavisi od samih osiguravajućih društava, kao i od dozvole državnog organa.

U okviru osiguravajućeg društva, što je od velike važnosti i za osiguranika – privrednog subjekta, rizik procenjuje lice kojeg nazivamo aktuar. On je stručnjak iz oblasti matematike, finansijske matematike, matematike osiguranja, matematičke statistike i teorije rizika i bavi se problemima finansijske neizvesnosti i rizika (Jelena Kočović, 2003, 221; Judy Feldman Anderson, Robert L. Brown, 2005, 14). Određivanje veličine rizika je bitno i za određivanje visine premije osiguranja. Ne može se rizik odrediti pojedinačno, za svaki ugovor o osiguranju. Veličina rizika se odre-

đuje za veću grupu opasnosti iste vrste na osnovu osiguranih slučajeva, odnosno, nastalih šteta (Žarković, 47), posmatranih u određenom vremenskom periodu.

## ZAKLJUČAK

Rizik je složen pojam. On zahteva analizu u svakom pojedinačnom slučaju. Ta analiza mora biti sprovedena, kako u privrednom subjektu, tako i u osiguravajućem društvu koji „pokriva“ najveći deo rizika. Ne možemo upravljanje rizikom u privrednom subjektu posmatrati odvojeno od osiguranja, odnosno, od činjenice da je rizik osnovni element osiguranja. Bonitet osiguravajućeg društva je činjenica koja će opredeliti privredni subjekt da se odluči za kontrolu rizika, tako što će isti preneti na osiguravača. Ali, rizik se ne sme posmatrati samo sa stanovišta visine sredstava kojima jedno osiguravajuće društvo raspolaže (portfelj) i izvršavanje obaveza od strane tog društva po ugovorima o osiguranju. I osiguranik i osiguravač moraju imati potpunu informaciju o riziku. Osiguranik, odnosno, privredni subjekt mora da odluči da li će se isplatiti izdvajanje sredstava za premiju osiguranja ili za stvaranje fondova iz kojih će se sanirati posledice realizacije rizika.

Od dobre procene rizika zavisi i poslovanje privrednog subjekta i poslovanje osiguravajućeg društva. Ako dođe do ostvarenja rizika, može se dogoditi da šteta, koja se tom prilikom desi, bude tolika da se može postaviti pitanje daljeg poslovanja oba navedena subjekta. Znači, samo jedan štetni događaj, odnosno, osigurani slučaj može biti tolikih razmera da i osiguranik i osiguravač budu likvidirani kao subjekti.

## BIBLIOGRAFIJA:

- Čolović, V. (2013). „Primena projekta „Solventnost II“ i mere koje su predviđene u Zakonu o osiguranju Srbije u slučaju neprimene pravila o upravljanju rizikom“, Zbornik radova sa međunarodnog naučnog skupa „*Osiguranje i naknada štete*“ Zlatibor.
- Delegated Regulation (Commission Delegated Regulation (EU) 2015/35 of 10 October 2014 supplementing Directive 2009/138/EC of the European Parliament and of the Council on the taking-up and pursuit of the business of Insurance and Reinsurance (Solvency II) - *OJ L 12, 17.1.2015.*
- Directive 2002/13/EC of the European Parliament and of the Council of 5 March 2002 amending Council Directive 73/239/EEC as regards the solvency margin requirements for non-life insurance undertakings - *OJ L 77, 20.3.2002.*
- Directive 2014/51/EU of the European Parliament and of the Council of 16 April 2014 (the so-called “Omnibus II Directive”) - *OJ L 153, 22.5.2014.*
- EIOPA, <https://eiopa.europa.eu/regulation-supervision/insurance/solvency-ii>, (pristup: 12.09.2015.)

- EIOPA – članak od 08.07.2015. [www.osiguranje.hr](http://www.osiguranje.hr) (pristup:27.09.2015.)
- Feldman, A.J., Brown, R.L. (2005). „Risk and insurance“, <http://www.soa.org/files/pdf/P-21-05.pdf> (pristup: 27.09.2015.)
- First Directive 73/239/EEC on the coordination of laws, regulations and administrative provisions relating to the taking-up and pursuit of the business of direct insurance other than life assurance - OJ L 228, 16.8.1973.
- Žarković, N. (2008). *Ekonomika osiguranja*, Beograd.
- Ivanović, S. (2003). „Upravljanje rizikom i osiguranje“, *Industrija* br. 1-2/2003, Beograd
- Jauković, L., Kaščelan, V. (2007). „Nova regulativa solventnosti osiguravajućih kompanija u EU – projekat Solventnost II“, *Montenegrin Journal of Economics*, 2007, vol. 3, no. 5, <http://repec.mnje.com> (pristup: 27.09.2015.)
- Južnik, R.L., Kozar, M. (2012). „Istraživanje mehanizama za primenu procesa upravljanja rizikom: opšti pristup i praktični primer“, *Management*, časopis za teoriju i praksu menadžmenta br. 2012/64, XIII Internacionalni Simpozijum, Zlatibor.
- Komelj, J., Dolničar, J. (2007). „Izazovi i mogućnosti u osiguranju i reosiguranju sa naglaskom na Solventnost II“, prezentacija, 18.susret osiguravača i reosiguravača SORS 2007., Sarajevo.
- Kočović, J. (2003). „Uloga i značaj aktuarske profesije u razvoju tržišta osiguranja“, Savetovanje „Pravo osiguranja u tranziciji“, Zbornik radova, Palić.
- Matijević, B. (2010). *Osiguranje (menadžment-ekonomija-pravo)*, Zadar.
- Milikić, N. (2005). *Upravljanje rizikom procene maksimalnog samopridržaja*, specijalistički rad, Ekonomski fakultet Univerziteta u Beogradu.
- Ogrizović, D. (1985). *Ekonomika osiguranja*, Sarajevo.
- Slavnić, J. (1997). „Prenos portfelja osiguranja“, *Pravni život* br. 11/97, Beograd.
- Šulejić, P. (2005). *Pravo osiguranja*, Beograd.
- Udovičić, A., Kadlec, Ž. (2013). „Analiza rizika upravljanja poduzećem“, *Praktični menadžment*, Vol. IV, br. 1, Visoka škola za menadžment u turizmu i informatici, Virovitica.

---

## RISK MANAGEMENT IN THE COMPANIES

Vladimir Čolović

Full Professor; Principal Research Fellow; Faculty of Law Sciences, PanEuropean University „Apeiron“ Banja Luka; e-mail: vlad966@hotmail.com vladimir.z.colovic@apeiron-edu.eu

**Summary:** *The risk is a future and uncertain event, that is, from the standpoint of the company, an event that can cause damage. It is therefore of great importance to the companies to properly assess the risk, to determine its type, the consequences of the realization of the risk, as well as methods of protection against this risk. The realization of the risk depends, primarily, on its nature. The risk can be multiplied, making it harder to control. Risk control*

*and possibility to influence of its realization is one of the most complex operations, not just for insurance companies, but, also, for all subjects in society. The risk always threatens, no matter what consists and when and where it can achieve. It is very hard to define the types of risk, considering that risks have more characteristics. But the most important is to determine whether a risk, that is, its realization may be transferred to another person (insurer) or not. In other words, does one company has sufficient funds to "cover" the realization of a risk or not. The companies possess assets that may be sufficient that the individual risks „reduce“. Also, many of the risks can be controlled or eliminated by the changing of activities or by reducing the number of employees, etc. In any case, the paper points out three methods of risk control by a company - a legal entity. These are: the method of damage control, the method of funding of damages and method of internal reduction of risk. On the other hand, risk control will be implemented successfully if company choose the way, that will lead to effective risk management. These methods are different depending on whether the risk is controlled by a company or any other person. These methods are: a) risk management by the company, which it does by creating its own funds; b) transfer of risk to the insurance company, which is the simplest way; c) creating conditions by the insurance companies that successfully cover risks; and d) transfer of part of the risk between the co-insurers or insurers to reinsurers, respectively, transfer of insurance portfolio. As we can see, when we talk about risk management must, we must, also, talk about the conclusion of an insurance contract of these risks. Also, this paper pays attention to the Directive EU „Solvency II“. The challenge for European insurance companies is the EU Directive no. 2009/138/EC, which is commonly known as "Solvency II". In the light of new changes of the regulations, the insurers are faced with two problems. On the one hand, they must ensure full compliance with the Solvency II Directive, while, on the other hand, there are the new business and financial opportunities, that the new circumstances and new regulation in this area brings. Given the complexity and importance of the new regulation, it will be difficult in the short term identify and exploit the new strategic opportunities. However, if we look at long term, the quality goal setting and successful implementation of risk management system will enable a big step forward compared to the competition, in relation to other insurance companies, as well as in relation to the insurance market as a whole. This, after all, requires a Solvency II Directive. The deadline for implementation of this Directive is January 2016. In conclusion, the author states that for one company, first of all, it is essential the correct definition of risk management methods.*

**Key words:** risk, damage, company, insurance, „Solvency II“

**JEL classification:** G22, K22

## AKTIVNOSTI UNAPREĐENJA PRODAJE U KONCEPTU GLOBALNOG MARKETINGA

**Aleksandar Grubor**

redovni profesor Univerziteta, Univerzitet u Novom Sadu, Ekonomski fakultet u Subotici, Segedinski put 9-11, 24000 Subotica, Republika Srbija, agrubor@ef.uns.ac.rs,

**Nenad Đokić**

asistent, Univerzitet u Novom Sadu, Ekonomski fakultet u Subotici, Segedinski put 9-11, 24000 Subotica, Republika Srbija, djokicn@ef.uns.ac.rs

**Nikola Milićević**

asistent, Univerzitet u Novom Sadu, Ekonomski fakultet u Subotici, Segedinski put 9-11, 24000 Subotica, Republika Srbija, milicevic.nikola@ef.uns.ac.rs

**Rezime:** *U okviru poslovanja preduzeća u međunarodnim okvirima, moguće je identifikovati više konceptijskih pristupa međunarodnog marketinga, od kojih je globalni marketing koncept njegova najviša razvojna faza. Za razliku od preostalih tipova marketing orijentacija – izvozne i inostrane, u globalnoj marketing orijentaciji akcenat nije sveden na prodaju proizvoda i usluga preduzeća, odnosno ostvarivanje profitabilnosti putem zadovoljavanja potrošača, već se pored potrošača i profitabilnog zadovoljavanja njihovih potreba, u obzir uzimaju i ostali faktori okruženja kompanije. Na nivou međunarodnog marketing programa potrebno je razmatrati sve instrumente marketing miksa: proizvod, cenu, distribuciju, kao i marketing komunikacije. U vezi sa marketing komunikacijama, moguće je takođe identifikovati postojanje više instrumenata: ekonomske propagande, ekonomskog publiciteta, lične prodaje, direktnog marketinga, kao i unapređenja prodaje. Pri tome, unapređenje prodaje može biti orijentisano ka potrošačima – kako bi se, između ostalog, povećala svesnost o postojanju proizvoda, motivisali oni koji proizvod ne kupuju na njegovu kupovinu ili povećala tražnja, ali i ka marketing posrednicima – kako bi se prvenstveno povećala dostupnost proizvoda u kanalima distribucije. Takvim aktivnostima se tokom ograničenog vremenskog perioda dodaje vrednost proizvodu ili brendu, kako aktivnostima koje se odnose na njihovu cenu, tako i necenovnim aktivnostima. Međutim, treba imati u vidu i da je savremene marketing komunikacije, ali i celokupno poslovanje kompanije, potrebno posmatrati u kontekstu integrisanih marketing komunikacija, koje karakteriše visok nivo interakcije u komunikaciji između marketara brenda i potrošača, praćen konzistentnošću poruke duž čitavog marketing miksa, od proizvoda do svih instrumenata promocije. Predmet ovoga rada upravo je sagledavanje aktivnosti unapređenja prodaje u konceptu globalnog marketinga. U tom smislu, nakon prikaza osnovnih karakteristika koncepta globalnog marketinga, kao i osnovnih postavki koncepta integrisanih marketing komunikacija, uključujući i odnose unapređenja prodaje sa ostalim instrumentima promotivnog miksa, što sve zajedno predstavlja svojevrsni kontekst u kome je potrebno posmatrati aktivnosti unapređenja prodaje, u radu su prikazani javni oblici tih aktivnosti, kao i određene dileme koje se u vezi sa njima mogu javiti.*

**Ključne reči:** *globalni marketing, unapređenje prodaje, integrisane marketing komunikacije*

**JEL:** M31

## UVODNE NAPOMENE

Globalni marketing koncept je jedan od konceptijskih pristupa međunarodnog marketinga, zapravo njegova najviša razvojna faza (Jović, 2006). Na nivou međunarodnog marketing programa potrebno je razmatrati sve instrumente marketing miksa: proizvod, cenu, distribuciju, kao i marketing komunikacije. U vezi sa marketing komunikacijama, moguće je takođe identifikovati postojanje više instrumenata, među kojima je i unapređenje prodaje. Pri tome, savremene marketing komunikacije treba posmatrati u kontekstu koncepta integrisanih marketing komunikacija (Salai i Grubor, 2011). Imajući navedeno u vidu, predmet ovoga rada je sagledavanje aktivnosti unapređenja prodaje u konceptu globalnog marketinga.

Rad je strukturiran na način da su, nakon prikaza osnovnih karakteristika koncepta globalnog marketinga, kao i osnovnih postavki koncepta integrisanih marketing komunikacija, uključujući i odnose unapređenja prodaje sa ostalim instrumentima promotivnog miksa, što sve zajedno predstavlja svojevrsni kontekst u kome je potrebno posmatrati aktivnosti unapređenja prodaje, u radu prikazani javni oblici tih aktivnosti, kao i određene dileme koje se u vezi sa njima mogu javiti.

U metodološkom smislu, za potrebe pisanja rada sprovedeno je marketing istraživanje „za stolom“ i prikupljeni su sekundarni podaci i informacije koji se odnose na predmet rada.

## TEORIJSKI OKVIR

Teorijski okvir rada prikazuje karakteristike koncepta globalnog marketinga, potom koncepta integrisanih marketing komunikacija, kao i relacije unapređenja prodaje sa preostalim instrumentima promocije, jednom rečju, mogući kontekst razumevanja aktivnosti unapređenja prodaje.

### Koncept globalnog marketinga

Opisivanju koncepta globalnog marketinga, kao i njegovom komparativnom sagledavanju u odnosu na preostale konceptijske pristupe međunarodnog marketinga, može da prethodi opis različitih tržišnih orijentacija preduzeća, uopšte uzev, na koju se navedena tema zapravo i nadovezuje.

Dok Jobber i Fahy (2006) razlikuju orijentaciju na proizvodnju i orijentaciju na tržište, gde se u prvom slučaju ponuda kreira prvenstveno sa polazišta nastojanja proizvodnje superiornih proizvoda, a potom njihove agresivne promocije, a druga za polaznu osnovu ima zahteve tržišta, Kotler i Keller (2006) u tom smislu razlikuju koncepte proizvodnje, proizvoda, prodaje, marketinga i holističkog marketinga, od kojih su poslednja tri posebno relevantna za razumevanje konceptijskih pristupa međunarodnog marketinga. Koncept proizvodnje se zasniva na realizaciji ponude kompanije agresivnim prodajnim i promotivnim naporima, koncept marketinga na profitabilnom zadovoljenju potrošača efikasnije i efektivnije od konkurencije, dok koncept holističkog marketinga vodi računa o širini i međuzavisnosti efekata marketing programa, procesa i aktivnosti, kao i usklađivanju obuhvata i složenosti marketing aktivnosti, te se u tom smislu pored potrošača koji ostaju na prvom mestu po značajnosti, obraća pažnja i na ostale stejkholdere. U tom ključu treba razumevati i komponente holističkog marketinga: marketing odnosa, interni marketing, integrisani marketing i društveno-odgovorni marketing.

Odnos koncepta globalnog marketinga i prethodnih konceptijskih pristupa međunarodnog marketinga moguće je prikazati i tabelarno – Tabela 1.

**Tabela 1.** Tipologija pojavnih oblika marketinga u međunarodnom poslovanju

Profil / orijantacija	Fokus	Sredstva	Ishod
Izvozna marketing orijentacija (međunarodni marketing u užem smislu)	proizvodi / usluge (izvozni - međunarodni)	međunarodna prodaja / razmena	profit putem prodaje (tržišno učešće)
Inostrana marketing orijentacija (multidomicilni, multilokalni marketing)	ciljni – tržišno učešće / potrošači	integralni marketing	profit putem zadovoljavanja potrošača
Globalna marketing orijentacija (globalni marketing)	okruženje / kontrola	strateški menadžment	korist za vlasnike / potrošače (ostale partnere, faktore)

**Izvor:** Jović (2006), str. 21

Jović (2006) navodi sapostojanje pojavnih oblika marketinga u međunarodnom poslovanju. Komparirajući prethodnu tabelu i tržišne orijentacije preduzeća koje navode Kotler i Keller (2006), moguće je zaključiti da je izvozna marketing orijentacija (međunarodni marketing u užem smislu) zapravo implementacija koncepta prodaje u međunarodnom poslovanju, da je inostrana marketing orijentacija (multidomicilni, multilokalni marketing) zapravo implementacija koncepta

marketinga u međunarodnom poslovanju, odnosno da je globalna marketing orijentacija (globalni marketing) zapravo implementacija koncepta holističkog marketinga u međunarodnom poslovanju.

### **Koncept integrisanih marketing komunikacija**

Pre navođenja karakteristika koncepta integrisanih marketing komunikacija, potrebno je razmotriti karakteristike pojedinih instrumenata promotivnog miksa. Navedeno će u ovom radu biti izvršeno u najkraćim crtama na osnovu opisa tih karakteristika iz izvora čiji su autori Salai i Grubor (2011). U tom smislu, u nastavku se navode osnovni detalji o ekonomskoj propagandi, ekonomskom publicitetu, ličnoj prodaji, direktnom marketingu, kao i samom unapređenju prodaje.

Ekonomska propaganda predstavlja instrument promocije koji je plaćen i gde se neličnom komunikacijom o preduzeću i njegovim proizvodima, putem medija masovnog komuniciranja (televizija, radio, novine, časopisi, sajmovi) prenosi poruka do ciljnog segmenta.

Ekonomski publicitet je takođe nelična komunikacija, ali ima oblik „novinarske priče“ o preduzeću i njegovim proizvodima. Pored toga, karakteristično je da takođe koristi medije masovnog komuniciranja, ali da se poruka prenosi besplatno.

Lična prodaja podrazumeva proces informisanja kupaca o proizvodu, potom njihovog uveravanja da taj proizvod kupe, pri čemu se navedeno realizuje putem lične komunikacije u različitim situacijama, a značajna je i velika sloboda prodavca u smislu davanja dodatnih informacija sa ciljem da je kupac zadovoljan.

Direktni marketing je svojevrsan interaktivni sistem marketinga, gde komunikator usmerava promotivnu poruku ciljnom segmentu kupaca direktno putem medija direktnog marketinga i gde se akcentuje merljiv odgovor tj. porudžbina kupaca.

Unapređenje prodaje ima funkciju direktnog podsticaja preprodavačima, prodajnom osoblju ili kupcima jer nudi dodatnu vrednost ili podsticaj za proizvod. Pri tome, kompanija direktno, ali kratkoročno stimuliše realizaciju svojih proizvoda.

Imajući u vidu da je unapređenje prodaje i deo predmeta ovoga rada, moguće je dodati i razloge koji doprinose rastu značaja tog instrumenta prvenstveno kroz činjenice (De Pelsmacker, Geuens i Van Den Bergh, 2007):



- da su funkcionalne razlike između brendova sve manje,
- da se smanjuje lojalnost prema brendovima,
- da pojedinačni oglasi ne mogu da dopru do porukama zatrpanih potrošača,
- da se većina odluka o kupovini donosi na samom mestu kupovine,
- da su preduzeća sve više kratkoročno orijentisana i
- da je efekte unapređenja prodaje relativno jednostavno meriti u odnosu na efekte drugih instrumenata promocije.

Imajući u vidu pojedinačne instrumente promotivnog miksa, moguće je konstatovati da je praksa njihovog odvojenog tretiranja upravo prevaziđena konceptom integrisanih marketing komunikacija, gde se osim objedinjenog pristupa, očekuju i sinergijski efekti.

U tom smislu, Američka asocijacija agencija za oglašavanje navodi da je za integrisane marketing komunikacije karakteristično da predstavljaju koncept planiranja marketing komuniciranja, gde se prihvata dodata vrednost sveobuhvatnog plana u kome se vrednuje strategijska uloga različitih instrumenata promocije i sprovodi njihovo kombinovanje sa ciljem obezbeđenja jasnoće, konzistentnosti i najvećeg mogućeg komunikacionog uticaja na potrošače (Vantamay, 2011).

Na navedenu definiciju nadovezuje se i McGrath (2010) koji sugerise da integrisane marketing komunikacije karakterise visok nivo interakcije u komunikaciji između marketara brenda i potrošača, praćen konzistentnošću poruke duž čitavog marketing miksa, od proizvoda do svih instrumenata promocije.

Sumirajući različite definicije integrisanih marketing komunikacija, Salai i Grubor (2011) navode da se integracija marketing komuniciranja, pojednostavljeno shvaćeno, događa na tri nivoa:

- integracija marketing komunikacija u smislu integracije instrumenta marketinga u marketing miks,
- integracija instrumenata promocije u promotivni miks, kao i
- integracija u smislu jedinstvene poruke prema potrošačima, tj. tržištu.

Imajući u vidu značaj koncepta integrisanih marketing komunikacija, kao i njegove osnovne karakteristike, neophodno je sagledati i odnos unapređenja prodaje i ostalih instrumenata promotivnog miksa, kao svojevrsan preduslov uspešne mogućnosti integracije tog instrumenta promocije sa ostalim.

## Odnos unapređenja prodaje i instrumenata promotivnog miksa

Sumirajući razlike ekonomske propagande i unapređenja prodaje Kotler i Keller (2006) navode najkraći prikaz razlika između dva instrumenta IMK. Ističu da dok oglašavanje nudi razlog za kupovinu, unapređenje prodaje nudi podsticaj za kupovinu.

Analizirajući razlike između istih instrumenata Salai i Grubor (2011) navode:

- rok delovanja (unapređenje prodaje ima pretežno kratkoročno, taktičko delovanje, iako može imati i dugoročnije, dok ekonomska propaganda ima dugoročno strateško dejstvo),
- delovanje na potrošače (unapređenje prodaje deluje na kupovinu i brigu o prodaji, dok ekonomska propaganda informiše i motiviše potrošače),
- ciljevi (cilj unapređenja prodaje je aktualizacija proizvoda, a kod ekonomske propagande cilj je pre svega formiranje imidža),
- pravac delovanja na marketing kanale (unapređenje prodaje deluje direktno, ekonomska propaganda indirektno).

Ako bi se unapređenje prodaje uporedilo sa direktnim marketingom, moglo bi se konstatovati da je kod unapređenja prodaje veličina ciljne grupe sa kojom se komunicira dominantno određena specifičnim faktorima kao što je sam prostor gde se te aktivnosti odigravaju, dok su sredstva za podsticanje kupaca na kupovinu kod tog instrumenta dominantno vezana za mesto prodaje.

## UNAPREĐENJE PRODAJE U KONCEPTU GLOBALNOG MARKETINGA

Nakon prikaza karakteristika unapređenja prodaje, odnosa sa ostalim instrumentima promocije, kao i karakteristika koncepta globalnog marketinga, rad prikazuje upravo aktivnosti unapređenja prodaje kod kompanija koje posluju na međunarodnom tržištu.

### Aktivnosti unapređenja prodaje

Jović (2006) definiše različite ciljeve i aktivnosti kada je u pitanju unapređenje prodaje u globalnom marketingu usmereno na potrošače i unapređenje prodaje u globalnom marketingu usmereno na kanale distribucije.

Kada je u pitanju unapređenje prodaje usmereno na potrošače, navedeno je da osnovni cilj može biti podsticanje na kupovinu proizvoda, uopšte uzev, ili orijentacija ka konkretnim prodajnim objektima. U tom smislu, koriste se:

- različiti kuponi (koji postojećim potrošačima proizvoda čine njegovu dalju kupovinu ekonomski atraktivnijom, a novim potrošačima umanjuju nivo ekonomskog rizika za slučaj da im proizvod ne odgovara),
- popusti (uz posedovanje računa o kupovini određenog proizvoda omogućen je povrat dela sredstava plaćenih za proizvod, a koja nadoknađuje proizvođač),
- besplatni uzorci (uz prvi kupljen proizvod daje se kupon koji omogućava da se vrati celokupan iznos novca pri prvoj kupovini proizvoda),
- nagradni dodaci (mogu podrazumevati ili bonus pakovanje, odnosno dodatnu količinu proizvoda za istu cenu, ili dodeljivanje određenog iznosa pri kupovini proizvoda, a na osnovu dokaza o uplati),
- trgovačke markice (dobijene pri kupovini proizvoda u određenom prodajnom objektu),
- takmičenja i lutrije (privlačenje pažnje potrošača na dobijanje gotovinskih ili robnih nagrada na osnovu njihovog uključenja, odnosno pobede).

Kada je u pitanju unapređenje prodaje usmereno na kanale distribucije, cilj je njihovo stimulisanje za preuzimanje proizvoda, povećanje prodaje ili povećanje motivacije prodajnog osoblja u realizaciji svojih zadataka u vezi sa određenim proizvodima. S tim u vezi, korišćeni su:

- prodajna takmičenja (proizvođač daje nagradu trgovinskoj kompaniji ili zaposlenima u njoj nakon premašivanja određenog nivoa prodaje),
- dodaci za propagandne akcije trgovine,
- dodaci za specijalno aranžiranje i izlaganje proizvoda,
- davanje besplatno određene količine proizvoda ili novčanih sredstava za intenziviranje prodaje.

Keegan i Green (2013) u okviru aktivnosti unapređenja prodaje u globalnom marketingu pažnju posvećuju davanju uzoraka i kuponima.

Kada je davanje uzoraka u pitanju naveden je primer brenda soja sosa Kikkoman koji je pre pola veka bio apsolutno nepoznat na tržištu SAD, dok je danas 70% profita iz međunarodnog poslovanja kompanije proizvođača tog brenda upravo sa tržišta SAD. Jedan od razloga takvog prodora upravo je bilo davanje besplatnih uzoraka koji su omogućili da veliki broj potrošača prvi put proba proizvod. Mnoge kompanije koriste marketing događaja ili sponzorstva kako bi delile uzorke na koncertima, sportskim događajima ili festivalima hrane i pića. Bez podele uzoraka izuzetno je teško uspeti na kineskom tržištu jer tamošnji potrošači nisu voljni da kupuju proizvod strane kompanije višestruko skuplji od domaćih brendova ukoliko nisu dobili uzorak tog proizvoda kako bi ga isprobali.

Upravo je shvatanje toga i postupanje u vezi sa tim osnovni razlog dominacije brenda Proctor & Gamble na kineskom tržištu šampona.

Isti autori navode primer kompanije koja se uspešno bavi kuponima na društvenim mrežama – Groupon. Ona svojim pratiocima na dnevnoj osnovi nudi kupone koje daju proizvođači, koje pratioci dalje šire društvenim mrežama. Proizvođači dobijaju više kupaca, kupci imformacije o većem broju kupona, a kompanija deo sredstava proizvođača. Za godinu dana ova kompanija se proširila sa jednog na tržišta 35 zemalja, a krajem 2010. obuhvatala je 40 miliona korisnika na 300 tržišta.

### **Izazovi u vezi sa unapređenjem prodaje**

Pregledom relevantne literature, moguće je identifikovati nekoliko izazova kada je u pitanju unapređenje prodaje u konceptu globalnog marketinga:

- nivo uključenosti centrala kompanija u aktivnosti unapređenja prodaje,
- pitanje zakonske regulative, kao i
- strateška dimenzija unapređenja prodaje.

U vezi sa nivoom uključenosti centrala kompanija u aktivnosti unapređenja prodaje Keegan i Green (2013) se pozivaju na faktore koji doprinose povećanju tog nivoa:

- povećanje budžeta za navedene aktivnosti,
- kreiranje, implementacija i kontrola odgovarajućih programa zahteva veštine koje nedostaju lokalnim menadžerima,
- rastući značaj globalnih brendova i potreba očuvanja njihove konzistentnosti,
- koncentracija maloprodaje usled spajanja i pripajanja, kao i njena globalizacija dovode do zahteva maloprodavaca za koordinisanim programima promocije od strane proizvođača.

Uticaj lokalnog zakonodavstva takođe je relevantan u vezi sa unapređenjem prodaje i prikazan je, u skladu sa propisima relevantnim u godini objavljivanja izvora, u sledećoj tabeli u vezi sa nekoliko aktivnosti tog instrumenta promocije.

**Tabela 2.** Lokalno zakonodavstvo i aktivnosti unapređenja prodaje

<b>Država</b>	<b>Aktivnost unapređenja prodaje</b>	<b>Bez restrikcija / minimalne restrikcije</b>	<b>Značajne restrikcije</b>	<b>Zabranjeno osim u izuzetnim slučajevima</b>	<b>Gotovo potpuna zabrana</b>
Australija	Popusti	h			
	Pokloni	h			
	Takmičenja		h		
Austrija	Popusti				h
	Pokloni		h		
	Takmičenja		h		
Kanada	Popusti	h			
	Pokloni	h			
	Takmičenja		h		
Danska	Popusti			h	
	Pokloni		h		
	Takmičenja			h	
Francuska	Popusti	h			
	Pokloni	h			
	Takmičenja	h			
Nemačka	Popusti				h
	Pokloni		h		
	Takmičenja		h		
Japan, Koreja	Popusti		h		
	Pokloni		h		
	Takmičenja		h		
Velika Britanija	Popusti	h			
	Pokloni	h			
	Takmičenja		h		
SAD	Popusti	h			
	Pokloni	h			
	Takmičenja	h			
Venecuela	Popusti		h		
	Pokloni		h		
	Takmičenja		h		

**Izvor:** Jović (2006), str. 308.

Pored toga, uticaj lokalnog zakonodavstva, u skladu sa propisima relevantnim u godini objavljivanja izvora, prikazan je u narednoj tabeli u vezi sa kuponima.

**Tabela 3.** Lokalno zakonodavstvo i korišćenje kupona

Država	Kuponi elektronskom poštom	Kućna dostava kupona	Kuponi na pakovanju	Kuponi unutar pakovanja
Engleska	Legalno			
Francuska	legalno za popust na pojedinačnom proizvodu, ali ne i na povezanim proizvodima			
Nemačka	legalno samo za uzorke, ali ne za sniženje cena		sniženje cene ne može da realizuje distributer, već samo proizvođač	zabranjeno u većini slučajeva
Švedska	legalno za starije od 16 godina, nelegalno za mlađe od 16 godina i roditelje koji su upravo dobili dete		legalno	
SAD	legalno, osim restrikcije na alkohol, duvan i lekove		legalno, svi uslovi javni i najmanji otkupni period od 6 meseci	

**Izvor:** Keegan i Green (2013), str. 484.

Pored toga, Keegan i Green (2013) navode faktore koje treba uzeti prilikom određivanja nivoa uključenosti centrala kompanija u aktivnosti unapređenja prodaje:

- u zemljama niskog ekonomskog razvoja, verovatnije je da će biti korišćene demonstracije i degustacije nego kuponi,
- u zemljama sa zrelijim tržištem verovatnije je da će biti korišćeni programi lojalnosti, a u zemljama sa rastućim tržištem kuponi,
- lokalne percepcije korišćenja pojedinih instrumenata, kao i regulacija mogu da variraju,
- tamo gde je struktura trgovinskog sektora koncentrisana, mogu se javiti veći zahtevi za aktivnostima unapređenja prodaje usmerenim i ka potrošačima i ka distributerima nego tamo gde je trgovina manje koncentrisana.

Pored navedenog, treba imati u vidu i lokalnu kulturnu dimenziju, gde je, primera radi, korišćenje kupona uobičajeno u SAD i Velikoj Britaniji, ali iako smatrani ekonomičnima, potrošači u Aziji bi se mogli osećati postidjeno pri njihovom korišćenju (Keegan i Green, 2013).

U vezi strateškom dimenzijom unapređenja prodaje, Jović (2006) navodi da je ta dimenzija sve više korišćena, kao i da izdaci za unapređenje prodaje rastu na pojedinim razvijenim tržištima brže od izdataka za ekonomsku propagandu, da intenziviranim protokom informacija preko granica unapređenje prodaje postaje sve više međunarodno po profilu, kao i da je sve više agencija za unapređenje prodaje osposobljeno za savetovanje kompanija na strateškom nivou. Isti autor navodi da u tom smislu prednjače uslužne kompanije i proizvođači luksuznih

proizvoda, ali i sugeriše da je važno očuvati i taktički i operativni karakter unapređenja prodaje.

## ZAKLJUČAK

Nastojeći da sagleda aktivnosti unapređenja prodaje u konceptu globalnog marketinga istraživanjem sekundarnih podataka i informacija, rad je koncipiran u dve celine. Prva celina je teorijski okvir u kome su predstavljene ne samo aktivnosti unapređenja prodaje i njihova komparacija sa pojedinim drugim instrumentima promotivnog miksa, već i širi kontekst u kome ih zajedno treba sagledavati – najpre njihova povezanost konceptom integrisanih marketing komunikacija, a potom i, specifično za temu ovoga rada, koncept globalnog marketinga.

Drugi deo rada bavi se upravo pojavnim oblicima aktivnosti unapređenja prodaje kod kompanija koje primenjuju koncept globalnog marketinga, uz navođenje više primera u vezi sa tim, kao i specifičnostima koje međunarodno poslovanje kompanija postavlja pred ovaj instrument promocije. Na osnovu navedenog može se zaključiti da je izvesno da će značaj unapređenja prodaje kod kompanija koje primenjuju koncept globalnog marketinga nastaviti da raste, a da će uspeh tih kompanija na tržištima i dalje biti u vezi i sa takvim aktivnostima.

## LITERATURA

- De Pelsmacker, P., Geuens, M., i Van Den Bergh, J. (2007). *Marketing Communications-A European Perspective*. 3rd edition. Prentice Hall.
- Jobber, D., i Fahy, J. (2006). *Osnovi marketinga*. 2. izdanje. Beograd: Data status.
- Jović, M. (2006). *Međunarodni marketing*. 2. izdanje. Beograd: Intermanet.
- Keegan, W. J., i Green, M. C. (2013). *Global Marketing*. 7th edition. Harlow: Pearson Education Limited.
- Kotler, P., i Keller, K. L. (2006). *Marketing menadžment*. 12. izdanje. Beograd: Data status.
- McGrath, J. M. (2010). „Using Means-End Analysis to Test Integrated Marketing Communications Effects“. *Journal of Promotion Management*, 16 (4), 361-387.
- Salai, S., i Grubor, A. (2011). *Marketing komunikacije*. Subotica: Ekonomski fakultet.
- Vantamay, S. (2011). „Performances and Measurement of Integrated Marketing Communications (IMC) of Advertisers in Thailand“. *Journal of Global Management*, 1 (1), [http://globalresearch.com.my/journal/management\\_v01n01/JoGM\\_Jan2011\\_V1N1.pdf#page=5](http://globalresearch.com.my/journal/management_v01n01/JoGM_Jan2011_V1N1.pdf#page=5)

## SALES PROMOTION ACTIVITIES IN THE GLOBAL MARKETING CONCEPT

Aleksandar Grubor, Nenad Đokić, Nikola Milićević

**Summary:** *As a part of international business activities, it is possible to identify more conceptual approaches related to international marketing, one of which is a global marketing concept as its highest development phase. Unlike the other types of marketing orientation – export marketing and foreign marketing, in the global marketing orientation the emphasis is not reduced to selling products and services of a company, or the achievement of profitability by meeting the consumers' needs, but to other stakeholders of a company as well as the consumers and profitable meeting their needs. At the level of international marketing program it is necessary to consider all the instruments of the marketing mix: product, price, distribution, and marketing communications. With regard to marketing communications, it is also possible to identify the existence of multiple instruments: advertising, publicity, personal selling, direct marketing, and sales promotion. In addition, sales promotion can be oriented to consumers - in order to, among other things, increase awareness of the existence of the product, motivate those who do not buy the product to the purchase or increase demand, but also to marketing intermediaries - primarily in order to increase the availability of products in distribution channels. Such activities for a limited period of time add value to a product or brand, whereas it is related to both, activities in connection to prices, as well as non-price activities. However, one should have in mind that the modern marketing communication, but also the entire business of the company, needs to be considered through the concept of integrated marketing communications, which are characterized by a high level of interaction in communication between brand marketers and consumers, accompanied by the message consistency across the entire marketing mix from product to all instruments of promotion. The subject of this paper is to review the activities of sales promotion in the concept of global marketing. In this regard, after the main characteristics of the concept of global marketing, as well as the basic settings of the concept of integrated marketing communications, including the relation of sales promotions with other instruments of promotional mix, all of which represents a context in which it is necessary to observe the sales promotion activities, the paper presents the forms of these activities, as well as certain dilemmas associated with them that may occur. As forms of sales promotion activities oriented toward consumers are listed: coupons, discounts, free samples, additional quantities as a prize, trade marks, while as forms of sales promotion activities oriented toward distribution channels are listed: sales contests, motivations for trade promotions, motivations for special arrangement and presentation of the product and giving a certain amount of free goods or funds to intensify sales. In addition several examples from business practice are given regarding different experiences of sales promotion activities implementation, primarily sampling and couponing, in different parts of the world. As dilemmas in connection with the activities of sales promotion were identified level of involvement of the company headquarters in sales promotion activities, the question of legislation, as well as the strategic dimension of sales promotion.*

**Key words:** *global marketing, sales promotion, integrated marketing communications*

**JEL classification:** M31



# MACROECONOMIC INDICATORS, TRADE AND COMPETITIVENESS COUNTRIES IN THE DANUBE REGION

<b>Svetlana Ignjatijević</b>	Assistant Professor, Faculty of Economics and Engineering Management in Novi Sad, Novi Sad 21000, svetlana.ignjatijevic@gmail.com
<b>Ivan Milojević</b>	Professor, University of Defense, Military Academy, Belgrade, Serbia, drimilojevic@gmail.com
<b>Dragomir Đorđević</b>	Professor, Faculty of Economics and Engineering Management in Novi Sad, Novi Sad djordjevic@fimek.edu.rs

**Abstract:** *This paper observes macroeconomic performance of the Danube region countries, with a special focus on Serbia, as well as the increase of GDP, inflation, unemployment, public debt share, external debt, foreign direct investment (FDI), current- account deficit and shares of export and import in GDP. The Danube region countries have different characteristics of economic development and different degrees of competitiveness in the international market.*

*The subject of this research is the analysis of macroeconomic performance and influence of foreign trade on the economic development of the Danube region countries, paying special attention to Serbia, with the aim to improve its position in the international market.*

*This study points to the presence of a high degree of correlation between economic development, level of GDP and foreign trade. The conducted research proved that there is significant inter-dependence among the mentioned parameters, supporting our thesis that the increase of export positively affects the level of GDP.*

**Keywords:** *macroeconomic performance, current - account deficit, public debt, the Danube region countries, Serbia*

**JEL classification:** *F18, F41, E10*

## INTRODUCTION

A large number of internal and external factors have influence on a country's economic growth. Alongside factors such as: population and workforce, natural resources and conditions, production funds, savings, investments, educa-

tion, research and innovations and technical progress, Devetaković (2009, p.24) talks about international parameters the influence of which continuously grows with the ongoing globalization process. The characteristics of that process imply tighter linkages between countries, national economies and people. People from different countries intensify interpersonal contacts in the area of business, but also economy, technology, culture and management. Analyzing the importance of international trade, Reinsdorf (2010, p.177) points to the fact that foreign trade enables people to consume the more versatile goods and services than their countries can offer. Dealing with the effects of international trade on a country's economy, the mentioned author emphasizes the strengthening of world trade in the recent decades. Import and export prices have become increasingly significant in determining the real consumer potentials of different countries and their citizens. Information on the effects of changes in export prices contribute to creating the overall picture of macroeconomic tendencies. Grandov (2009, p.28) points to the continuous growth of international trade and direct investments, i.e. international capital in world proportions. The level of achieved export is the indicator of the degree to which a country is involved in international trade flows.

Processes of market adaptations of economies and economic transformations in transitional countries share various common characteristics, implying not only institutional changes which promote market economy, but also some practical issues, such as the exchange rate fluctuations, the influx of foreign direct investments etc. (Su, Chang, 2011, pp. 54-65). In the process of transformations, countries in development have started different programs and adopted a wide range of measures for the implementation of monetary and fiscal policy which meet the needs of the whole transformation process.

### **Literature review**

Most empirical research studies are focused on the analysis of correlation dependence, i.e. the influence of different factors on the increase of GDP. One of them is the study of Amavilah (1998), analyzing the influence of Germany's FDI on the economic growth of Namibia and significance of international trade for both countries. Correlation analysis was used to identify the biggest partial influence of unemployment and a small influence of trade on economic development.

Kyereme (2002) analyzed the factors which affect trade balance. The author emphasizes that the developed industrial countries, which are focused on sustainable economic development, have to be more globally competitive in the

production of desired goods and services. Having this aim, they have to increase production with minimal costs, increase savings and investments in capital goods and increase the development of human capital, furthermore, by using monetary policy measures they need to secure a balanced exchange rate and optimal money supply and promote savings and investments using fiscal policy measures.

Bergsten (2011) conducted research into the share of export in the GDP of USA and also the current account deficit. The author gives estimates on the effect of liberalization in export limitations and trade agreements on the increase of gross export and decrease of the current account deficit.

Bartlett (2009) tried to analyze macroeconomic performance of South European countries and pointed to the chronic deficit in the balance of payments, as well as the small influx of international capital due to high risk and unfavorable business conditions of South European countries. The author emphasizes a relatively low level of GDP per capita in the Western Balkans countries (with the exception of Croatia) and a low export share of goods and services in GDP. These countries have experienced a significant decline in industrial production and the rise of unemployment due to restructuring and privatization.

Grupe and Kusić (2005) in their work analyze the importance of regional integrations for economic performance and emphasize their effects on market development and attracting FDI. The mentioned authors discuss the necessary conditions for efficient exploitation of resources in production targeted at export, with the purpose to gain competitive advantage.

Angeloni et al. in their study (2007) analyze the economic structures of EU candidate countries. According to these authors, by implementing the necessary reforms, most countries have managed to decrease the inflation rate and secure a constantly growing rate of real GDP per capita and an increase in productivity. However, they emphasize that there are large discrepancies in development levels among European countries and the fact that overcoming these problems may take time.

Su and Chang (2011) emphasize that Central and East European countries have experienced great changes. “The economic transformations in the CEE countries have shared various common features, ranging from institutional changes promoting a market economy to practical issues like the exchange rate regime or the inflow of foreign direct investment to industries with comparative advantage“.

## **Macroeconomic performance of the Danube region countries**

The subject of this research is the analysis of macroeconomic performance and effects of foreign trade on economic development, with the aim to improve the international market position. The study uses data obtained from ITC, the World Bank and the Statistical Office of the Republic of Serbia for the relevant i.e. observed years. We used the comparative research method to compare the macroeconomic indicators of the Danube region countries. We have tried to systematically present the macro-indicators, identifying the similarities and differences among them and explaining their correlations.

The aim of this research was to observe macroeconomic parameters and the influence of international trade and trade openness on GDP. The dependence of a country's economy from international trade is estimated on the basis of export and import participation in GDP and product structure of export and import.

The analysis of so-far fiscal measures shows that the implemented measures and instruments of fiscal and monetary policy give positive effects on maintaining a certain level of production, employment and consumption. Countries with modern market economy are heavily indebted, and the increase of public expenditures is hard to control, The deficit financing has so far proven as not efficient enough in stimulating the strengthening and modernization of economy. On the other hand, it has proven as efficient in maintaining the general economic stability, especially under conditions in which economic demand shows the tendency of a sharp decline. The increase of budgetary deficit is accompanied by the continuous increase of public debt which is supposed to cover the mentioned deficit (Komazec, Ristić, 2009, p. 272).

Macroeconomic stability has reflected positively on the level of GDP, dynamic economic growth and reduction and changes in the scope of public consumption. Trade liberalization and integration into international product and financial flows have affected the inflow of foreign capital.

When we speak of macroeconomic stability, there is an obvious improvement in securing price stability and the way the public finances sector operates. However, high unemployment rate and a low degree of product competitiveness in the international market still present a serious problem.

Having analyzed the main - macroeconomic parameters, we can conclude that a certain number of Danube region countries have stable business conditions, stable price levels, low unemployment rate and current account deficit. In the analyzed period,

**Table 1.** Main macroeconomic indicators for the Danube region countries in the period between 2004 – 2009 and 2009 – 2013

Countries	Inflation		Public debt		Current account deficit		FDI		Export		Import		External debt <sup>1</sup>	Unemployment, total (% of total labor force)		
	(GDP deflator)													Year	%	2004-2009
Austria	1.73	1.66	63.00	74.6	2.93	2.35	8.33	1.28	54.83	55.28	46.88	48.31	2014	200.00	4.63	4.56
Bosnia and Herzegovina	4.23	1.46	35.63	43.3	-12.14	-8.08	6.5	1.98	36.33	65.69	60.61	52.71	2012	48.00	28.27	27.08
Bulgaria	6.72	2.84	23.32	17.9	-15.78	-2.93	17.66	4.51	53.17	61.66	64.17	61.87	2014	70.00	8.40	10.15
The Czech Republic	2.22	0.66	29.22	45.3	-2.96	-2.88	4.83	2.43	74.17	71.01	60.55	65.74	2014	45.00	6.62	6.92
Croatia	4.43	1.66	48.00	52.1	-6.19	-1.87	6.00	2.47	41.17	41.06	44.57	40.17	2015	78.00	10.73	13.56
Hungary	4.25	2.84	66.57	78.6	-6.38	0.36	21.67	-0.82	74.67	51.78	73.94	78.27	2012	115.00	6.75	10.64
Moldova	9.67	6.50	49.83	18.1	-10.11	-8.49	7.00	3.12	45.33	41.73	89.56	80.48	2012	79.00	6.40	6.52
Germany	0.93	1.42	67.07	79.9	5.93	6.38	1.17	1.07	43.83	48.64	35.11	38.03	2014	145.00	9.25	5.95
Romania	11.53	4.58	19.50	37.2	-9.55	-4.40	6.83	1.97	32.33	37.61	42.17	42.17	2015	36.00	6.88	7.18
Slovakia	2.32	0.76	36.65	48.6	-5.49	-1.81	3.67	2.44	79.33	82.84	79.77	81.94	2012	68.00	13.38	13.62
Slovenia	2.57	0.74	27.82	53.2	-3.39	0.77	2.33	0.44	63.67	67.98	63.45	64.82	2014	78.10	5.58	8.06
Serbia	11.45	6.38	32.8**	61.5	-15.34*	-8.32	8.17	3.88	28.33	35.57	49.46	49.11	2012	80.00	18.07	20.98
Ukraine	19.38	10.12	17.73	38.8	-0.03	-4.52	5.67	3.95	49.50	49.87	50.69	53.30	2014	81.00	7.37	8.04
Montenegro	7.00	1.44	39.06***	52.1	28.18*	-21.85	24.33*	18.68	40.33	39.49	77.26	64.86	2011	24.00	18.58**	19.58

**Source:** The World Bank and authors' calculation

\*07-09, \*\*2005-2009, \*\*\* 2006-2009

Austria, Germany, Slovakia and Slovenia managed to keep a low inflation level. More advanced transition countries in the period 2009 -2013, held inflation in check, while the high rate of inflation, the Danube countries, ranging from 6.38% in Serbia to 10.12 % in Ukraine. In Croatia, Bosnia and Montenegro central bank plays an important role in establishing monetary stability, which had a positive effect on the movement of the rate of inflation during this period – Table 1.

In order to meet the demands of budget discipline, EU member countries and Danube region countries implemented measures for reducing budget expenditures and increasing budget revenues. Although the public debt of the analyzed countries is still not within the reference range, restrictive budgeting policy should give positive results in securing price stability in the market (Đorđević, 2009).

The share of external debt in GDP is close to the high indebtedness of the country, in all countries except Czech Republic and Romania. In the cases of Austria, Germany, Bulgaria, Hungary, Croatia and Slovenia, high participation of foreign debt in GDP can be a serious obstacle to further growth and presents an economic burden passed on from one generation to the next. On the other hand, “levels and rising wages and salaries negatively affected trade competitiveness of the SEE countries, resulting in high current account deficits (11.2% of GDP on average)” (Buturac et al., 2011).

From the perspective of macroeconomic stability, high current account deficit presents a serious problem. In the observed period of 2004-2009 in Serbia, the current account deficit was 15.34% of GDP and was mainly financed through the inflow of capital from foreign direct investments (FDI). In the next five years in most countries, the situation is improved. Global trend, or the decrease of global liquidity and the fall of countries’ credit rating makes the inflow of foreign capital more difficult and additionally complicates the economic situation in Bosnia and Herzegovina, Romania, Bulgaria and Moldova. In the coming period, due to high import dependence of Serbian economy regarding the import of raw materials and energy resources, the trend of increased import will continue. The increase of import is a result of increased domestic demand for wide consumption products and needs of industrial production. It is possible to reduce the current account deficit by increasing export, particularly in terms of exporting services, and directing FDI towards production intended for export.

Alongside the high current account deficit, high unemployment rate also has a negative effect on the levels of competitiveness of the Danube region countries.

The carried out privatization process, together with the decrease in industrial production, led to a decline in the need for workforce and high unemployment. Unemployment in period 2009 – 2013 is up to 20.98 % in Serbia.

### Influence of foreign trade on the countries' economies

International trade represents the most important form of international integrations. A high share of export in GDP points to the country's dependence on international trade and a high significance of trade for domestic economic development. In the course of this research, we have noticed that the increase of export and import were much higher than the GDP growth rate, which resulted in increased participation and thus the importance of international trade for the creation of GDP.

**Table 2.** Influence of foreign trade on the Danube region countries' economies

Countries	Relative deficit		Share of export in GDP (%) (average for period)		Share of import in GDP (%) (average for period)		Trade (% of GDP) <sup>2</sup>	
	2009	2013	2005-2009	2009-2013	2005-2009	2009-2013	2005-2009	2009-2013
Austria	-0.019	-0.033	54.83	55.28	46.88	48.31	97.25	100.01
Bosnia and Herzegovina	-0.358	-0.32	36.33	65.69	60.61	52.71	89.79	82.26
Bulgaria	-0.172	-0.102	53.17	61.66	64.17	61.87	112.89	120.99
The Czech Republic	0.037	-0.057	74.17	71.07	60.55	65.74	123.82	135.81
Croatia	-0.338	-0.254	41.17	41.06	44.57	40.17	82.89	79.6
Hungary	0.033	0.044	74.67	51.78	73.94	78.27	148.22	162.55
Moldova	-0.436	-0.414	45.33	41.73	89.56	80.48	113.87	122.06
Germany	0.092	0.0941	43.83	48.64	35.11	38.03	75.79	81.25
Romania	-0.144	-0.096	32.33	37.61	42.17	42.17	73.31	79.78
Slovakia	0.004	0.019	79.33	82.84	79.77	81.94	156.74	164.78
Slovenia	-0.031	-0.027	63.67	67.98	63.45	64.82	126.49	132.81
Serbia	-0.316	-0.29	28.33	35.57	49.46	49.11	77.8	83.49
Ukraine	-0.067	-0.104	49.5	49.87	50.69	53.3	97.94	100.83
Montenegro	-0.644	0	40.33	39.49	77.26	64.86	119.04	103.96

**Source:** The World Bank and authors' calculation

In both five year periods in Hungary, Slovakia and The Czech Republic experienced very high participation of export in GDP, pointing to a high overall

dependence on export and import. Among the Danube region countries, Serbia has the smallest share of export in GDP (only 28.3% and 35.57% in 2009–2013). Research results indicate that those countries which are open to a smaller degree, or - in other words- have a smaller participation of export in GDP, have a more significant import, higher dependence on import and a higher participation of import in overall GDP. In the case of Moldova, Serbia and Montenegro have significant imports than exports.

Economies of the Danube region countries are faced with the relative deficit. We can observe a positive situation with a noticeable surplus in Slovakia, Germany and Hungary. A high relative deficit is evident in the cases of Bosnia and Herzegovina, Moldova, Croatia, Serbia and Montenegro in 2013– Table 2.

### Indicators for Serbia

The growth of international trade in the recent period was followed by significantly increased rates of GDP. In the period between 2001 and 2008, GDP increased by 5.2%. Due to unfavorable economic factors and economic crisis, gross domestic product decreased by - 3.5 % in 2009.

**Table 3.** Indicators of macroeconomic flows in Serbia

Years	GDP pc	Export (mill. euro)	Import (mill. euro)	Foreign trade deficit (mill. euro)	Current account deficit (mill. euro)	Coefficient on openness of domestic economy (%)	FDI (mill. euro)
2001	1,709.00	1,922.70	4,759.2	-2,836.5	282	52.13	184
2002	2,137.00	2,201.70	5,956.8	-3,755.1	-671	50.91	500
2003	2,313.00	2,441.30	6,585.5	-4,144.2	-1,347	52.21	1,194
2004	2,549.00	2,831.60	8,623.3	-5,791.7	-2,620	60.31	774
2005	2,729.00	3,608.30	8,439.2	-4,830.9	-1,778	59.39	1,250
2006	3,144.00	5,102.40	10,462.6	-5,360.2	-2,356	66.72	3,323
2007	3,857.4	6,431.90	13,951.00	-7,519.1	-5,053	71.58	1,821
2008	4,446.0	7,428.90	16,478.10	-9,049.2	-7,054	73.16	1,824
2009	3,954.7	5,961.40	11,504.60	-5,543.2	-1,910	60.33	1,373
2010	3,835.7	7,393.40	12,423.50	-5,030.1	-1,887	70.86	860.1
2011	4,350.6	8,441.40	14,250.00	-5,808.6	-2,870	76.66	1,826.9
2012	4,111.8	8,738.90	14,716.70	-5,977.9	-3,639	73.34	669.2
2013	4,453.2	10,996.70	15,469.00	-4,472.3	-2,092	48.31	1,228.8

**Source:** Statistical Office of the Republic of Serbia



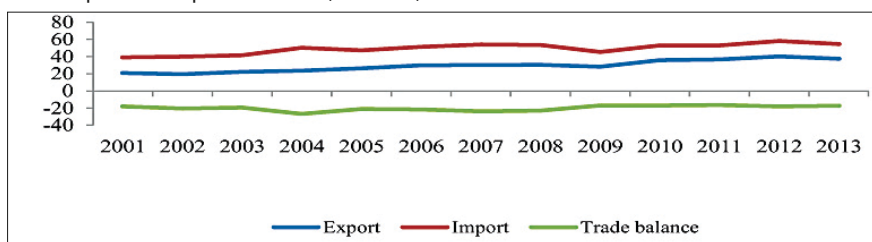
In the analyzed period, there was an increase in the coefficient of openness of domestic economy, pointing to the capability of a country to use the available comparative advantages. In 2009, there was a decrease of this coefficient due to the overall decrease in international trade. Considering the indicator of trade openness, Serbia is in a worse position compared to countries from the region.

The increase in export leads to the increase in aggregate demand, as well as the increase and stability of income. It also significantly influences the gross domestic product.

High propensity to import is an indicator of a part of domestic product growth, which is taken from the process of domestic consumption of goods and services and which is then used for the import of goods and services, resulting in the trade balance deficit. The financial inflow achieved through export is used for employment and increase in production, for product consumption and import of goods. The percentage of gross domestic product spent in this way is determined by the propensity of consumption. Similarly, the share of income designated for import is determined by the propensity to import (Komazec, Ristić, 2009, p.442).

Ignjatijević and Milojević (2012) indicates “Serbia was struck by the world economic crisis in 2009 and there was significantly decreased industrial production, foreign trade and GDP. Unemployment rate in Serbia, at the end of 2008, was amounted 15%, in 2009 16.1%, and in 2011 16.7%, with tendency of unemployment increase. In food industry were decreased salaries for -13.6%, which was more than all sectors’ average (-8.4%)”. Serbia has a high foreign trade deficit, which presents a consequence of the following variables: process of transition, structural changes, and also a significant inflow of capital and its directing towards the developed EU countries. Unfavorable economic activities, inadequate production structures, insufficient quality of domestic products, insufficient economic incentive and customs and economic policy also contribute to the foreign trade deficit.

Since 2001 Serbia has continuously achieved an export and an import. Although export grew faster, the value of import exceeded the value of export, which led to the deficit. (Graph 2)

**Graphic 1.** Export and import for Serbia (% of GDP)

**Source:** Statistical Office of the Republic of Serbia, Ministry of Finance

In the observed period, Serbia had a high foreign trade deficit and current account deficit. The increase in final consumption resulted in the increase of foreign trade, i.e. the import of goods and services in the observed period. The influence of trade openness on economic development was achieved through FDI and the increase of work productivity. The current account deficit is financed through foreign capital, in the form of loans and FDI. This external imbalance, viewed from the perspective of current account deficit, was significantly reduced by remittances which participate with 7-8% in GDP. In the recent period of transition, the total balance of payments in Serbia was in surplus, which enabled the rise of total foreign currency reserves (foreign exchange reserves) from 2 billion euro in 2001 to 9.2 billion euro in 2008 (Bošnjak, 2011).

The quality of domestic demand does not stimulate the improvement of competitiveness. Domestic demand exceeds the domestic offer and import of goods and services is evident as a result of the present market imbalance. High import and deficit are the result of insufficient savings in economy and consumption which exceeds the disposable income. Credit and monetary expansion, with the help of foreign direct investments, compensated for the gap between investments and savings (private sector), and also stimulated consumption and inflation, making the mentioned gap even bigger. What is more, the fiscal result did not sufficiently decrease the foreign trade imbalance, but occasionally even increased it. Appreciation of Serbian dinar significantly contributed to bringing down inflation, speeding up the growth of import and slowing down export, while also influencing the growth of foreign trade deficit (Bošnjak, 2011).

## CONCLUSION AND RECOMMENDATION

All Danube region countries have made significant efforts aiming to secure macroeconomic stability, limit inflation and improve the way public finances operate.

Unemployment and low product competitiveness in the international market are still present. The share of public debt in GDP in the Danube region countries has not been reduced to a value within the reference range, so they are forced to implement restrictive measures for budgeting expenditures. The current account deficit is evident in Bulgaria, Serbia, Bosnia and Herzegovina and Moldova, The share of export in GDP has been increased in all of the observed countries.

The share of export in the GDP of Serbia is not satisfactory. Long-term improvement and continuous increase in export, as well as the lowering of dependence on import would lead to a rise in GDP. Lack of basic production inputs and growing consumer needs lead to an increase in the import of goods and services. Wishing to increase GDP, it is necessary to improve competitiveness by all determinants: macroeconomic competitiveness, investment conditions, business conditions, the degree of development of public institutions and ICT sector. Research results point to the increase in trade openness (increase of export) which dynamically affects the economic growth.

When analyzed from the micro-level, it is necessary to provide a sustainable increase in production and product quality, as well as to promote the growth of domestic economy through the increase in productivity, efficiency and profitability in business operations. Aiming to improve product competitiveness, it is necessary to use natural and existing production conditions, to secure quality raw materials, work on new product development, increase exploitation, modernize processing capacities and equipment and develop product assortments intended for export.

The decrease of budget deficit and current account deficit should be overcome by relying on the real production sector and restrictive budget policy, coupled with the improvement of business conditions, creation of favorable business environment and improved operations of institutions. Favorable credit schemes and taxing policy should be introduced in order to stimulate investments in the building of new and renewal of existing production capacities.

## LITERATURE

- Amavilah, V.H. (1998). German aid and trade versus Namibian GDP and labor productivity, *Applied Economics*, 30(5), 689-695.
- Angeloni, I., Flad, M., Mongelli, F.P. (2007). Monetary Integration of the New EU Member States: What Sets the Pace of Euro Adoption? *JCMS*, 45(2), 367-409.

- Bartlett, W. (2009). Economic development in the European super-periphery: evidence from the Western Balkans, *ECONOMIC ANNALS*, 54(181), 21-44.
- Bergsten, F. (2011). Can the United States Transform Itself Into an Exporting Juggernaut? *Business Economics, The journal of the National Association of Business Economists*, 46(3), 154-158
- Bošnjak, M. (2011). *Rezultati i izazovi ekonomskih reformi u Srbiji u tranzicionom periodu 2001-2008. Godina*. pp.1-56, Ministarstvo finansija, Beograd.
- Buturac, G., Lovrinčević, Ž., Mikučić, D. (2011). Macroeconomic Performance, Trade and Competitiveness of South-East European countries. *Economic Review*, 62(9-10), 483-507.
- Devetaković, S. (2009). *Nacionalna ekonomija*, Ekonomski fakultet, Beograd.
- Đorđević, D. (2009). *Javne finansije*, Fakultet za ekonomiju i inženjerski menadžment u Novom Sadu, Novi Sad.
- Grandov, Z. (2009). *Međunarodna ekonomija i globalizacija*, Beogradska trgovačka omladina, Beograd.
- Grupe, C., Kušić, S. (2005). Intra-regional cooperation in the Western Balkans: Under which conditions does it foster economic progress? *Discussion Paper 37, Centre for the Study of Global Governance*, pp. 1- 24, London School of Economics and Political Science.
- International Trade Centre, 2012. [online] Available at: <<http://www.intracen.org/ByCountry.aspx/>> [22.1.2012].
- Ignjatijević, S., Milojević, I. (2012). Competitive Food Production as a Stimulus to Economic Development in Serbia, *International Scientific Meeting „Sustainable agriculture and rural development in terms of the Republic of Serbia strategic goals realization within the Danube region“ - preservation of rural values*, Institute of agricultural economics, Belgrade, Tematic Proceedings pp. 1496-1512, online at <http://mpr.ub.uni-muenchen.de/43195/>
- Komazec, S., Ristić, Ž. (2009). *Makroekonomija-makroekonomska teorija i makroekonomske analize*, Etnostil, Beograd.
- Kyereme, S.S. (2002). Determinants of United States trade balance with Australia. *Applied Economics*, 34(10), 1241-1250.
- Reinsdorf, M. (2010). Terms of Trade Effects: Theory and Measurement. *Review of Income and Wealth*, 56(1), 177-205.
- Republički zavod za statistiku, 2012. [online] Available at: <<http://webrzs.stat.gov.rs/WebSite/>> [19.1. 2012].
- Su, C.W., Chang, H.L. (2011). Is Per Capita Real GDP Stationary in Central and Eastern European Countries? *Eastern European Economics*, 49(3), 54-65.
- World Bank, (2012). [online] Available at: <<http://data.worldbank.org/country/>> [15.1.2012].

# MAKROEKONOMSKI INDIKATORI, TRGOVINA I KONKURENTNOST ZEMALJA DUNAVSKE REGIJE

Svetlana Ignjatijević, Ivan Milojević, Dragomir Đorđević

**Apstrakt:** *U radu su analizirane makroekonomske performanse zemalja dunavske regije, sa osvrtom na Srbiju, povećanje GDP-a, inflacija, nezaposlenost, udeo javnog duga, spoljnog duga, SDI, deficita tekućih transakcija i izvoza i uvoza u GDP-u. Zemlje Dunavske regije imaju različite karakteristike ekonomskog razvoja i različite nivoe konkurentnosti na međunarodnom tržištu.*

*Predmet istraživanja je analiza makroekonomskih performansi i uticaja spoljne trgovine na privredni razvoj zemalja Dunavske regije sa osvrtom na Srbiju, sa ciljem da se poboljša pozicija na međunarodnom tržištu.*

*U radu je ukazano na postojanje visoke zavisnosti između privrednog rasta, nivoa GDP-a i spoljnotrgovinskog prometa. Izvršenom analizom dokazano je postojanje značajne uslovljenosti između pomenutih parametara, što ukazuje na utemeljenost teze prema kojoj povećanje izvoza pozitivno utiče na nivo GDP-a.*

**Keywords:** *makroekonomske performanse, deficit tekućih transakcija, javni dug, zemlje Dunavske regije, Srbija*

**JEL classification:** *F18, F41, E10*

(Footnotes)

- 1 External debt - the total public and private debt
- 2 Trade is the sum of exports and imports of goods and services measured as a share of gross domestic product.

# NEUROEKONOMIJA KAO SAVREMENA METODA ISTRAŽIVANJA DONOŠENJA EKONOMSKIH ODLUKA

**Dragan Kolev** | Vanredni profesor na Panevropskom univerzitetu „Apeiron“ Banja Luka,  
kolevces@yahoo.com

**Ana Njegovanović** | Student maestr studija Ekonomskog fakulteta u Zagrebu,  
ana.njegovanovic@gmail.com

**Krešimir Petar Čosić** | Asistent Ročesterskog tehnološkog instituta u Zagrebu  
(Rochester Institute of Technology), kresimir.cosic13@gmail.com

**Apstrakt:** *Jedan od ključnih momenata u ekonomiji je donošenje adekvatnih ekonomskih/finansijskih odluka koji podrazumeva izbor određene alternative. Značajne stručne i naučne rasprave se vode oko same prirode procesa donošenja odluka kao i o dominantnim faktorima koji na nju utiču. Istorija ekonomske misli beleži različite pristupe i analitičke izazove pred problemom donošene ekonomskih/finansijskih odluka. U nastojanju da ovaj problem svestrano sagleda naučnici su pored saznanja klasične ekonomskelfinansijske teorije uključivali i brojne druge naučne discipline. U poslednje vreme se sve više pažnja savremene ekonomije fokusira na psihološke aspekte ekonomskog ponašanja odnosno na onome što je domen donošenja korporativnih ekonomskih/finansijskih odluka i uloge tržišta. Savremena ekonomija sve više pažnje poklanja potrošačkom ponašanju ali i psihološkim faktorima koji utiču na ekonomske odluke. Kao rezultat toga pojavile su se novi teorijski koncepti koji su ponudili nova objašnjenja procesa donošenja ekonomskih/finansijskih odluka. Pored bihevioralne ekonomije (bihevioralne finansije), poslednjih decenija se u akademskoj javnosti pojavio buket disciplina koje su u svom nazivu imale prefiks „neuro“ među kojima su za naš rad naročito značajni neuroekonomija i neurofinansije.*

*Neuroekonomija/neurofinansije su dinamična i perspektivna polja istraživanja koje spaja koncepte ekonomijelfinansija, socijalne i kognitivne psihologije sa neurologijom u nastojanju da se bolje razume sam proces ekonomskog/finansijskog odlučivanja, odnosno mehanizmima i modela donošenja ekonomskih/finansijskih odluka. Na raspolaganju joj stoje neuronaučne tehnike i alati oslikavanja aktivnosti mozga u procesu donošenja ekonomskih/finansijskih odluka kao što su elektroencefalogram (EEG) ili funkcionalna magnetna rezonanca (fMR). U složenim uslovima ekonomskog privređivanja menadžeri se nalaze pred novim izazovima ekonomskog razvoja. Nastojeći da razreše probleme ekonomske recesije u neuroekonomiji su*

našli uspešan alternativni oslonac. Imajući ovo u vidu može se reći da neuroekonomija, kao mlada naučna disciplina, predstavlja inovativni pristup koji se može staviti u funkciju privrednog razvoja.

**Ključne reči:** neuroekonomija, neurofinansije, oslikavanje moždane aktivnosti, preuzimanje rizika, privredni razvoj

**Jel klasifikacija:** D81, G11, D03, N20

## UVOD

“Možemo se zapitati da li bi Adam Smit bio neuroekonomista da je i danas živ“<sup>1</sup>  
[Aldo Rustichini, 2005: 201-212]

U ovom radu smo pošli od činjenice da je neuroekonomija (engleski “*neuroeconomics*”, ruski “*нейроэкономика*”/“*поведенческой экономики*”; nemački “*neuroökonomie*“, „španski “*neuroeconomía*“, francuski “*neuroéconomie*“, italijanski “*neuroeconomia*”) jedna od ekonomskih top tema u svetu, odnosno jedna od nosećih trendova savremenog ekonomskog razmišljanja.<sup>2</sup> Ona je, kao sasvim nov koncept u poslovanju, usko povezana s novim načinima menadžerskog odlučivanja i inovativni pristup u funkciji privrednog razvoja. Neuroekonomija baca novo svetlo na probleme donošenja ekonomskih odluka i ponašanje *homo economicusa*. Najkraće rečeno, ona je savremeni pristup menadžmentu. U razvijenom svetu neuroekonomija je odavno zauzela značajno mesto u korpusu ekonomskih nauka, dok je ona na ovim prostorima je još uvek dosta daleko od svetskog trenda.

**Filozof i ekonomista Pol Zak** (Paul J. Zak, rođ. 1962. god.) profesor na Univerzitetu **Klemon** („*Claremont Graduate University*“) i direktor „**Centra za neuroekonomska istraživanja**“ („*Center for Neuroeconomics Studies*“, CNS) u svojim radovima “**Neuromenadžment: korišćenje neuronauke i izgradnji visokih performansi organizacije preduzeća**” („*Neuromanagement: Using Neuroscience to Build High Performance Organizations*“) [Zak J. P., 2015] i „**Neuroekonomija**“ („*Neuroeconomics*“) [Zak J. P., 2004: 1737–1750] naglašava da je osnovni i najteži zadatak savremenog menadžmenta stvaranje i održavanje konkurentne prednosti (*Competitive Advantage*). U tom kon-

<sup>1</sup> „One may wonder whether Adam Smith, were he working today, would not be a neuroeconomy[st]”

<sup>2</sup> Ponegde se u literaturi koja obrađuje ovu oblast može naići i na pojam „neuroekonomika“.

tekstu je donošenje adekvatnih i pravovremenih odluka jedan od najvažnijih uslova razvoja kompanija i opstanka na tržištu. Činjenica je da je upravljanje privrednim subjektom dinamička kategorija, odnosno da se ono neprestano modernizuje u nastojanju da prati nove zahteve tržišta. Zato je jedno od temeljnih pitanja koje se postavlja pred menadžmentom ono koje se odnosi na očuvanje stabilnost privrednog subjekta u turbulentnim tržišnim uslovima. To znači da menadžment treba da prati savremene proizvodne tendencije, kreira organizacijske promene, jednom rečju da obezbedi uspešno poslovanje u tržišnom haosu. Za razliku od tradicionalnog načina poslovanja koje je podrazumevalo duže periode stabilnosti, savremeni menadžment je suočen sa promenama koje se brzo dešavaju i stoga je izložena velikom riziku opstanka na tržištu. Značajnu većinu odluka menadžeri donose u uslovima neizvesnosti, odnosno ne mogu sa sigurnošću da predvide šta će biti posledice donesene odluke. Menadžeri moraju biti spremni da adekvatno reagovati, da rukovode promenama u neizvesnom dinamičkom poslovnom okruženju. Sve ovo u prvi plan upravljanja ističe proces donošenja adekvatnih i pravovremenih odluka, pogotovo što se o najčešće čini u situaciji neizvesnosti i rizika.<sup>3</sup> Donošenje ekonomskih odluka je kompleksan neurofiziološki proces koji uključuje brojne elemente: neprestanu re-evakuaciju statističkih podataka, balansiranje između različitih emocija, proračunavanje vrednosnih signala iz okruženja, dosadašnje iskustvo, struktura ličnosti, socijalno okruženje, pol, socijalni status i sl.

U cilju poboljšanja odlučivanja u uslovima neizvesnosti razvijeni su savremeni principi koji takvo odlučivanje mogu učiniti kvalitetnijim i boljim. Jedna od nauka koja nastoji da spozna kompleks odlučivanja u ekonomskoj sferi ali sa njene neurobiološke stane je neuroekonomija. Ona je nova naučna oblast koja istražuje proces donošenja ekonomskih odluka i uticaj želja, namera, stavova, namera, verovanja, polnih razlika, iskustva na ovaj proces. Neki je nazivaju i neurobiologija odlučivanja. Druga značajna nauka koja je dala značajan doprinos razvoju neuroekonomije je neuronauka ali i brojnih drugih nauka.

Nas ovom prilikom prvenstveno zanima neuroekonomija koja tragaju za odgovorima koji su zapreteni u neuronsku mrežu a tiču se mehanizama donošenja ekonomskih odluka. Na to ih stimulišu kompanije koje se svakodnevno trude da ostanu na tržištu i da zadobiju lojalnost potrošača. Svoju pažnju su usmerili ka mozgu kao centralnom organu donošenja ekonomskih/finansijskih odluka. On je postao novo „ekonomsko polje“ („obećana zemlja“) poslovanja. Za tu svrhu se

<sup>3</sup> Menadžment stoga nastoji da spozna veličinu i prirodu rizika koji se veže uz donošenje ekonomske odluke u određenoj situaciji. Analiza rizika se u većini slučajeva temelji na ekonomskim analizama i procenama verovatnoće.



koristi najsavremenija tehnologija za slikanje i praćenje moždanih aktivnosti. Iz svega ovoga proističe i osnovni problemi kojima se bavi neuroekonomija a koji se odnose na donošenje ekonomskih odluka u uslovima povećanog rizika i nezvesnosti; na averziju prema ekonomskim gubicima; na intertemporalni izbor; na grupno donošenje ekonomskih odluka i sl.

## ŠTA JE TO NEUROEKONOMIJA?

Neuroekonomija je relativno je novo interdisciplinarno područje neuke. Iako mlada naučna disciplina obiluje brojnim definicijama koje se u krajnjoj istanci svode na praćenje aktivnosti mozga za vreme donošenja ekonomskih odluka. Iz obilja definicija ovde smo, ilustracije radi, izdvojili neke koje nam se čine karakterističnim za njeno razumevanje i objašnjenje. Tako, na primer, **Nina Jelić** neuroekonomiju definiše kao “interdisciplinarno znanstveno-istraživačko područje koje proučava neurološku podlogu donošenja odluke i okolnosti koje na nju utiču” [Jelić N., 2014: 195]. Slično tome i nemački ekonomisti **Martin Reiman** (Martin Reimann) i **Bernd Veber** (Bernd Weber) u svojoj knjizi „Neuroekonomija: osnove - metode - primena“ („*Neuroökonomie: Grundlagen – Methoden – Anwendungen*“) tvrde na je neuroekonomija nova naučna metoda koja omogućava prednost nad konkurencijom („*Technologien zu Nutzen*“) [Videti u: Reimann M. and Weber B., 2011]. Ruski naučnici **Vasilij Ključarev**, **Igor Šmids Aleksandrovič** i **Ana Nikolaevna Šestakova** (Василий Ключарев., Игорь Шмидс Александрович., Анна Николаевна Шестакова) u svom radu „Neuroekonomija: neurobiologija odlučivanja“ („*Нейроэкономика: нейробиология принятия решений*“) tvrde da je „neuroekonomija nova interdisciplinarna oblast neurobiologije koja se pojavila u skorije vreme a koja objedinjuje saznanja neurobiologije, ekonomije, psihologije i niz drugih disciplina koje se bave istraživanjem mehanizama donošenja odluka i koje omogućuju modelovanje ponašanje ljudi“ [Ключарев А. и ост., 2011: 15:].

Dva nemačka naučnika sa Minsterskog univerziteta (“*University of Münster*”) **Piter Kening** (Kenning H. Peter) i **Hilke Plasman** (Hilke Plassmann) neuroekonomiju definišu kao nauku koja “kombinuje saznanja psihologije, ekonomije i neurologije kako bi istraživala načine donošenja odluka, odnosno analizirala ulogu mozga u procesu odlučivanja, kategorisanja rizike u uslovima nagrađivanja ali i u procesu socijalne interakcije [Peter H. K. & Hilke P., 2005].

U zborniku radova „**Uvod u bihevioralnu ekonomiju**“ nalazi se i članak **Džela Parkera Hendersona** (Joel Parker Henderson) pod naslovom, „Što je neu-

roekonomija?“ u kojem se na sažet način predstavlja područje neuroekonomije [Videti u: **Polšek D. i Bovan K., 2014: 402- 423**]. U njemu se objašnjava kako ona koristi razne tehnike snimanja mozga i nameri da otkrije kartu delova mozga koji su aktivni prvenstveno u vreme donošenja odluka. Kao jednu od njenih osnovnih karakteristika ističe činjenicu da se radi o interdisciplinarnom području koje predstavlja kombinaciju neuronauke, eksperimentalne i bihevioralne ekonomike, ali i kognitivne i socijalne psihologije. U njoj se također povezuju teorijska biologija, informatika i matematika

Nemački naučnici **Peter Kening** (Kenning H. Peter) i **Hilke Plasman** (Plassmann Hilke) smatraju da je neuroekonomiju moguće uvrstiti u naučno polje socijalne neurologije. Definišu je kao nauku koja „kombinuje psihologiju, ekonomiju i neurologiju da bi otkrila kako ljudi donose odluke“ tako što istražuje „ulogu mozga kada biramo određena rešenja, vršimo kategorizaciju rizika i novčanih nagrada, ali i kada ispoljavamo uticaje na proces odlučivanja“ [Kenning H. P. and Plassmann H., 2005: 343–354]. **Senfej Alan** sa saradnicima (Sanfey G. Alan et al.) zaključuje da je neuroekonomija izazov za tradicionalne ekonomske koncepte i pri čemu je „možda najznačajnija perspektiva neuronauke u oblasti osporavanja temeljne pretpostavke u ekonomiji da se ponašanje može razumeti jedino u kontekstu klasičnih pojmova sistema donošenja odluka“ [Sanfey G. Alan et al 2006: 108-116]. Mi neuroekonomiju definišemo kao a je interdisciplinarno naučnog područje koje ima za cilj istraživanje procesa donošenje ekonomskih odluka u različitim situacijama a naročito u situaciji postojanja većeg broja alternativa.

## ZNAČAJ NEUROEKONOMIJE KAO NOVE NAUČNE DISCIPLINE

**Paul Glimšer** (Paul W. Glimcher) profesor “Njujork univerziteta” („*New York University*”), i istraživač „Centra za neuronauku“ („*Center for Neural Sciences*) u zborniku radova „Neuroekonomija: odlučivanje i mozak“ („*Neuroeconomics: Decision Making and the Brain*“) **tvrdi da je neuroekonomija** omogućila gotovo kopernikanski obrt u pristupu (radikalni način razmišljanja i posmatranja) složenog procesa donošenja ekonomskih odluka [**Paul W. G. et al., 2009: 1 - 12**]. U knjizi “Tvoj novac i tvoj mozak: kako vam nova nauka o neuroekonomiji može pomoći da se obogatite” („*Your Money and Your Brain: How the New Science of Neuroeconomics Can Help Make You Rich*”) američki publicista **Džejson Cvajg** (Joson Zweig) razrađuje tezu o tome kako neuroekonomija može pomoći ljudima da steknu finansijsku dobit, odnosno nastoj da otkrije motive ponašanje investitora na teorijskom i praktičnom nivou, a posebno na nivou osnovnih bioloških funkcija [Joson Z., 2008].

**Kent Bejker i Džon Nofsinger** (Kent Baker end John Nofsinger) kao urednici zbornika radova pod naslovom „Bihevioralne finansije: investitori, korporacije i tržišta“ („*Behavioral Finance: Investors, Corporations and Markets*“) preporučuju finansijskim stručnjacima da obrate naročitu pažnju mentalnim procesima (mišljenju, osećanju i sl.) koji se javljaju u toku procesa donošenja ekonomskih i finansijskih odluka [Baker H. K. et al. 2011].

Američki ekonomisti **Džordž Akerdof i Robert Dž. Šiler** (George A. Akerlof and Robert J. Shiller) u svom poznatom radu „Spiritus Animalis: ili kako ljudska psiha upravlja ekonomijom i zašto je to važno za svetski kapitalizam“ („*Animal Spirits: How Human Psychology Drives the Economy, and Why It Matters for Global Capitalism*“) apostrofiraju značaj poznavanja psihičkih procesa za svetsku ekonomiju [George A. A. and Robert J. S., 2010]. Čuveni engleski ekonomista **Džon Mejnard Kejns** (prvi baron Kejns od Tiltona John Maynard Keynes; 1883 – 1946) osnivač ekonomske teorije poznate kao kejnizam smatra da je većina ekonomskih odluka donosi u nejasnim situacijama u kojima je verovatnoća ishoda nepoznat<sup>4</sup>. Došao je do zaključka da je značajan deo poslovnog ciklusa determinisan kolebljivošću „satisfakcije u nečijem mozgu“, ali kao se to dešava i nije jasno ekonomistima.

Neuroekonomija kao nauka postoji više od dve decenije. Etablirala se kao nastavna, naučna, istraživačka i akademska disciplina na mnogim univerzitetima i istraživačkim institutima u svetu. Ovde navodimo samo neke poznatije primer: „Masačusetski tehnološki institute“ („*Massachusetts Institute of Technology*“ – MIT), „Kalifornijski tehnološki institut“ („*California Institute of Technology*“ – Caltech), „Njujorški univerzitet“ („*New York University*“ - NYU), „Univerzitet Karnegi — Melon“ („*Carnegie Mellon University*“, CMU), Univerzitet Djuk“ („*Duke University*“), moskovski „Centar za neuroekonomiju i kognitivna istraživanja“ („*Центар нейроэкономики и когнитивных исследований*“) itd.. Pojedini univerziteti su formirali i posebne organizacione jedinice koje se bave neuroekonomskim istraživanjem kao što je, na primer, „Centar za neuroekonomske studije na Djuk univerzitetu“ („*Center for Neuroeconomics Study at Duke University*“). Na Harvardu je otvoren i doktorski studij za neuroekonomiju. Broj centara koji se bavi neuroekonomskim istraživanjima u svetu beleži stalni rast. Broj empirijskih radova i stručne literature koja je bavi ovom problematikom je impozantan.

<sup>4</sup> Njegove ideje su snažno uticale na savremenu ekonomsku misao i političku teoriju. Zalagao se za intervenciju vlada posredstvom fiskalne i monetarne politike da bi se ublažile posledice ekonomskih recesija, depresija i eksplozija. smatra se i osnivačem savremene makroekonomije.

Na svetkom nivo je 2005. god. je formirano i „Društvo za neuroekonomiju“ („*Society for Neuroeconomics*“) sa sedištem u Majamiju (*Miami, Florida, USA*) koje organizuje godišnje međunarodne konferencije i simpozijume o neuroekonomiji. [<http://www.neuroeconomics.org> (23. 8. 2015.)] Tokom 2009. godini „Društvo za neuroekonomiju“ je objavilo knjigu (zbornik radova) „Neuroekonomija: odlučivanje i mozak“ (“*Neuroeconomics: Decision-Making and the Brain*”) [Paul W. G. et al, 2008] koja na mnogim postdiplomskim i doktorskim studijima u svetu koristi kao udžbenik iz neuroekonomije, kao i brojne priručnike za istraživače u polju neuroekonomije.

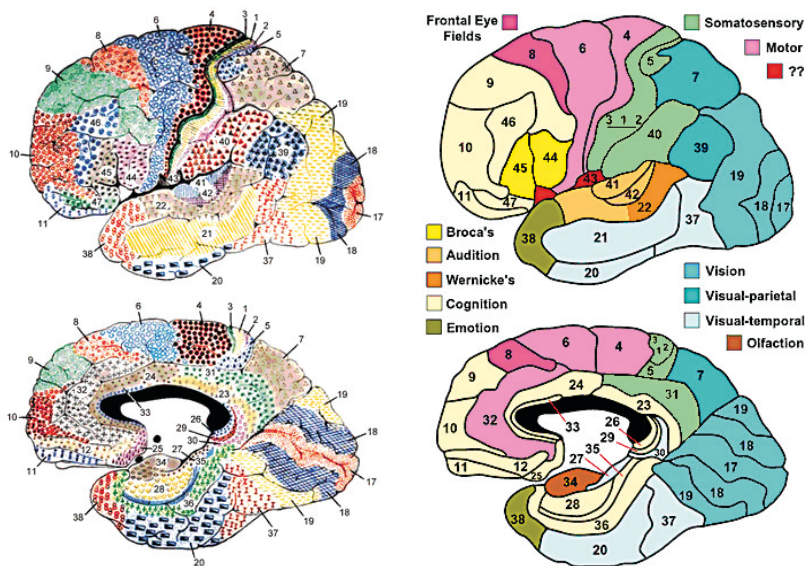
Iako još uvek slovi za neobično naučno područje, neuroekonomija je dala značajan doprinos razumevanju procesa donošenja ekonomskih i finansijskih odluka, odnosno neuron-psihološke osnove menadžerskog odlučivanja. Iz ovih činjenice proističe osnovni značaj i uloga neuroekonomije kao savremene nauke koja se bavi istraživanjem aktivacije mozga pre, u trenutku i posle donošenja ekonomskih odluka. Neuroekonomija će, nema sumnje, u budućnosti imati veliki uticaj na ekonomiju.

## OSNOVNE PREMISE NEUROEKONOMIJE

Pre nekoliko decenija naučnike je zaintrigirala misterija formiranja ekonomskih odluka u mozgu, odnosno šta je sve prethodilo na psihosomatskom planu donošenu ekonomskih odluka. Da bi se to spoznalo tragali su za metodama i tehnikama koje bi im omogućile da vizuelizuju (odslikaju) aktivnosti mozak kao osnovnog organ za donošenje kao dobrih tako i loših ekonomskih odluka.<sup>5</sup> Osnovna premisa neuroekonomije je postojanje tačno određenih moždanih zona koje samostalno ili u interakciju učestvuju u donošenju ekonomskih i finansijskih odluka. Stoga je bilo neophodno utvrditi postojanja povezanosti (korelacije) između aktivacije pojedinih delova mozga i samog procesa donošenja ekonomskih odluka. No, tome su prethodila saznanja o biološkoj osnove pojedinih psiholoških funkcija, pa i funkcije odlučivanja. Moždane aktivnosti su veoma složene i neuronauka ih je nastojala lokalizovati i kategorizovati. Neuropsihologija i neurofiziologija su odavno utvrdile da su pojedine psihološke funkcije lokalizovane u određenim zonama mozga i da je karakteristika psihološke funkcije povezana sa specifičnošću neuralne arhitekture. Odnosno utvrđeno je da su pojedine zone u mozgu odgovorne za obavljanje određenih psihičkih funkcija i da na nivou

<sup>5</sup> Mozak čini 2% mase tela (u proseku mozak odrasle osobe ima težinu od 1.350 gr.) i troši preko 20% ukupne energije organizma.

ćelijske arhitekture postoji lokalizacija psihološke funkcije. Kada se ustanovila činjenica da postoje neuralne razlike (razlika na neuralnom nivou) i specifične neuralne interakcije koje su povezana sa specifičnostima na nivou ćelija, postavilo se pitanje kreiranja precizne topografije zona u mozgu koje se razlikuju po svojoj neuralnoj arhitekturi. Tako su nemački neurolozi **Korbinijan Brodman** (Korbinian Brodmann; 1868 – 1918) i **Oskar Vogt** (Oscar Vogt; 1870 – 1959) početkom XX veka u svojim radovima izložili koncept od 47 (52) zona (polja) koja su u korespondenciji sa određenim specifičnim psihološkim funkcijama.<sup>6</sup> (Slika br. 1.). Tim je dat značajan doprinos rešavanju problem lokalizacionizma pojedinih psiholoških funkcije i osiguran dominantni model organizacije moždanih funkcija, odnosno na ovaj način je neurologija definisala granice određenih moždanih polja i njihove funkcije.



**Slika 1.** Originalna Brodmanova mapa mozga i funkcionalne karakteristike moždanih regija

**Izvor:** <http://spot.colorado.edu/~dubin/talks/brodman/brodman.html> (21.5.2015)

Brodmanova citoarhitektura mozga je do danas ostala jedna od najznačajnijih i najšire prihvaćenih funkcionalnih specijalizacija i neuralne arhitekture koja potvrđuje činjenicu da na nivou grupa ćelija postoji neuralna osnova psiholoških funkcija.

<sup>6</sup> Njegove ideje su snažno uticale na savremenu ekonomsku misao i političku teoriju. Zalagao se za intervenciju vlada posredstvom fiskalne i monetarne politike da bi se ublažile posledice ekonomskih recesija, depresija i eksplozija. smatra se i osnivačem savremene makroekonomije.

Druga značajna premisa neuroekonomije je fenomen morfološke **modularnosti ljudskog mozga** i višestruke interakcije moždanog sistema koji obavlja brojne funkcije. Naime, kada se radi o strukturi mentalnih procesa, tradicionalna neuronauka i kognitivna psihologija smatraju da se informacije u mozgu obrađuju hijerarhijski („*bottom-up processing*“) i samim tim da su moduli hijerarhijski ‘nadgrađeni’ jedan na drugim, dok savremene shvatanja insistiraju na paralelnoj obradi podataka („*top-down processing*“), odnosno da različiti moduli uporedno obrađuju približno iste podatke) a da pri tome psihički procesi nisu striktno odvojeni i da jedni procesi započinju i pre nego prethodni završe svoju aktivnost. To znači da module možemo relativno precizno ‘lokalizovati’ čime se potvrđuje pretpostavka da su u mozgu određene funkcije izvesnoj meri odvojene i specifične. To ujedno pokazuje i da u to prirodni a ne arbitrarni elementi psihičke strukture da su kognitivni procesi (funkcija nekih delova mozga) limitirani u pogledu vrste podataka koje obrađuju. To čini **modularnu specifičnost** sistema procesuiranja informacija i (a samim tim i određene regije mozga), odnosno da se pojedinačni kognitivni procesi (obrađa podataka) odvijaju u određenom modalitetu (vizuelnom, auditivnom, taktilnim itd.).<sup>7</sup> U zavisnosti od funkcije modula i stepena povezanosti moždanih sistema dolazi se do izbora nekog rešenja ili neke odluke.

## TEHNIKE I METODE NEUROEKONOMIJE

Imajući u vidu da je mozak organ (mesto) u kojem se vrši procena i ekonomskog dobitka (profit) i ekonomskog gubitka u situaciji izbora mogućih alternativa, ekonomisti su odavano sanjali da otkriju fiziološku osnovu procesa odlučivanja. Dakle, svoju pažnju su usmeravali na mozak kao psihosomatsku osnovu donošenja ekonomskih/finansijskih odluka. Dosadašnje tehnike i metode koje su koristili u ostvarivanju ovog cilja su se zasnivale na kliničnim slučajevima, odnosno na tehnikama koje omogućavaju samo indirektno zaključivanje o funkcijama pojedinih regija mozga ili u najboljem slučaju na nivou moždanih hemisfera. Konvencionalne metode su se pokazale kao delimično uspešne u istraživanju procesa donošenja finansijskih odluka, dok metode predikcije nisu bile dovoljno pouzdane. U tom smislu **Plejsmen Hajlike** (Plassmann Hilke), **Tomas Ramsej** (Thomas Z. Ramsøy) i **Milica Milosavljević** u radu „Brendiranje mozga: kritički pogled i perspektive“ („*Branding the Brain: A Critical Review and Outlook*“) tvrde da se klasičnim metodama istraživanja tržišta može spoznati samo verovatnoća potrošačkog ponašanja a nikako i njegova definitivna i neopoziva (sigurna) odluka [Plassmann H. et al 2012: 193-209].

<sup>7</sup> U tom smislu se koristi i pojam „domen-specifičnost“ kojim se označava ideja da se svaki kognitivni proces odnosno vrsta podataka (npr. boji, licima, brojevima i sl.) odvija u samo jednoj specifičnoj regiji mozga.

Uvođenjem savremenih tehnika neuroodslikavanja tokom poslednjih decenija načinjena je naučna revolucija u razumevanju fiziologije mozga. One je omogućila i simuliranu aktivaciju različitih regija mozga što je otvorilo put eksperimentalnom istraživanju procesa donošenja odluka. Sa njima je učinjen značajan prodor u spoznavanju fiziologije moždanih aktivnosti, a ono što je do tada uglavnom bilo u sferi pretpostavki bilo je empirijski potvrđeno. Metodom oslikavanja moždane aktivnosti („*brain mapping*“) omogućeno je direktno praćenje aktivnosti neurona u pojedinim moždanim zonama u toku različitih aktivnosti ljudi. Analizom prostornih lokacije koje su definisane prema Brodmanovoj metodologiji, utvrđuju se područja u mozgu koja su najaktivnija. Ona je potvrdila funkcionalnu izdiferenciranost mozga i omogućila da se sa još većom preciznošću utvrde lokacije pojedinih psihičkih funkcija. Sve je to dovelo da savremene tendencije u ekonomskim istraživanjima kombinuju mnoge nauka. **Kolin Kamerer** (Colin Camerer), **Džordž Levenštejn** (George Loewenstein) i **Dražen Prelec** u radu „Neuroekonomija: kako neuronauka može da informiše ekonomiju“ („*Neuroeconomics: how neuroscience can inform economics*“) se zalažu da ekonomija svoj dalji naučni prodor treba da zasnuje na neuroekonomiji koja se koristi novim metodama istraživanja koji se značajno razlikuju od standardnih ekonomskih metoda i model [Camerer C. et al 2005: 9 – 64].

Najnoviji pristup istraživanju procesa ekonomskog odlučivanja koristi napredne neuro-tehnologije sa ciljem otkrivanja naših nesvesni odluka. Neuroekonomija svojim saznanjima nadilazi spoznajne mogućnosti tradicionalne metode istraživanja procesa donošenja ekonomskih odluka. Savremena tehnologija koja se primenjuje u sferi neuronauke su omogućile da se dođe do spoznanje mehanizma odlučivanja na samom izvoru informacija – u mozgu. Metode koje koriste neuroekonomija su pozajmljene od neurologije i poslednji su reč tehnologije.

Brojni teoretičari biheioralne ekonomije/finansija kao i neuroekonomije/neurofinansija su izneli svoje mišljenje o značaju uvođenja tehnika snimanja mozga za dalji razvoj ekonomije kao nauke. Tako, na primer, američki psiholog **Džejm Vard** (*Jamie Ward*) engleski profesor kognitivne neuronauke (*Cognitive Neuroscience*) „Univerzitetu u Saseksu“ („*University of Sussex*“) u radu „Studentski vodič za kognitivnu neuronauku“ („*The Student's Guide to Cognitive Neuroscience*“) naglašava značaj ispitivanje moždanih funkcija uz pomoć tehnika neuroodslikavanja (*neuroimaging*) u stvaranju mogućnosti neposrednog iščitavanja promena u aktivaciji pojedinih zona u mozgu i u slučaju donošenja nekih odluka. Tehnologije koje se koriste u neuroekonomiji su brojne a najčešće su to:

- funkcionalna magnetna rezonanca – fMRI (*Functional Magnetic Resonance Imaging – fMRI*; *функциональная магнитно-резонансная томография -фМРТ*);
- magnetne rezonantne tomografija – MRT (*Magnetic Resonance Imaging – MRI*, *магнитно-резонансная томография – МРТ*);
- portabilni elektroencefalogram – EEG (*Electroencephalography – EEG* *электроэнцефалография – ЕЕГ*);
- pozitronska emisiona tomografija – PET (*Positron Emission Tomography – PET*; *позитронно-эмиссионная томография – ПЭТ*);
- kompjuterska tomografija – CT (*Computed Tomography – CT*, *компьютерная томография – КТ*);
- osavremenjena verzija elektroencefalografa (*Steady State Typography – SST*, *устойчивая государственная топография – УГТ*) i sl.
- magnetna encefalografija – MEG (*Magnetoencephalography – MEG*, *Магнитная энцефалография – МЭГ*)<sup>8</sup>

Sve ove metode su otvorile različite mogućnosti da se mere psihološke ali i moždane reakcije u trenutku donošenja ekonomskih odluka. U području neuroekonomije koriste se dve osnovne vrsta tehnika: a) tehnike snimanja mozga, odnosno imidžing tehnike (*brain imaging* - fMRI, MEG, PET, EEG) i b) fiziološke tehnike (pomoću njih se meri broj otkucaja srca, brzina disanja, galvanska reakcija kože i sl.). U poslednje vreme se koriste tehnike kojima se ispituje uticaj hormona na ponašanje ili donošenja odluka i na osnovu toga se zagovara i formiranje endokrinološke ekonomije ili endokrinologije marketinga. Dve su osnovne metode neinvazivnog mapiranja moždanih aktivnosti koje se bezbedno koriste u istraživačke svrhe: a) funkcionalna magnetna rezonanca (fMRI) i b) elektroencefalografija (EEG).

### **Funkcionalna magnetna rezonanca (fMRI)**

Funkcionalna magnetna rezonanca (*Functional magnetic resonance imaging – fMRI*) je neinvazivna i bezbolna metoda i tehnika koja se koristi u neuroekonomiji. Njome se ostvaruje slikovni prikaz aktivnosti određenih moždanih područja na osnovu povećanog priliva kiseonika u krvi (Slika br. 2). Interpretacija snimka dobijenog ovom metodom se oslanja na različite boje koje odražavaju različit intenzitet dotoka kiseonika a sa njim i radioaktivnih elemenata. Naime uređaji fMRI-a snimaju signale koji potiču iz jezgra vodonika (protona). Ovi signali se

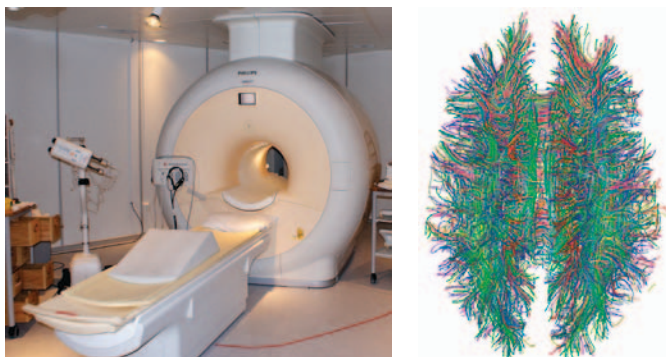
<sup>8</sup> Magnetna encefalografija je tehnika snimanja mozga koja se koristi za snimanje magnetskog polja kojeg proizvodi električna aktivnost mozga i za merenje brzine reakcija na stimuluse.



snimaju u matricu tzv. *k*-prostor (*k-space*), zatim se uz pomoć kompjutera pretvaraju u sliku. Iako se prilikom snimanja ovom tehnikom koristi jako magnetno polje, ono ne vrši jonizaciju ljudskog tkiva kao kod rendgenskog zračenja.

**Piter Kening** (Peter Kenning), **Hilk Plisman** (Hilke Plassmann) i **Diter Ahlert**, (Dieter Ahlert) u radu „Primena funkcionalne magnetne rezonance na istraživa- nje tržišta“ („*Applications of Functional Magnetic Resonance Imaging for Market Research*“) ističu značaj funkcionalne magnetne rezonance (fMRI) i smatraju da ona spada u red najnovijih i najpopularnijih metoda istraživanja tržišnog odlučivanja. Ističu nekoliko najznačajnijih prednosti ove metode u odnosu na ostale: spada u neinvazivne dijagnostičke tehnike, neškodljiva za organizam (ne izaziva štetne posledice) i stoga se može ponavljati bezbroj puta, poseduje specifičnu brzinu rezolucije (manje od 3 sekunde), omogućava trodimenzionalnu lokaciju mozga, omogućava skeniranje cele moždane mase u jednom snimanju i najpreciznija određivanje aktivnosti moždanih regija [Kenning, P., Plassmann, H., Ahlert, D. 2007:135-152]. Osnovni nedostaci ove tehnike su visoki troškovi korišćenja skenera funkcionalne magnetne rezonance (oko 500 \$ za sat snimanja u SDA, a u Srbiji 200 € je cena jednog snimanja). Ona je kompleksna tehnologija koja zahteva laboratorijske uslove.<sup>9</sup>

**Slika 2.** Savremeni fMRI uređaj\* i fMRI slika bele mase mozga\*\*



\*Izvor: <https://sr.wikipedia.org/wiki/File:MRI-Philips.JPG> (24.6.2015)

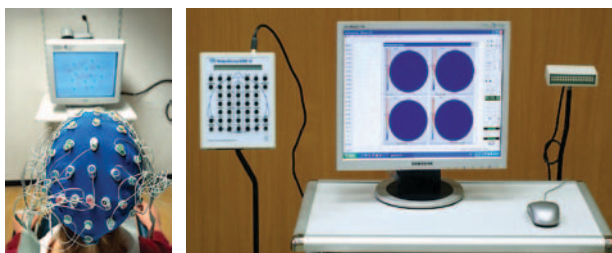
\*\*Izvor: [https://en.wikipedia.org/wiki/Magnetic\\_resonance\\_imaging](https://en.wikipedia.org/wiki/Magnetic_resonance_imaging) (24.6.2015)

<sup>9</sup> Magnetna encefalografija je tehnika snimanja mozga koja se koristi za snimanje magnetskog polja kojeg proizvodi električna aktivnost mozga i za merenje brzine reakcija na stimulse.

## Elektroencefalografija (EEG)

Jedna od prvih primenjenih tehnika u skeniranju aktivnosti mozga u tokom procesa ekonomskog odlučivanja (donošenja odluka) je elektroencefalogram (EEG) kojim su beleženi signali koji su generisani na površini mozga (Slika br. 3). Ova tehnika se danas u velikoj meri upotrebljava u istraživanju ovih procesa [Hocott A. H. 2004]. Elektroencefalografija je neinvazivna i bezbolna metoda kojom se snima bioelektrična aktivnost mozga (električni potencijal mozga), odnosno registraciji moždani talasi (amplitude, oblik, frekvencija).<sup>10</sup> Ona omogućava da se ostvari uvid u kvalitet moždanih talasa koji prevladavaju u trenutku nekog spoljnog stimulusa. Dakle, ona meri i beleži električne aktivnosti u specifičnim regionalnim delovima mozga. Ova metoda se može višekратно ponavljati čime se mogu pratiti promene funkcionalnog stanja nervnog sistema mozga. Spoznaja mogućnost ove metode se zasniva na činjenici da su karakteristike bioelektričnih moždanih talasa povezane sa određenim stanjem svesti. Često puta se ova istraživačka metoda kombinuje sa nekim drugima klasičnim ali i novim savremenim metodama. Brojni su primeri kombinovanja EEG sa metodom praćenje pokreta očiju za šta se koriste specijalne naočare. Njime se omogućava još bolji uvid istraživačima u stanje svesti ispitanika ili nivo motivisanosti ispitanika persuzivnom porukom. Pored toga, kombinacijom metoda se poboljšava indikativnost rezultata istraživanja i povećava njihova praktična upotrebljivost.

**Slika 3.** EEG uređaj\* i EEG prezentacija\*\*



\*Izvor: <http://www.lsa.umich.edu/psych/danielweissmanlab/whatiseeg.htm> (24.6.2015)

\*\*Izvor: <http://da.wikipedia.org/wiki/Elektroencefalograf> (24.6.2015)

Sve ove metode i tehnike imaju svoje prednosti i nedostatke. Tako, na primer, tehnikama kao što su pozitron emisiona tomografija (PET) i funkcionalni ma-

<sup>10</sup> Pomoću elektroda EEG uređaja (elektroencefalograma) koje se pričvrste na površinu lobanje registruju se sve električne promene u mozgu, a konačan snimak predstavlja skup električnih aktivnosti svih neurona u mozgu. Moždani talasi velike amplitude, frekvencije 8–12 Hz su karakteristični za budno i opušteno stanje.

gnetnerezonantni imidžing (fMRI) moguće je registrovati uglavnom jednu vrstu aktivnosti: različite potrošnje glukoze u određenim regijama mozga, odnosno različitu brzinu protoka krvi u ispitivanom moždanom području. Ali ove tehnike nemaju invazivni karakter i omogućavaju da se stekne relativno pouzdan uvid u doživljaj određenog stimulansa koji je svojstven targetiranoj grupi. EEG ima mogućnost da prati aktivnosti mozga u mikro sekundama ali ima nedostatak prostorne rezolucije, odnosno samo očitava aktivnost sa površine kore mozga bez sagledavanja aktivnosti u moždanoj strukturi. Ovaj problem se rešava tomografijom emisije pozitrona ili funkcionalnom magnetnom rezonancom. Kod PET skeniranju ispitanicima se ubrizgavaju male količine radioaktivne glukoze koju neuroni koriste kao energiju. Aktivniji delovi mozga više koriste glukozu za razvoju aktivnost što omogućava da se prate aktivacije različitih struktura mozga u tri dimenzije (D3) PET skeniranje se danas retko koristi u neuroekonomskim istraživanjima. Savremeno istraživanje se fokusiraju na praćenje protoka i magnetnih svojstava krvi, ali promene količine kiseonika u krvi, koje neuroni takođe koriste u metabolizmu. fMRI meri aktivnosti u sekundama za razliku od EEG koji prati moždane talase u milisekundama. Najsavremenija tehnologija skeniranja mozga je kombinacija EEG i fMRI što omogućava veoma precizne snimke aktivacije mozga u procesu donošenju ekonomskih odluka. Ove metode se u istraživanju često kombinuju sa metodama merenja vrste i nivoa određenih hormona u krvi čime se dolazi do spoznaje o vrsti emocije u procesu odlučivanja o ekonomskih i finansijskim aktivnostima.

Najnovija metoda koja se koristi u neuroistraživanjima je softver za elektromagnetnu tomografiju „*Standardized low resolution brain electromagnetic tomography*” – (*sLORETA*) koji omogućava da se poveća preciznost lokalizacije povećane neuronske aktivnosti u mozgu čak i kada se ta aktivnost odvija u dubljim slojevima [Dale A. M., et al., 2000: 55-67]. Relativno nova metoda u neuroekonomiji je kreiranje veštačkih neuronskih mreža ljudskog mozga (matematičkih modela) na osnovu kojih se vrši simuliranje procesa donošenja odluka.

## **ZAKLJUČCI:**

Ekonomisti su odavno tragali za metodama i tehnikama koje će im jasno predstaviti načine na koji funkcioniše ljudski mozak u toku donošenja ekonomskih odluka. To je, u suštini, bio osnovni razlog pojave nove ekonomske discipline – neuroekonomije. Interesovanje za neuralnu osnovu donošenja odluka (pa i ekonomskih i finansijskih), doprinelo je tehnološkom napretku u mapiranju i merenju moždanih aktivnosti kod čoveka.

Neuroekonomija je relativno mlado naučno područje koje istražuje tržišta (ponašanje učesnika u finansijskom trgovanju) i donošenje finansijskih odluka primenom savremenih tehnika neurotehnologije koje omogućavaju praćenje mentalnih procesa. Pojmovno-kategorijalni aparat koji se koristi u neuroekonomiji je specifičan i donekle čudnovat za predstavnike klasične ekonomije. On je najčešće pozajmljene iz neuronauka i psihologije. Neuroekonomija predstavlja novi naučni trend u ekonomiji. Neuroekonomija sve više postaje jedan plauzibilan (vredna, prihvatljiv) teorijski koncept razumevanja mehanizma donošenja ekonomskih odluka. Za razliku od klasične ekonomije, neuroekonomija koristi metodologiju i naučna saznanja brojnih nauka kao što je psihologija, neurologije, menadžmenta i sl. Ona predstavlja interdisciplinarni spoj znanja različitih naučnih područja, polja i disciplina. Neuroekonomija angažuje stručnjake različitih akademskih disciplina. Brojan je korpus ekonomskih teorija koje zastupaju stanovište da se učesnici u ekonomskim transakcijama ponašaju krajnje racionalno. Neuroekonomske teorije osporavaju ovakav pristup donošenja ekonomskih odluka i navode brojne dokaze da brojne emocije utiču na odlučivanje kao i na sklonost da se (ne)preuzme neki investicioni rizik.

Saznanja do kojih je došla neuroekonomija su otvorila prostor novim naučnim granama kao što su neurofinansije, neuroinvesticije i neurotrgovanje. Na osnovu brojnih istraživanja koja su do sada sprovedena došlo se do saznanja koja imaju praktičnu primenu u poboljšanju odluka o ulaganjima, raznih tržišnih odluka i sl. Neuromarketing je disciplina koja je u uskoj povezanosti sa neuroekonomijom. Neuroekonomija ima širi naučni cilj – predmet njenog izučavanja su osnove mehanizama donošenja odluka, neuromarketing je više pragmatičnije polje istraživanja tržišta pri čemu se oslanja i na saznanja neuroekonomije.

Zašto se ekonomija okrenula mozgu kao objektu istraživanja? Naprosto, zato što je mozak taj koji vrši izbor vrednosti koje su čula percipirala i svodi ih na jednu vrednost - na cenu (isplativost, satisfakciju) i na osnovu nje nastoji da donese odluku. Dakle, on vrši izbor najisplativije opcije, bira onu alternativu koja ima najbolju zajedničku vrednost (datog i dobijenog). Zbog toga neuroekonomija traga za područjem u mozgu u kojem se donose odluke ili vrše odabir datih opcija. Šta su prednosti neuroekonomije kao nauke u odnosu na klasičnu ekonomiju? U nakrećem moguće je navesti sledeće argumenate:

- poboljšava rezultate trgovanja na tržištu (kako biti uspešniji na prostoru trgovanja);
- omogućava bolje razumevanje ponašanja učesnika u finansijskom trgovanju,
- omogućava razumevanje procesa donošenja ekonomskih odluka;

- omogućava identifikovanje područja mozga koja kodiraju predviđanje (očekivanje) dobiti i rizike pri donošenju ekonomskih odluka;
- omogućava utvrđivanje fiziološku osnovu koja determiniše ponašanje učesnika na tržištu;
- nudi nove metode za poboljšanje procesa donošenja ekonomskih odluka i trgovanja;
- preciznija je u uočavanju i interpretaciji ekonomskih modela donošenja odluka;
- poseduje bolje predikativne moći od standardnih ekonomskih teorija (omogućava bolju predikaciju izbora ekonomskog ponašanja) itd.

Uvođenje neuronauke u prostor ekonomije je pokazalo da je potrebno prevazići krute naučne podele predmeta istraživanja, preskakati postojeće zidove scijentističke posivnosti. Sve ovo nas upućuje na potrebu da kreira novog i kompleksnijeg model na proces poslovnog odlučivanja koji proističe iz složenosti samog procesa. Iako su mali uzorci na kojim se ova istraživanja sprovode ona pružaju potencijalne mogućnosti kreiranja savremenijih ekonomskih modela u razumevanju procesa donošenja ekonomskih odluka.

Zbog toga su poslednjih decenija naučnici izvršili veli kroy neuroekonomskih istraživanja koja su im omogućila razumevanje mehanizama koji pokazuje načine na koje mozak učestvuje u donošenju ekonomskih/finansijskih odluka. Neuroekonomija je naučnicima omogućila identifikaciju neuralnih aktivnosti pre, tokom i posle donošenju ekonomskih odluka, odnosno uvid u evoluciju procesu donošenja ekonomskih odluka posredstvom strukture moždanih aktivacija. Naročito su važno saznanja da na proces donošenja ekonomskih odluka utiču brojni faktori eksternog i internog karaktera. Naprosto, dinamika ekonomskog prostora je velika jer njime upravljaju različiti tržišni uslovi i visoki stopa neizvesnosti.<sup>11</sup> Brojna istraživanja su se odnosila na donošenje ekonomskih odluka u uslovima rizika ili uslovima očekivane nagrade (dobitka) uticaj emocija na donošenja odluka, uticaj rodni razlika na finansijsko odlučivanje, genetske komponente ekonomskog odlučivanja (saradnja ekonomista i biologa, genetičari i neuronaučnika). Značaj poznavanja psihosomatskog mehanizma rizika i nagrade za ekonomiju je nesumnjiv jer su i rizik i nagrada (dobit) u osnovi svake ekonomske transakcije.

<sup>11</sup> Zbog toga se učesnici donošenja ekonomskih odluka nalaze pred izazovom veoma složenog procesa donošenja ekonomskih/finansijskih odluka i posledica koje te odluke mogu da prouzrokuju. Naime, učesnici ekonomskih/finansijskih transakcija osećaju teret odgovornosti za donesene odluke jer one imaju šire socijalne implikacije.

Ona proučava kako donosimo odluke u kupovini nekog proizvoda, ali i kako moždani procesi utiču na ekonomsko ponašanje. Neuroekonomija je omogućila da se razumeju motivi koji pokreću ekonomsko ponašanje, kako se odvija proces mišljenje i na čemu se zasniva određen ekonomski izbor. Svoja saznanja koristi za kreiranje raznih ekonomskih modela. Istraživanja su pokazala da se odluka o izboru proizvoda se u proseku za 2,6 sekundi i da je više od polovina tih odluka doneseno na podsvesnom nivou. Neuroekonomija je dale značajan doprinos uspostavljene veza između društvenih i bioloških nauka. Donela je nova objašnjenja veze između određenom ekonomskog ponašanja i neuronskih faktora. Neuro nauka je doprinela ne samo saznanju već i poboljšanju procesa ekonomskog odlučivanja. Iako je na prvi pogled ovo relativno skupa istraživanja, ona je u krajnjoj istanci ekonomski isplativa. Da nije tako, ova vrsta istraživanja se ne bi ni vršila u obimu kakva je prisutan u savremenoj ekonomiji.

Ovaj novi naučni pravac (novi ekonomski modeli, inovativni pristupi) je do sada dao značajan teorijski i praktičan doprinos razvoju ekonomije i stoga smatramo da ove, do skora kontroverzne teorije, mogu biti u funkciji privrednog razvoja. u tom smislu se može reći da će oblast imati veliku primenu upravljanje ekonomskim interakcijama u budućnosti.

## BIBIOGRAFIJA:

- Baker, H.K., end Nofsinger, R.J. (2011). *Behavioral Finance. Investors, Corporations and Markets*, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Camerer, C., George, L., and Dražen, P. (2005). „Neuroeconomics: How Neuroscience Can Inform Economists“, *Journal of Economic Literature*, Vol. XLIII, № 1, pp. 9-64, <http://people.hss.caltech.edu/~camerer/JELfinal.pdf> (3.5.2015).
- Dale, A.M., Liu, A.K., Fischl, B.R., Buckner, R.L., Belliveau, J.W., Lewine, J.D., Halgren, E. (2000). „Dynamic statistical parametric mapping: combining fMRI and MEG for high resolution imaging of cortical activity“, *Neuron*, № 26, pp. 55-67.
- George, A.A., and Robert, J.S. (2010). *Animal Spirits: How Human Psychology Drives the Economy, and Why It Matters for Global Capitalism*, Princeton: Princeton University Press.
- Hocott, A., Huettel, A.W., Gregory McCarthy, S. (2004). *Functional magnetic resonance imaging*, Massachusetts: Sinauer Associates.
- Jelić, N. (2014). „Bihevioralna ekonomija, neuroekonomija, neuromarketing“, *Evropski časopis za bioetiku* („*European Journal of Bioethics*“ - JAHR), Rijeka: Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci i Dokumentacijsko-istraživački centar za europsku bioetiku „Fritz Jahr“ Sveučilišta u Rijeci, Vol. 5, № 9, str. 193-209.
- Joson, Z. (2008). *Your Money and Your Brain: How the New Science of Neuroeconomics Can Help Make You Rich*, New York: Simon & Schuster. <http://books.simonandschuster.com/Your->

- Money-and-Your-Brain/Jason-Zweig/9780743276696#sthash.sho5XJZm.dpuf (21. 5. 2015).
- Kennin, H.P., Plassmann, H. (2005). "NeuroEconomics: An overview from an economic perspective", *Brain Research Bulletin*, Münster: University of Münster, № 67(5), pp. 343–354.
- Kenning, P., Hilke, P., and Dieter, A. (2007). "Applications of Functional Magnetic Resonance Imaging for Market Research", *Qualitative Market Research*, Vol. 10, № 2, pp. 135-152.
- Ключарев, А.В., Шмидс, А., Шестакова, А.Н. (2011). „Нейроэкономика: нейробиология принятия решений“, *Экспериментальная психология*, Москва: Московский городской психолого-педагогический университет, том 4, № 2, с. 14–35.
- Paul, W.G., Ernst, F., Colin, C., and Russell, A.P. (2008). *Neuroeconomics: Decision-Making and the Brain*, London: Academic Press.
- Peter, H.K., & Hilke, P. (2005). "Neuroeconomics: an overview from an economic perspective", *Brain Research Bulletin*, National Institute of Child Health and Human Development, Vol. 67, № 5, pp. 343–54.
- Polšek, D., i Bovan, K. (2014). Uvod u bihevioralnu ekonomiju, Zagreb: Institut društvenih znanosti Ivo Pilar, str. 402- 423.
- Plassmann, H., Thomas, Z.R., Milosavljević, M. (2012). "Branding the Brain: A Critical Review and Outlook", *Society for Consumer Psychology*, Vol 22., Issue 1. pp 18-36. <http://www.chilleesys.com/scp/assets/plassmann.pdf>. (21. 4.2015).
- Pinel, P.J. (2001). *Biološka psihologija*, Jastrebarsko: Naklada Slap.
- Reimann, M., Weber, B. (2011). *Neuroökonomie: Grundlagen – Methoden – Anwendungen*, Wiesbaden: Gabler Valger.
- Rilling, J.K., King-Casas, B., and Sanfey, A.G. (2008). „The neurobiology of social decision-making“, *Current Opinion in Neurobiology*, № 18., p. 159–165.
- Rustichini, A. (2005). "Neuroeconomics: Past and Future", *Games and Economic Behavior*, Vol. 52, № 2, pp. 201-212.
- [http://www.econ.upf.edu/docs/seminars/neuroecon\\_present\\_future.pdf](http://www.econ.upf.edu/docs/seminars/neuroecon_present_future.pdf) (23.6.2015)
- Zak, J.P. (2004). "Neuroeconomics", *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, Vol. 359, № 1451, pp. 1737–1750.
- Zak, J.P. (2015). "Neuromanagement: Using Neuroscience to Build High Performance Organizations", in: P. Balthazard, D. Waldman (Eds)., *Organizational Neuroscience*, Emerald Publishers.
- Sanfey, G.A., Lwenstein, G., McClure, M.S., i Cohen, D.J. (2006). *Neuroeconomics: cross-currents in research on decision-making*, Trends Cogn Sci. Vol. 10, № 3., pp. 108-116.

# NEUROECONOMICS: A CONTEMPORARY SCIENTIFIC FIELD AND INNOVATIVE APPROACH AS A SIGNIFICANT FACTOR OF ECONOMIC DEVELOPMENT

Dragan Kolev<sup>1</sup>, Ana Njegovanović<sup>2</sup>, Petar Krešimir Čosić<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Associate Professor at Pan-European University „Apeiron“, Banja Luka, Bosnia and Herzegovina, kolevces@yahoo.com

<sup>2</sup>MA candidate, School of Economics, University of Zagreb, Croatia, ana.njegovanovic@gmail.com

<sup>3</sup>Assistant at the Rochester Institute of Technology) in Zagreb, Croatia, kresimir.cosic.13@gmail.com

**Summary:** *The process of making adequate economic and financial decisions represents a crucial aspect in economics, which implies a choice of specific alternative methods in decision making. A Significant portion of scientific discussions are concerned with the nature of the decision making process, as well as the dominant factors that influence this process. Historical scientific trends in Economics include various approaches and analytical challenges regarding problems encountered in economic/financial decision making. Besides classical economic and financial theories, research endeavors have included numerous other scientific disciplines in an effort to thoroughly investigate this issue. Increased attention has been recently focused on psychological aspects of economic behavior within the contemporary discipline of economics, specifically in the domain of corporate economic and financial decision making and the market role. Contemporary Economics has been placing an increased focus on consumer behavior, as well as psychological factors that impact economic decisions. As a result, new theoretical concepts have recently offered new insights into the process of economic/financial decision making. Beside the recent trend of behavioral economics (behavioral finance) within the last few decades, a plethora of disciplines with the prefix 'neuro' have been around, including neuroeconomics and neurofinance, which are particularly significant for our paper.*

*Neuroeconomics and neurofinance is a dynamic and promising research field, which relates economic and financial concepts, social and cognitive psychology to neurology with the aim to shed more light on the process of economic and financial decision making. Neuroscientific techniques and tools that reflect brain activities in the process of economic and financial decision making are available, such as electroencephalogram (EEG) and functional magnetic resonance (fMR). Managers and executives face new challenges of economic development in complex economic environments. Neuroeconomics represents a successful alternative support in an effort to resolve economic recession problems. Taking this into consideration, neuroeconomics as a new scientific discipline, represents an innovative approach that could influence economic development.*

**Keywords:** *neuroeconomics, neurofinance, brain mapping, risk taking, economic development*

**Jel Classification:** *D81, G11, D03, N20*



# AVIOKOMPANIJE I SUSTAVNO UPRAVLJANJE POSLOVNIM RIZICIMA – IZAZOVI CROATIA AIRLINESA

**Jasmin Bajić** | Dipl. oec, Croatia Airlines, Zagreb, Republika Hrvatska, jasmin.bajic@croatiaairlines.hr

**Mirko Tatalović** | Docent dr. sc., Hrvatska agencija za civilno zrakoplovstvo, Zagreb, Republika Hrvatska, tatalovic.mirko@gmail.com

**Krešimir Kučko** | Dipl. oec., Croatia Airlines, Zagreb, Republika Hrvatska, kresimir.kucko@croatiaairlines.hr

**Sažetak:** *Sustavno upravljanje rizicima u aviokompanijama ima višedimenzionalan karakter koji obilježavaju prvenstveno elementi međunarodne regulative kada su u pitanju visoki standardi sigurnosti i sigurnosne zaštite operacije i održavanja aviona. Financijski gubici industrije avioprijevoza i krizno okruženje u prvom desetljeću ovog stoljeća stvorili su snažnu potrebu da se i u neoperativnim segmentima poslovanja uspostavi sustavno i integrirano upravljanje rizicima kako bi se osiguralo identificiranje rizika i ublažavanje mogućih negativnih posljedica gdje god je to moguće. Svi sudionici tržišne utakmice suočavaju se s širokom lepezom strateških, operativnih i financijskih rizika, ali mnogi rizici ostaju izvan pune kompanijske kontrole. Posebnosti proizlaze iz karakteristika pojedinih tržišta ovisno o stupnju razvijenosti privrede, obilježjima potražnje (sezonalnost, turizam...), postojećem i budućem nivou konkurencije, te veličini i financijskoj snazi pojedinih prijevoznika. Teškoće u poslovanju Croatia Airlinesa, izazvane visokim nivoom financijskih gubitaka u poslovanju, eskalirale su u periodu 2008.-2010. godina. Provedba restrukturiranja kompanije bila je nužna kako bi se, sukladno europskoj regulativi i praksi, Croatia Airlines pripremio za dugoročno održivo poslovanje, a pozitivni financijski rezultati u 2013. i 2014. godini potvrda su ispravnosti pristupa. U tom kontekstu, Croatia Airlines je paralelno s dovršetkom odobrenog programa restrukturiranja pokrenuo dodatno unapređenje prakse pro aktivnog pristupa upravljanju rizicima, čije su osnovne komponente prikazane u ovom radu, a koji ima za cilj unapređenje konkurentne pozicije kompanije na hrvatskom, regionalnom i europskom tržištu avioprijevoza kao pretpostavke održivosti budućeg razvoja i rasta.*

**Ključne riječi:** *Upravljanje rizicima, avioindustrija, ekonomska kriza, strategija, Croatia Airlines.*

**JEL klasifikacija:** L93

## UVOD

Industriju avioprijevoza karakterizira visok stupanj ovisnosti o stanju privrede na svjetskom i regionalnom nivou, uz osjetljivost na ciklične i sezonalne promjene, te različite šokove u okruženju. Cikličke oscilacije u avioindustriji su u pravilu bile povezane s ekonomskim ciklusima, ali su ponekad uzrokovane i nekim drugim značajnim globalnim i regionalnim faktorima kao što su naftne krize, ratovi, azijske krize, terorizam – 9/11, prirodne katastrofe, epidemije, globalna ekonomska kriza 2008./2009. godine itd. Značajni financijski gubici aviokompanija u prvom desetljeću ovog stoljeća proistekli su prvenstveno iz velikog povećanja cijena mlaznog goriva, a eskalirali su svjetskom financijskom krizom 2008./2009. godine.

Stoga su aviokompanije bile primorane na značajne strukturne promjene što su dodatno potencirali procesi deregulacije i liberalizacije tržišta te posljedično veliki rast konkurencije. Prilagodbu novonastalim uvjetima obilježili su restrukturiranje, konsolidacija kroz spajanja i akvizicije, privatizacija, ali i bankroti aviokompanija.

Višedimenzionalan karakter sustavnog upravljanja rizicima u avioindustriji obilježavaju prvenstveno elementi međunarodne regulative kada su u pitanju visoki standardi sigurnosti i sigurnosne zaštite operacije, održavanja aviona, te osposobljavanja osoblja. Iskustva uspješnog upravljanja operativnim rizicima iskorištena su za uspostavu integriranog upravljanja rizicima u neoperativnim segmentima poslovanja. Takav pristup je podržan sustavima korporativnog upravljanja aviokompanija s naglaskom na odgovornost upravljanja rizicima prema najširem krugu dionika, imajući pri tom u vidu da zračni promet predstavlja jednu od najsnažnijih i najpropulzivnijih svjetskih industrija, sa značajnim ekonomskim i društvenim učincima.

Primjer Croatia Airlinesa pokazuje pro aktivni pristup upravljanja rizicima u cilju unapređenja konkurentne pozicije kompanije na hrvatskom i europskom tržištu avioprijevoza. Cilj ovog rada je analiziranje specifičnosti pristupa upravljanju rizicima Croatia Airlinesa u uvjetima dovršetka provedbe odobrenog programa restrukturiranja, koje se odnosi na period 2011.-2015. godina, uz dodatno unapređenje u skladu s praksom u aviokompanijama.

## OKRUŽENJE I RIZICI U INDUSTRIJI AVIOPRIJEVOZA

Ovisnost industrije avioprijevoza o makroekonomskim kretanjima, te izloženost rizicima okruženja potrebno je promatrati valorizirajući činjenicu da ova industrija, povezujući ljude diljem kontinenta i olakšavajući rast međunarodne trgovine, turizma, stranih ulaganja, kulturne i sportske razmjene, predstavlja vitalni dio rastuće globalizacije svjetskog gospodarstva. O tome najbolje govore podaci Međunarodne udruge za zračni prijevoz - International Air Transport Association (IATA) o učincima aviokompanija za 2014. godinu s prevezenih 3,3 milijarde putnika i 51,7 milijuna tona robe. Ukupna flota od gotovo 26.000 aviona opslužuje 16.500 parova gradova širom svijeta (IATA, 2015). Sve ono što se razvojem industrije avioprijevoza događalo u tehnološkom, tržišnom, kulturnom, društveno političkom i gospodarskom smislu omogućilo je putnicima da preko globalne mreže letova, u roku od 24 sata, mogu doputovati u bilo koji dio svijeta.

Rizici u industriji avioprijevoza uobičajeno se prvenstveno povezuju s visokim standardima sigurnosti i sigurnosne zaštite operacije aviona u zraku i na zemlji, održavanja, te osposobljavanja osoblja, što je propisano međunarodnom regulativom, a pridržavanje aviokompanija propisanim standardima preduvjet je za dobivanje operativne licence. U periodu 2009.-2014. na prosječno obavljenih 30,1 milijun letova godišnje, prosječan godišnji broj avionskih nesreća iznosio je 102, od čega je u prosjeku 10 bilo s fatalnim ishodom. Dakle, u šestogodišnjem periodu u prosjeku su se dogodile 3,4 avionske nesreće godišnje na milijun letova, dok je prosječan godišnji broj avionskih nesreća s fatalnim ishodom na milijun letova iznosio 0,3 (tabela 1). Navedeni podaci pokazuju da je, držeći oštar fokus na sigurnosti i sigurnosnoj zaštiti, avioindustrija, povijesno gledano, učinila fenomenalan posao upravljanja operativnim rizikom s visokim povjerenjem putnika u avioprijevoz, međutim, postavke rizika s kojima se danas suočavaju aviokompanije na svim geografskim širinama mijenjaju se brzo i to u nekoliko dimenzija (Deloitte, 2015).

**Tabela 1.** Trend avionskih nesreća u periodu 2009.-2014. godine

Opis	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Prosjek
Avionske nesreće	102	104	118	99	90	98	102
- od toga s fatalnim ishodom	12	9	13	11	9	7	10
Ljudske žrtve	655	626	372	388	173	904	520
Broj letova, milijuni	25,9	27,8	30,1	31,2	32,0	33,6	30,1
Broj nesreća na milijun polijetanja	3,9	3,7	3,9	3,2	2,8	2,9	3,4

**Izvor:** Prema International Civil Aviation Organization (ICAO)(2014,2015) i IATA (2015) priredili autori.

Čim globalna privreda pokaže znakove usporavanja ili krize, ta činjenica ima značajne negativne posljedice na poslovanje aviokompanija. Tijekom zadnje gospodarske krize 2008./2009. godine na globalnom nivou aviokompanije ostvarile su neto gubitak od 30,7 milijardi USD (IATA, 2015). Navedena kriza samo je jedna u dugom popisu uzastopnih kriza koje su opterećivale industriju zračnog prometa kroz povijest, dok se prvo desetljeće ovog stoljeća može okarakterizirati kao razdoblje konstantne krize što je počelo terorističkim napadom na SAD 11. 9. 2001. godine, kada su putnički avioni iskorišteni kao oružje. To je prisililo američku vladu da poveća sigurnosne zahtjeve prema aviokompanijama, cestovnom prometu, međunarodnim putovanjima, i sl., što je utjecalo na značajno smanjenje ukupne produktivnosti američke privrede [Todd A. Knoop. 2011: 88]. U periodu 2001.-2009. godina aviokompanije na globalnom nivou su ostvarile ukupne gubitke od 52,5 milijardi USD, uz prosječnu neto profitnu marginu od -1,4 posto (tabela 2).

**Tabela 2.** Financijsko poslovanje aviokompanija na globalnom nivou u periodu 2001.-2015. godine

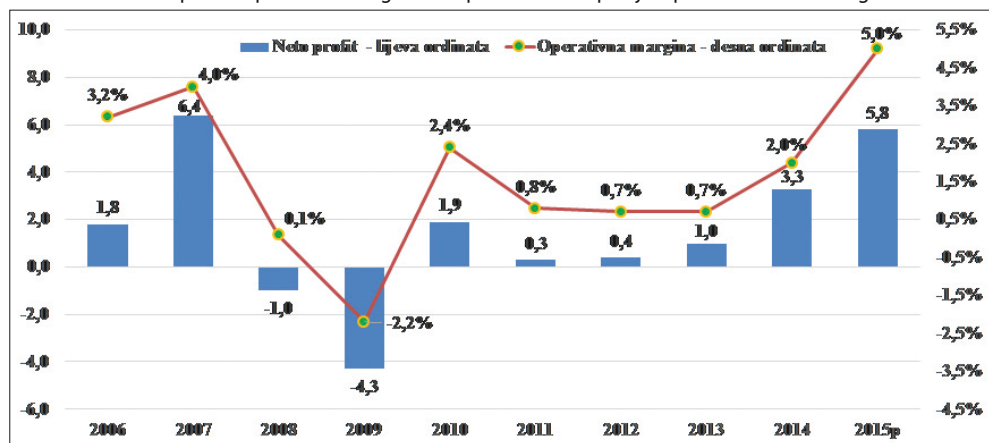
Aviokompanije globalno	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014p	2015p	PGSR* 15/01	2001- 2009	2010- 2015
Prihodi, USD milijarde	307	306	322	379	413	465	510	570	476	564	642	706	717	733	727	6,4%	3.748	4.089
Troškovi, USD milijarde	319	311	323	376	409	450	490	571	474	536	623	687	692	699	677	5,5%	3.723	3.914
Operativni profit, USD milijarde	-11,8	-4,8	-1,4	3,3	4,4	15	19,9	-1,1	1,9	27,6	19,8	18,4	25,3	33,9	50,1	-	25,4	175
% operativna margina	-3,8	-1,6	-0,4	0,9	1,1	3,2	3,9	-0,2	0,4	4,9	3,1	2,6	3,5	4,6	6,9	-	0,7	4,3
Neto profit, USD milijarde	-13	-11,3	-7,5	-5,6	-4,1	5,0	14,7	-26,1	-4,6	17,3	8,3	6,1	10,6	16,4	29,3	-	-52,5	88,0
% neto margina	-4,2	-3,7	-2,3	-1,5	-1,0	1,1	2,9	-4,6	-1,0	3,1	1,3	0,9	1,5	2,2	4,0	-	-1,4	2,2

**Izvor:** Prema podacima IATA (2015) priredili autori.

Poslovanje u promjenljivim i nestabilnim uvjetima poseban su izazov za upravljačke strukture u kompanijama da, sustavnim upravljanjem rizicima, kreiraju i održavaju dovoljan nivo fleksibilnosti, kao pripremu za iduću krizu koja može izbiti u svakom trenutku. U tom kontekstu Ruwantissa Abeyaratne [2012: 397] dodatno ističe kompleksnost industrije, gdje se u složenom okruženju zahtijevaju pravovremene reakcije koje ne mogu biti izolirane, osobito kada se odnose na pitanja sigurnosne zaštite, sigurnosti, zaštite okoliša i poslovne održivosti zračnog prijevoza. Rast cijena nafte, te posljedično mlaznog goriva, koji je uslijedio nakon 2001. godine, primorao je aviokompanije na uvođenje dodatne takse za gorivo, koja se vremenom povećavala, s obzirom da je cijena mlaznog goriva dramatično porasla s 55,3 US centi po galonu u prosincu 2001. godine, na 329,2 US centi po galonu u travnju 2008. godine, što je povećanje od šest puta u razdoblju od sedam godina (Cranfield University, 2008). Unatoč, korištenju financijskih instrumenata zaštite od rizika budućih cijena goriva (*hedging*), tako veliko povećanje cijena goriva značajno je utjecalo na financijske rezultate i ekonomiku aviokompanija, jer je na globalnom nivou udio goriva u operativnim troškovima

povećan s 13 posto u 2001. godini na 33 posto u 2013. godini (IATA, 2015). Pro aktivan pristup aviokompanija problematici sve izraženijih poslovnih rizika uz navedene uvjete dodatno su potencirali procesi deregulacije i liberalizacije tržišta avioprijevoza koji su iz temelja su promijenili do tada uobičajeno konkurentsko okruženje. Rezultati takvog pristupa su vidljivi i iz financijskih rezultata aviokompanija u periodu 2010.-2015. godina koje obilježava neto profit od 88 milijardi USD uz prosječnu neto profitnu marginu od 2,2 posto (tabela 2). Potrebno je naglasiti da su vodeće snage konsolidacije industrije američke kompanije čiji neto profit prema IATA projekcijama za 2015. godinu će iznositi 54 posto ukupnog profita aviokompanija na globalnom nivou (IATA, 2015). To je i razumljivo s obzirom na činjenicu da je u 2000. godini, deset aviokompanija nudilo kapacitete na nivou nešto većem od 90 posto raspoloživih sjedala milja u SAD-u, a poslovnom integracijom broj „mega prijevoznika“ smanjen je na četiri uz zadržavanje približno istog tržišnog udjela (US DOT, 2012). Svi veliki tradicionalni američki mrežni prijevoznici (Delta, Northwest, United, US Airways, American Airlines...) prošli su tzv. *Chapter 11* – tj. stečaj s preustrojem na američki način, kojim se ne prekida letenje i zadržavaju prava letenja i licence. Kako navodi Paul Krugman [2012: 127] korporacije rutinski ulaze u *Chapter 11*, a kao aktualni primjer navodi American Airlines, koji je dobrovoljno ušao u stečajni postupak, kako bi izašao iz skupih ugovora sa sindikatima. Inovativan je primjer kompanije Delta koja, nakon dvije godine restrukturiranja i izlaska iz *Chapter 11* – stečaja, počinje program raspodjele dobiti s zaposlenicima u vidu bonusa koji se obračunava godišnje u iznosu od 10 posto dobiti prije poreza i naknada menadžmentu. Jedinstven primjer vertikalne integracije u industriji zračnog prijevoza je kupnja rafinerije nafte (s ciljem ublažavanja rizika promjena cijena mlaznog goriva), čime je Delta na neki način šokirala poslovnu javnost (Richard H. Anderson, 2014).

Istovremeno, iako je prisutan napredak, financijski rezultati europskih kompanija su znatno skromniji što je vidljivo iz grafikona 1.

**Grafikon 1.** Neto profit i operativna margina europskih aviokompanija u periodu 2006.-2015. godine

Izvor: Prema IATA (2015) priredili autori.

Fragmentirano europsko tržište zračnog prometa je obilježeno dinamičnim promjenama, ali je vidljivo kako se procesi konsolidacije odvijaju sporije nego u SAD-u. Najjači mrežni prijevoznici čine tri velike grupe nastale spajanjem (British Airways & Iberia - IAG; Air France / KLM) i preuzimanjima (Lufthansa sa svojim akvizicijama - Swiss, Austrian Airlines i SN Brussels, te kompanijama u vlasništvu – Germanwings, Air Dolomiti...). Međutim, svi su u procesu restrukturiranja, smanjenja broja zaposlenih, te optimiziranja unutar europske mreže letova instaliranjem na tržište vlastitog niskotarifnog prijevoznika. Ostale europske kompanije karakteriziraju procesi restrukturiranja, državne potpore i potraga za strateškim partnerom kako bi se izbjegao Malev<sup>1</sup> i Cyprus Airways<sup>2</sup> scenarij. To su SAS, TAP, LOT, Air Baltic, Estonian, Adria Airways, Finnair, Tarom, Montenegro, Croatia Airlines, itd. Czech Airlines (Korean Air), Air Serbia i Alitalia (Etihad) primjeri su kompanija u čiju je vlasničku strukturu ušao strateški partner.

Dinamičke promjene će se nastaviti i u budućnosti, što će još više pojačati zahtjeve prema menadžmentu aviokompanija da razumijevajući pravu prirodu poslovnih rizika i izazova, pouzdano procjenjuju i unapređuju sposobnost organizacije da na pravi način odgovori na njih [Mirko Tatalović, Ivan Mišetić i Jasmin Bajić, 2012: 807]. Posebno je potrebno naglasiti blisku vezu između rizika i prilika, te

<sup>1</sup> Malev, mađarska aviokompanija bankrotirala je i prestala s operacijom početkom veljače 2012. godine nakon 66 godina postojanja.

<sup>2</sup> Cyprus Airways, ciparska aviokompanija bankrotirala je i prestala s operacijom 9. siječnja 2015. godine nakon 68 godina postojanja.

njihovo integriranje na svim nivoima postojećih poslovnih procesa, što bi u strateškom smislu trebalo zaštititi i unaprijediti ugled, brand, i buduće potencijale rasta aviokompanija.

## AVIOKOMPANIJE I PRAKSA UPRAVLJANJA RIZICIMA

Sustavno i integrirano upravljanje rizicima aviokompanija, u svjetlu navedenih industrijskih trendova, sve više postaje kritična dimenzija korporativnog upravljanja, koja se ogleda kroz planiranje, upravljanje i kontrolu procesa. Svi sudionici tržišne utakmice suočavaju se s širokom lepezom strateških, operativnih i financijskih rizika, a posebnosti proizlaze iz specifičnih karakteristika pojedinih tržišta ovisno o stupnju razvijenosti privrede, karakteristikama potražnje (sezonalnost, turizam...), postojećem i budućem nivou konkurencije, te veličini i financijskoj snazi pojedinih avioprijevoznika. Tradicionalnu, široko postavljenu strategiju upravljanja rizicima u aviokompanijama potrebno je kontinuirano razmatrati na svim organizacijskim nivoima, kako bi se na pravi način artikulirao pristup upravljanju rizicima podržan odgovarajućom pro aktivnom infrastrukturom korporativnog upravljanja, što može biti dodatna konkurentna prednost. Rizici i prilike su uvijek prisutni elementi poslovanja, a za kreiranje konkurentne pozicije aviokompanije ključno je uspostavljanje inovativnog, djelotvornog i učinkovitog pristupa tehnikama i strategijama upravljanja rizicima (Deloitte, 2015), s naglaskom je na uspostavljanju procesa koji podupire smanjenje neizvjesnosti i potiče iskorištavanje mogućnosti. U tom kontekstu autor Demir Yener [2010: 506] upravljanje rizicima u poduzeću (ERM<sup>3</sup>) definira kao inteligentno korištenje rizika za promicanje poslovnih mogućnosti i stjecanje, konkurentne prednosti, a uz to ERM obuhvaća holistički kulturu, procese i alate koji se koriste u cijelom društvu za identificiranje strateških mogućnosti i smanjenje nesigurnost pojedinog poslovnog subjekta. Na taj način ERM omogućuje sveobuhvatan pogled na rizik iz operativne i strateške perspektive. U svjetskoj stručnoj i znanstvenoj literaturi definicija rizika uglavnom se svodi na sve ono što ima potencijal da ugrozi ostvarivanje poslovnih ciljeva.

Uzimajući u obzir specifične zahtjeve industrije, aviokompanije kao podlogu za definiranje politike upravljanja rizicima u pravilu koriste međunarodne inicijative: (1) *Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission* (COSO), poznatu kao COSO ERM okvir (COSO, 2004) i (2) *International Organization for Standardization* (ISO) poznatu kao ISO 31000: 2009 norma za

<sup>3</sup> ERM - Enterprise Risk Management.

upravljanje rizicima (ISO, 2015). Uz kvalitativnu ocjenu bitno je kvantificiranje rizika kroz jačinu utjecaja, vjerojatnost pojave i brzinu nastanka. Spencer K.H. Pikett [2006: 209] naglašava kako ERM treba krenuti u akciju i kvantificiranje rizika prije nego se strategija definira, a ne kako je često uobičajeno nakon definiranja strateških ciljeva. Uz to potrebno je uzeti u obzir činjenicu da ono što predstavlja rizik za jednu kompaniju može predstavljati priliku za drugu. Kvalifikacija globalnih rizika leži u njihovoj sistemskoj prirodi, njihovi učinci su izazov za integritet sustava, a njihove posljedice je teže predvidjeti [Triant G. Flouris i Ayse Kucuk Yilmaz, 2011:78]. Upravljanje rizicima na svim nivoima korporativnog upravljanja zahtijeva zajedničke metode i procese, a aviokompanije su i prije uspostave integriranog ERM sustava upravljale neoperativnim rizicima, ali s obzirom na negativne financijske rezultate na nivou industrije ne dovoljno efikasno. U tabeli 3 prikazani su bitni elementi implementacije sustava upravljanja rizicima u aviokompaniji.

**Tabela 3.** Implementacija sustava upravljanja rizicima u aviokompaniji

OD:		DO:
Neformalne aktivnosti upravljanja rizicima	➔	Proces upravljanja rizicima
Slabo razumijevanje rizika	➔	Rizik razumljiv menadžmentu
Razmatranje rizika unutar poslovnih funkcija	➔	Razmatranje rizika u kontekstu poslovne strategije
Izveščivanje je nedosljedno i usmjereno na kvantificiranje povijesnih podataka.	➔	Kvalitativni i kvantitativni podaci se analiziraju kao podloga za odlučivanje
Izveštavanje je lokalno i fragmentirano	➔	Izveščivanje strukturirano unutar ERM procesa
Nije definirano vlasništvo nad rizicima	➔	Jasno je definirano vlasništvo nad rizicima
Neformalno praćenje	➔	Formalno praćenje

**Izvor:** Prema Kevin Richards, George Bennett i Mark Prescott (2010) modificirali i priredili autori.

Očigledno je kako uspostava procesa integrirane funkcije upravljanja rizicima poboljšava organizacijsku učinkovitost i smanjuje troškove, a shvaćanje prave prirode pojedinih rizika, povećava sposobnost pravovremene akcije. Međutim, potrebno je naglasiti kako provedena istraživanja pokazuju da je nivo troškova aviokompanija vezan uz sustavno upravljanje rizicima na relativno visokom nivou, a Flouris i Yilmaz [2011: 99] navode iznos od ukupno 8,4 milijarde USD, od čega se 70 posto odnosi na premije osiguranja.

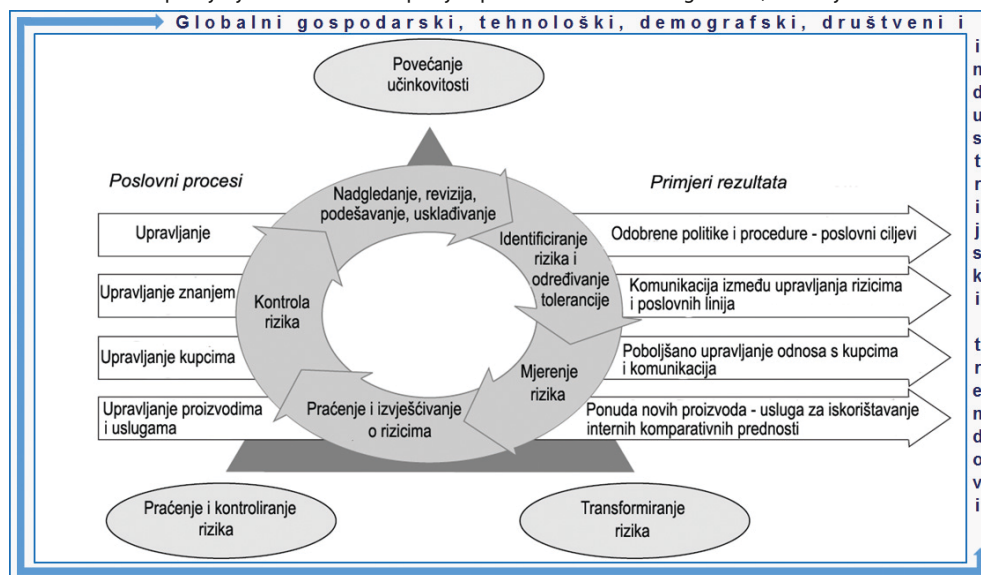
Kao dio svoje strategije upravljanja rizicima za ublažavanje utjecaja rasta cijena goriva aviokompanije koriste financijske instrumente *hedginga*. Primarna svrha *hedginga* goriva je smanjenje izloženosti kompanije neočekivanim promjenama u



cijeni goriva. Kompanija Southwest posebno je uspješna u navedenim transakcijama, koje su joj u 2008. godini donijele neto dobit od 1,3 milijarde USD, dok je većina ostalih kompanija ostvarila velike gubitke [Siew Hoon Lim i Yongtao Hong, 2013: 33-34].

Christopher L. Culp (2010) dodatno naglašava da usvajanje kulture rizika na korporativnom nivou predstavlja vjerojatno najvažniji ključni faktor uspjeha za kompaniju. Tu se prvenstveno misli na pomicanje, od konvencionalnih interpretacija kulture rizika s fokusom na izbjegavanje i smanjenje rizika, na poslovni model upravljanja rizikom koji kroz procese upravljanja znanjem na kompanijskom nivou donosi povećanje efikasnosti i transformiranje rizika u skladu s njihovom pravom prirodom. Stoga se upravljanje znanjem treba čvrsto ugraditi u kompanijsku kulturu upravljanja rizicima poslovanja, što otvara nove mogućnosti, inovacije i rast, ali je i sredstvo za provođenje potrebnih internih kontrola. U tom kontekstu je u slici 1 prikazan proces upravljanja rizicima aviokompanije.

**Slika 1.** Proces upravljanja rizikom aviokompanije s pomakom na nove mogućnosti, inovacije i rasta



**Izvor:** Prema Culp [2001: 224] modificirao i priredio Jasmin Bajić [2015:143].

Ključne rizike na temelju godišnjih izvještaja 45 aviokompanija analizirali su u svom istraživanju Richards, Bennett i Prescott (2010), iz čega je proizašlo sljedeće rangiranje rizika:

- Gorivo – dostupnost, troškovi i hedging 95,83%
- Odgovarajuća likvidnost / pad kreditnog rejtinga 75,00%

• Dostupnost kredita	66,67%
• Tečajne promjene / Devalvacija	62,50%
• Fluktuacije kamatnih stopa	58,33%
• LCC konkurencija i pad tarifa	58,33%
• Državne intervencije i legislativa	50,00%
• Rizici opskrbnog lanca (ključni dobavljači)	50,00%
• Zaposlenici, radni odnosi i zadržavanje ključnog osoblja	50,00%
• Globalna ekonomska nesigurnost	50,00%
• Terorizam, političke krize i ratovi	45,83%
• Rizici IT tehnologije i <i>e-commerce</i>	45,83%
• Fiksne obveze, dug i ostale financijske obveze	41,67%
• Volatilnost i sezonalnost potražnje i turizam	41,67%

Buduće trendove upravljanja rizicima u aviokompanijama svakako treba promatrati u kontekstu činjenice da putovanje avionom sve više postaje sveprisutni proizvod koji si može priuštiti sve veći dio stanovništva, a izvjesnost daljnje deregulacije i liberalizacije u kontekstu globalizacijskih procesa industriju zračnog prijevoza pozicionira kao jednog od generatora budućeg svjetskog gospodarskog rasta. Kako se uloga zračnog prijevoza razvija, postajući dio modernog načina života, tako je nužno kroz regulatorne, organizacijske, operativne i menadžment sustave omogućiti siguran i učinkovit prometni sustav koji će biti od koristi svjetskom gospodarstvu i društvenom razvoju. U kontekstu budućeg rasta od velikog je značenja uloga industrije u konceptu održivog razvoja, gdje posebno mjesto zauzimaju tehnološka unaprjeđenja u proizvodnji aviona nove generacije, te korištenje bio goriva. Sve to vodi ka potrebi da se upravljanje rizicima u aviokompanijama uskladi s ekonomskim aspektom koncepta mjerenja trostrukog rezultata (TBL<sup>4</sup>). Prema Andrew W. Savitzu i Karlu Weberu [2006: 253-264] TBL koncept upravljanja rizicima podrazumijeva sedam ključnih elementa: (1) Vizija; (2) Strategija; (3) Ciljevi; (4) Procedure i protokoli; (5) Ključni pokazatelji uspješnosti; (6) Mjerenje i izvješćivanje; (7) Uključivanje svih dionika. Stoga je važno da aviokompanije razumiju smjer i tempo promjena, ali i načine mjerenja vlastitog napretka praćenjem ključnih TBL pokazatelja uspješnosti [John Elkington, 1997: 374].

## IZAZOVI CROATIA AIRLINESA U PROCESU UPRAVLJANJA RIZICIMA

Razlozi teškoća u poslovanju kao i slabljenja konkurentske pozicije Croatia Airlinesa u periodu 2008.-2010. godina prvenstveno proizlaze iz nepravovremene

4 TBL - Triple Bottom Line.

i neefikasne prilagodbe okruženja u uvjetima liberalizacije hrvatskog tržišta avioprijevoza. To je dodatno efektuirano krizom zračnog prometa na globalnom, europskom te hrvatskom tržištu praćenom financijskom krizom i recesijom u Hrvatskoj i ekonomijama zemalja koje su glavna tržišta za putovanja u Hrvatsku, posebno kad je u pitanju turizam. Financijski položaj Croatia Airlinesa otežan je primarno zbog značajnih problema sa likvidnošću, većih kratkoročnih obveza u odnosu na kratkoročnu imovinu te zbog činjenice da su akumulirani gubici poslovanja dostigli nivo kapitala kompanije. Provedba restrukturiranja kompanije bila je nužna kako bi se zaustavili negativni trendovi. Mjere dokapitalizacije, reprogramiranja kreditnih obaveza, troškovne racionalizacije i tržišnog repozicioniranja, u skladu s europskom regulativom i praksom, provođene su kako bi se Croatia Airlines pripremio za dugoročno održivo poslovanje. Prema definiranim područjima restrukturiranja postavljeni su strateški, financijski i operativni ciljevi restrukturiranja za period od pet godina (2011.-2015.). U svom konačnom obliku, program restrukturiranja prihvaćen je 27. 6. 2013. godine od strane Agencije za zaštitu tržišnog natjecanja Republike Hrvatske. U skladu s predviđenom dinamikom pristupilo se provedbi kompenzacijskih mjera te mjera vlastite kontribucije, racionalizaciji prodajne mreže te realizaciji programa zbrinjavanja viška radnika. Implementacija predviđenih mjera rezultirala je ostvarenjem pozitivnog financijskog rezultata na kraju poslovne 2013.godine, prvi put nakon pet godina. Nadalje, prema financijskom rezultatu za 2014. godinu, Croatia Airlines je ostvario operativnu dobit u iznosu od 13,7 milijuna kn, dok je neto dobit ostvarena u visini od 7,5 milijuna kn. U tabeli 4 prikazana je dinamika operativne margine, povrata na uloženu imovinu i povrata na kapital Croatia Airlinesa u periodu 2010.- 2014. godina.

**Tabela 4.** Selektirani pokazatelji uspješnosti Croatia Airlinesa 2010.-2014. godina

Pokazatelji	2010	2011	2012	2013	2014
Operativna margina (%)	-9,0	-2,8	-2,7	0,9	1,2
Povrat od uložene imovine - ROA/Return on Assets (%)	-9,9	-5,0	-5,7	0,1	0,9
Povrat na kapital - ROE/Return on Equity (%)	-109,3	-164,7	-45,1	0,2	2,1

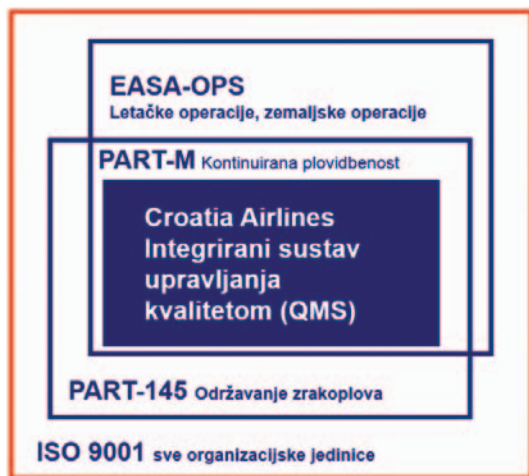
**Izvor:** [www.croatiaairlines.com/hr/O-nama/Financijske-informacije/Izvjescia-0-poslovanju](http://www.croatiaairlines.com/hr/O-nama/Financijske-informacije/Izvjescia-0-poslovanju),(5.9.2015.)

Pozitivna ostvarenja u 2013. i 2015. godini potvrda su ispravnosti pristupa u provedbi svih mjera definiranih programom restrukturiranja koju je, između ostalog, obilježio i pro aktivan pristup upravljanju poslovnim rizicima. Paralelno s dovršetkom odobrenog programa restrukturiranja pokrenuto je dodatno unapređenje prakse pro aktivnog pristupa upravljanju rizicima, a koji ima za

cilj unapređenje konkurentne pozicije kompanije kao pretpostavke održivosti budućeg razvoja i rasta.

Croatia Airlines u svom poslovanju na hrvatskom, regionalnom i europskom tržištu avioprijevoza izložen je utjecaju brojnih vanjskih i unutarnjih rizika. Potrebno je naglasiti da su kompanijski standardi kada sigurnosti, sigurnosna zaštita operacije, održavanja aviona te osposobljavanja osoblja postavljeni na većem nivou od regulatornih zahtjeva. Kontinuirano praćenje je propisano sustavom kvalitete Croatia Airlinesa.

**Slika 2.** Integrirani sustav upravljanja kvalitetom Croatia Airlinesa



**Izvor:** Sustav kvalitete Croatia Airlinesa.

Potrebno je naglasiti da se sustav korporativnog upravljanja Croatia Airlinesa kontinuirano mijenjao u skladu s promjenama u okruženju, te predstavlja odgovor na vanjske i unutarnje rizike kojima je kompanija izložena. Tokom perioda 1991.-2015. godina Croatia Airlines je proveo u praksi deset značajnih organizacijskih prilagodbi, a u zadnjih pet godina čak tri (2011, 2013 i 2014). Navedene promjene prate promjenu trendova na tržištu avioprijevoza i poslovnom okruženju u smjeru pojednostavljenja i racionalizacije poslovanja, kako bi se povećala produktivnost rada i troškovna konkurentnost.

Odgovornost za efikasnost sustava upravljanja rizicima je na Upravi Croatia Airlinesa. Kolegij uprave, koji se sastoji od članova uprave i direktora sektora analizira izvješća i ključne pokazatelje uspješnosti, te u skladu s nivoom odstupanja od postavljenih ciljeva inicira konkretne akcije. Dodatno, Komercijalni kolegij

predlaže aktivnosti i odgovarajuće odgovore na rizike kada su u pitanju prodajno-marketinške aktivnosti. Također, prilikom izrade planova poslovanja kompanije pripremaju se dodatne senzitivne analize vezano uz moguće promjene nekih najrizičnijih kategorija poslovanja, kako bi se pripremili alternativni scenariji. Sve to sadržano je u planskim ciljevima i smjernicama koje su dužne provoditi i usklađivati sve organizacijske jedinice kroz svoje postupke upravljanja rizicima. Praćenje se osigurava kroz sustave internih kontrola te kroz sustav kvalitete i internu reviziju. Na taj način proces procjene rizika se odvija kao sastavni dio definiranja strateških i operativnih ciljeva s cjelovitim pogledom na rizike i prilike.

U provedbi procesa upravljanja rizicima Croatia Airlinesa prepoznati su najvažniji rizici prema mogućem utjecaju na poslovanje kompanije čije praćenje treba da osigura ublažavanje mogućih negativnih posljedica gdje god je to moguće.

**Tabela 5.** Glavni vanjski rizici Croatia Airlinesa sa selektiranim odgovorima na rizike

<p><b>Ekonomsko okruženje (Hrvatska i odredišta)</b> – Rizici da će poremećaji u makroekonomskom okruženju negativno utjecati na potražnju za putovanjima, što uključuje i rizike izazvane političkim nemirima i ratovima, prirodnim katastrofama, pandemijama, prirodnim katastrofama itd.</p> <p>Selektirani odgovori na rizike:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Kontinuirana analiza makroekonomskih trendova;</li><li>• Procjena rizika na nivou Croatia Airlinesa;</li><li>• Planiranje nepredviđenih okolnosti;</li><li>• Strukturne promjene;</li><li>• Flota - strategija vlasništvo / najam;</li><li>• Planiranje kriznog komuniciranja;</li><li>• Mreža diversifikacije.</li></ul>	<p><b>Konkurencija</b> – Rizik od postojeće ili ulaza na tržište novih konkurenata koji poduzimaju mjere uspostave održive konkurentske prednosti nad Croatia Airlinesom.</p> <p>Selektirani odgovori na rizike:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Kontinuirano praćenje aktivnosti i učinaka konkurencije;</li><li>• Analiza scenarija;</li><li>• Planiranje nepredviđenih okolnosti;</li><li>• Razvoj programa mrežnog letenja u skladu s elementima potražnje;</li><li>• Unapređenje troškovne konkurentnosti;</li><li>• Unapređenje tarifnog miksa;</li><li>• Međukompanijski sporazumi - aktivna partnerska suradnja s konkurentima.</li></ul>
<p><b>Prometne naknade i dozvole za letenje</b> – Rizici da će dostupnost dozvola za letenje te cijena prometnih troškova prihvata, otpreme, terminalne naknade i navigacije rezultirati negativnim utjecajem na poslovanje i finansijske rezultate.</p> <p>Selektirani odgovori na rizike:</p> <p>Kontinuirano praćenje političkog okruženja i industrijske regulative;</p> <p>Lobiranje;</p> <p>Kontinuirano praćenje kretanja cijena svih prometnih naknada uz odgovarajuću suradnju i unapređenja sustava upravljanja odnosima s dobavljačima;</p> <p>Planiranje nepredviđenih okolnosti;</p> <p>Aktivna suradnja s ključnim dionicima.</p>	<p><b>Tržišni rizici (gorivo, valute, kamatne stope ...)</b> – Rizici od nastanka dodatnih troškova uslijed povećanja cijena mlaznog goriva, kretanja kamatnih stopa, valutnih kretanja itd.</p> <p>Selektirani odgovori na rizike:</p> <p>Kontinuirana analiza trendova cijena mlaznog; Analiza scenarija vezano uz moguće promjene cijena goriva;</p> <p>Praćenje izloženosti valutnim rizicima;</p> <p>Harmoniziranje priljeva i odljeva po pojedinim valutama;</p> <p>Praćenje kamatnih stopa na tržištu;</p> <p>Praćenje tržišta ETS<sup>1</sup> emisija uz procjenu optimalnog vremena za kupovinu;</p> <p>Banke – diversifikacija;</p> <p>Planiranje nepredviđenih okolnosti.</p>

**Alijanse i partnerstva** – Rizici da će druge alijanse ili pojedinačni konkurenti steći konkurentsku prednost u odnosu na tržišnu poziciju Croatia Airlinesa kao članice Star Alliance, uzimajući u obzir i rizike postojećih suradnji u okviru ili izvan Star Alliance te odstupanja od postavljenih ciljeva.

Selektirani odgovori na rizike:

Aktivna suradnja u okviru alijanse;

Učešće u specijaliziranim zajedničkim timovima i projektima;

Praćenje propisanih standarda u okviru alijanse;

Praćenje performansi suradnji u okviru alijanse, ali i izvan;

Identificiranje i aktiviranje novih potencijala u okviru alijanse;

Provedba projekata i metodologije za upravljanje procesima;

Zajedničke kontinuirane aktivnosti poboljšanja procesa;

Uspostava sustava internih kontrola nad zajedničkim poslovnim procesima.

**Partneri i dobavljači** – Rizik povezan s partnerstvima i dobavljačima koji kroz obavljanje ključnih procesa može imati negativan utjecaj na kvalitetu usluge i financijski rezultat Croatia Airlinesa, a posebno kada su u pitanju dobavljači koji imaju monopolsku poziciju na tržištu što može dovesti do neočekivanih dodatnih troškova.

Selektirani odgovori na rizike:

Dobavljači – diversifikacija;

Program upravljanja odnosima s dobavljačima;

Procjene rizika vezano uz najvažnije dobavljače;

Plan nabave i njegovo provođenje;

Pridržavanje principa javne nabave gdje god je to moguće s obzirom na obilježja poslovnih procesa kompanije;

Specijalizacija nabave po kategoriji dobavljača;

Planiranje nepredviđenih okolnosti.

**Izvor:** Prema Bajić [2015:147-151], priredili i modificirali autori.

**Tabela 6.** Glavni unutarnji rizici Croatia Airlinesa sa selektiranim odgovorima na rizike

**Program restrukturiranja** – Rizik uspješne provedbe programa restrukturiranja.

Selektirani odgovori na rizike:

- Projektno upravljanje planiranim mjerama programa restrukturiranja s definiranim rokovima, uz identifikaciju rizika, te načine ublažavanja njihovog mogućeg utjecaja;
- Upravljanje mjerama vlastite kontribucije i kompenzacijskim mjerama;
- Aktivno praćenje tržišnih kretanja, kako bi se mjere restrukturiranja provele u skladnosti s aktualnim uvjetima okruženja;
- Planiranje nepredviđenih okolnosti.

**Ljudski kapital** – Rizik nemogućnosti izvršavanja poslovne strategije zbog neodgovarajuće kvalitete, predanosti i raspoloživosti ljudskog kapitala.

Selektirani odgovori na rizike:

- Unapređenje strateških menadžment sposobnosti;
- Unapređenje procesa upravljanja ljudskim resursima;
- Programi školovanja;
- Programi upravljanja promjenama;
- Transparentni i otvoreni dijalog s ključnim dionicima;
- Upravljanje odnosima sa sindikatima i Radničkim vijećem;
- Planiranje nepredviđenih okolnosti;
- Planiranje kriznog komuniciranja.

**Upravljanje kapacitetima** – Rizik iskazan kroz višak ili manjak ponuđenih kapaciteta, što može ugroziti konkurentsku poziciju i financijske učinke.

Selektirani odgovori na rizike:

- Mrežna strategija;
- Predviđanje potražnje;
- Praćenje bookinga po rutama;
- PSO nalet i kapaciteti sukladno ugovorenim;
- Praćenje rutnih performansi;
- Analiza odstupanja;
- Kontinuirano poboljšanje procesa.

**Poremećaji u operaciji** – Rizik osiguranja kontinuiteta operacije i procesa zbog nedostupnosti resursa, koji mogu uzrokovati značajne smetnje po operaciju uz gubitak prihoda.

Selektirani odgovori na rizike:

- Analiza utjecaja mogućih poremećaja na poslovanje;
- Planiranje osiguranja kontinuiteta poslovanja;
- Planiranje brzine oporavka u slučaju poremećaja;
- Pripremljeni alternativni scenariji i analiza odstupanja;
- Planiranje i ispitivanje sigurnosti sustava informacijskih tehnologija;
- Dobavljači – diversifikacija.

**Prodaja i upravljanje prihodima** – Rizik neuspješnog konkurentnog upravljanja prihodima kako bi se povećali jedinični prihodi po sjedalo kilometru.

Selektirani odgovori na rizike:

- Provedba prodajne strategije uz uvažavanje tržišnog okruženja;
- Planiranje, praćenje i izvještavanje o prodajnim rezultatima;
- Planiranje i praćenje profitabilnosti pojedinih ruta;
- Kontinuirano praćenje trendova bookinga i prodaje;
- Praćenje aktivnosti konkurencije na tržištu te odgovarajuća usklađenja ponude kapaciteta i tarifnog miksa;
- Kontrolne mjere kako bi se osigurala pravodobnost i cjelovitost potrebnih informacija u procesu upravljanja prihodima;
- Praćenje performansi uz ocjenjivanje uspješnosti.

**Rizik likvidnosti** – Rizik da Croatia Airlines neće biti u mogućnosti održavati dovoljnu likvidnost sukladno operativnim i razvojnim potrebama kompanije.

Selektirani odgovori na rizike:

- Planiranje likvidnosti integrirano u procesima korporativnog planiranja;
- Upravljanje potraživanjima i obvezama;
- Kontinuirano praćenje pokazatelja likvidnosti uz provedbu mjera unapređenja novčane pozicije;
- Praćenje povezanosti rizika likvidnosti s drugim rizicima;
- Prilike za poboljšanje novčane pozicije;
- Upravljanje strukturom kapitala;
- Aktivnosti na optimiziranju novčanog toka uz osiguranje vanjskih izvora financiranja u razdobljima niske sezone;

**Izvor:** Prema Bajić [2015:152-153], priredili i modificirali autori.

U cilju daljnjih unapređenja sustava upravljanja rizicima, 2015. godine u okviru Odjela interne revizije ustanovljeno je radno mjesto „Specijalista upravljanja poslovnim rizicima“ s ciljem uspostave integralnog sustava upravljanja rizicima neoperativnog segmenta kompanije sukladno COSO ERM okviru i ISO 31000: 2009 normi. Naglasak je na što vjerodostojnijoj metrici kada je u pitanju vjerojatnost nastanka i jačina utjecaja potencijalnih rizika. Sam proces upravljanja rizicima Croatia Airlinesa sastoji se od koraka koji su već prikazani kao industrijska praksa u slici 1, a što je vidljivo i iz prikaza i opisa glavnih rizika u tabelama 5 i 6.

## ZAKLJUČCI

Avioindustrija je ovisna o ekonomskim ciklusima, sezonskim oscilacijama, te osjetljiva na različite promjene i šokove iz okruženja. Procesi deregulacije i liberalizacije tržišta uz krizno okruženje primorali su aviokompanije na temeljite strukturne promjene. Aviokompanije su i prije uspostave integriranog sustava upravljale neoperativnim rizicima poslovanja, ali s obzirom na negativne financijske rezultate na nivou industrije ne dovoljno efikasno.

Uspostavljanje inovativnog, djelotvornog i učinkovitog pristupa tehnikama i strategijama upravljanja rizicima, na svim nivoima korporativnog upravljanja, zahtijeva zajedničke metode i procese, a budući razvoj avioprijevoza, uz aktualne trendove, vodi ka potrebi da se upravljanje rizicima u aviokompanijama uskladi s ekonomskim aspektom koncepta mjerenja trostrukog rezultata.

Croatia Airlines koji djeluje sukladno industrijskoj praksi sustavnog upravljanja rizicima, suočen s izazovima hrvatske gospodarske stvarnosti, a u provedbi procesa upravljanja rizicima Croatia Airlinesa prepoznati su najvažniji rizici prema mogućem utjecaju na poslovanje kompanije čije praćenje treba da osigura ublažavanje mogućih negativnih posljedica gdje god je to moguće.

## LITERATURA

- Abeyaratne, R. (2012). *Strategic Issues in Air Transport*. Heidelberg: Springer.
- Anderson, R.H. (2014). "How We Did It... Delta's CEO on Using Innovative Thinking to Revive a Bankrupt Airline". *Harvard Business Review*. Volume 90. Number 12. December 2014: 43-47.
- Bajić, J. (2015). "Upravljanje rizicima – studija slučaja Croatia Airlines". U *Interna revizija i kontrola, 18. savjetovanje*, ed. Lajoš Žager, str. 133-155. Zagreb-Opatija: Hrvatska zajednica računovođa i financijskih djelatnika.
- COSO. (2004). *Enterprise Risk Management Integrated Framework 2004*. Jersey City: Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission.
- Cranfield University Air Transport Department. (2008). *Fuel and air transport: A report for the European Commission*. [http://ec.europa.eu/transport/modes/air/doc/fuel\\_report\\_final.pdf](http://ec.europa.eu/transport/modes/air/doc/fuel_report_final.pdf). (pristupljeno 14.3.2014.).
- Culp, C.L. (2001). *The Risk Management Process: Business Strategy and Tactics*. Hoboken: John Wiley & Sons, Inc.
- Deloitte. (2015). *Deloitte on Disruption Managing Strategic Risk in Aviation*. <http://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/us/Documents/consumer-business/us-avitrans-disrupt-aviation-pov.pdf>, (pristupljeno 10.7.2015).
- Elkington, J. (1997). *Cannibals With Forks: The Triple Bottom Line of 21st Century Business*.



- Oxford: Capstone Publishing Limited.
- Flouris, T.G., i Ayse, K.Y. (2011). *Risk Management and Corporate Sustainability in Aviation*. Aldershot: Ashgate.
- ICAO. (2014). *ICAO Safety Report 2014 Edition*. Montreal: International Civil Aviation Organization.
- ICAO. (2015). *ICAO Safety Report 2015 Edition*. Montreal: International Civil Aviation Organization.
- IATA. (2015). *Economic Performance of the Industry mid year 2015*. <https://www.iata.org/whatwedo/Documents/economics/IATA-Economic-Performance-of-the-Industry-mid-year-2015-report.pdf>, (pristupljeno 14.8.2015.)
- ISO. (2015). *ISO 31000 - Risk Management*. <http://www.iso.org/iso/home/standards/iso31000.htm> SO 9001, (pristupljeno 14.8.2015.).
- Knoop, T.A. (2011). *Recessions and Depressions: Understanding Business Cycles, Second Edition*. Santa Barbara: ABC-CLIO.
- Krugman, P. (2012). *End This Depression Now!* New York: W. W. Norton & Company.
- Lim, S.H., i Yongtao, H. (2014). "Fuel hedging and airline operating costs". *Journal of Air Transport Management*. 36 (2014): 33-40.
- Pikett, S.K.H. (2006). *Enterprise Risk Management A Manager's Journey*. Hoboken: Wiley & Sons, Inc.
- Richards, K., George, B., i Mark, P. (2010). *Managing Enterprise Risks in a Global Airline*. Prezentacija. IAAIA Conference, 11<sup>th</sup> October 2010, Istanbul.
- Savitz, A.W., i Karl, W. (2006). *The Triple Bottom Line: How Today's Best-Run Companies are Achieving Economic, Social, and Environmental Success and How You Can Too*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Tatalović, M., Ivan, M., i Jasmin, B. (2012). *Menadžment zrakoplovne kompanije*, Zagreb: Mate d.o.o.
- U.S. DOT-Department of Transportation. (2012). *Aviation Industry Performance: A Review of the Aviation Industry, 2008–2011*. Controlled Correspondence No. 2012-029. <http://www.oig.dot.gov/sites/dot/files/Aviation%20Industry%20Performance%5E9-24-12.pdf>. (pristupljeno 26.3. 2014.).
- Yener, D. (2010). Establishing ERM Systems in Emerging Countries". U *Enterprise Risk Management: today's leading research and best practices for tomorrow's executives*. Ed. John Fraser i Betty J. Simkins: 505-529. Hoboken: John Wiley & Sons, Inc.
- [www.croatiaairlines.com/hr/O-nama/Financijske-informacije/Izvjescja-o-poslovanju](http://www.croatiaairlines.com/hr/O-nama/Financijske-informacije/Izvjescja-o-poslovanju), (pristupljeno 5.9.2015.).

## SYSTEMATIC BUSINESS RISKS MANAGEMENT IN AIRLINES - CROATIA AIRLINES CHALLENGES

Jasmin Bajić, Mirko Tatalović, Krešimir Kučko

**Summary:** *Systematic risk management in airlines is of multi-dimensional nature characterized mostly by international regulation elements, especially when dealing with high safety and security standards of aircraft operations and maintenance. Airline industry financial losses and crisis surrounding in the first decade of this century, have created a strong need to establish a systematic and integrated risk management in non-operating business segments as well. This would provide for risk identification and reducing of possible negative consequences, wherever possible.*

*All the participants in the market competition are faced with a wide range of strategic, operating and financial risks, but still, many risks remain beyond full company control. Special features arise from specific characteristics of individual markets, depending on their economy development degree, demand features (seasonality, tourism...), existing and future competition level and size and financial power of particular air carriers.*

*Difficulties in the Croatia Airlines business activities, caused by high level of financial losses, escalated within the period 2008 - 2010. The company restructuring implementation was indispensable, in order to prepare Croatia Airlines, in conformity with the European regulation and practice, for long-standing sustainable business activities, and consequently, the results in 2013 and 2014 have proved that correct approach. In that context, together with finalization of the approved restructuring program, Croatia Airlines has initiated the additional improvement of proactive approach to risk management in practice, with basic components shown in this paper. The intention is to improve the air company competitive position in Croatian, regional and European air transport market, as assumption for future development and growth sustainability.*

**Key words:** *Risk Management, Airline Industry, Economic Crisis, Strategy, Croatia Airlines.*

**JEL classification:** *L93*

(Footnotes)

<sup>1</sup> ETS emisije - *European Trading Scheme* – europska shema trgovanja emisijama CO<sub>2</sub>.

## ISTRAŽIVANJE EFIKASNOSTI STUDENTSKE SLUŽBE NA PRIMJERU SVEUČILIŠTA SJEVER, SVEUČILIŠNOG CENTRA VARAŽDIN

**Sandra Cvetko** | Sveučilište Sjever, Varaždin, sandra.cvetko@unin.hr

**Anica Hunjet** | Sveučilište Sjever, Varaždin, anica.hunjet@unin.hr

**Goran Kozina** | Sveučilište Sjever, Varaždin, anica.hunjet@unin.hr

**Sažetak:** *Organizacija je skupina ljudi koja svojim naporom omogućuje ostvarenje nekog zajedničkog cilja. Organiziranje je proces koji ima dvije specifične strane, strukturu poduzeća i koordiniranje ljudskim resursima i one su veoma bitne i gotovo nezaobilazne u poslovnoj ekonomiji i suvremenom poslovnom svijetu. U tom kontekstu definicije promatra se i Sveučilište Sjever kao organizacijska jedinica sa svim svojim karakteristikama, odnosno prednostima i problemima. Bilo koja organizacija (proizvodna ili uslužna) ne može se zamisliti i poslovati te opstati na tržištu ukoliko ne vodi računa o pravilnom, pravovremenom i kvalitetnom odabiru organizacijske strukture, ali i održavanju i unapređenju iste. Sukladno rečenom i u organizaciji Sveučilišta Sjever uočavaju se različiti problemi koji sputavaju njegovu učinkovitost. Studentska služba kao jedna od organizacijskih cjelina doprinosi njegovom radu i vrlo je bitno za ukupno zadovoljstvo najvažnijih subjekata, a to su studenti, nastavnici i sve ostale zainteresirane strane.*

*Dugogodišnjim radom u studentskoj službi, te prethodnim spoznajama, uočilo se da efikasnost poslova koje obavljaju studentske službe nisu na očekivanoj i zahtjevanoj razini, odnosno da je moguće preustrojem i nekim poboljšanjima podići njihovu efikasnost na višu razinu. Efikasnost i učinkovitost studentske službe određena je zadovoljstvom studenata kao i svih zainteresiranih strana, odnosno nastavnika, djelatnika, završenih studenata, poslodavaca, vanjskih suradnika i dr. Rad predstavlja analizu i istraživanje boljeg ustroja u cilju poboljšanja organizacije i efikasnosti rada studentske službe Sveučilišta Sjever.*

*Nakon uočavanja i definiranja problema za ovo istraživanje pristupilo se prikupljanju podataka i informacija, kako bi se došlo do spoznaje o trenutnom stanju, a koje je načelno definirano kroz postavljene hipoteze. Ovim istraživanjem, putem anketa, ispitalo se koliko su studenti zadovoljni/nezadovoljni uslugama koje im svakodnevno pruža studentska služba.*

*Smatraju li studenti Sveučilišta Sjever da studentska služba kvalitetno pruža usluge i stoji im na raspolaganju? Nakon prikupljenih podataka pristupilo se njihovoj analizi, odnosno proučavanju stanja kako bi se došlo do prijedloga za poboljšanje rada. U tom dijelu rada korišteni su različiti alati i metode kako bi se uočila optimalna varijanta rješenja.*

*Rezultati istraživanja poslužit će kao putokaz za povećanje zadovoljstva studenata s radom studentske službe i poboljšanje efikasnosti rada studentske službe.*

**Ključne riječi:** *studentska služba, studenti, efikasnost, reorganizacija*

**JEL klasifikacija:** *123, 125, D83*

## UVOD

Organizacija je skupina ljudi koja svojim naporom omogućuje ostvarenje nekog zajedničkog cilja. Organiziranje je proces koji ima dvije specifične strane, strukturu poduzeća i koordiniranje ljudskim resursima i one su veoma bitne i gotovo nezaobilazne u poslovnoj ekonomiji i suvremenom poslovnom svijetu. U tom kontekstu definicije promatra se i Sveučilište Sjever kao organizacijska jedinica sa svim svojim karakteristikama, odnosno prednostima i problemima.

Bilo koja organizacija (proizvodna ili uslužna) ne može se zamisliti i poslovati te opstati na tržištu ukoliko ne vodi računa o pravilnom, pravovremenom i kvalitetnom odabiru organizacijske strukture, ali i održavanju i unapređenju iste.

Sukladno rečenom i u organizaciji Sveučilišta Sjever uočavaju se različiti problemi koji sputavaju njegovu učinkovitost. Studentska služba kao jedna od organizacijskih cjelina doprinosi njegovom radu i vrlo je bitno za ukupno zadovoljstvo najvažnijih subjekata, a to su studenti.

Dugogodišnjim radom u studentskoj službi, te prethodnim spoznajama, uočilo se da efikasnost poslova koje obavljaju studentske službe nisu na očekivanoj i zahtjevnoj razini, odnosno da je moguće preustrojem i nekim poboljšanjima podići njihovu efikasnost. Studentska služba je mjesto prvog susreta studenta sa novim sustavom naobrazbe. Tu počinje život akademskog građanina. Od studentske službe studenti gotovo svakodnevno dobivaju informacije bilo da se radi o osobnom dolasku u studentsku službu ili putem maila i web stranica. Studenti u studentskoj službi dobivaju odgovore na svoja pitanja te ostale informacije vezane uz rasporede, ispite, upis ocjena, žalbe i studiranje.

Radi svega navedeno bitno je da studentska služba efikasno i učinkovito pruža usluge studentima, odnosno svim zainteresiranim stranama.

## **ISTRAŽIVAČKE HIPOTEZE I CILJEVI ISTRAŽIVANJA U RADU SU DEFINIRANE JEDNA NULTA HIPOTEZA I JEDNA POMOĆNA HIPOTEZA:**

$H_0$  – potrebna je reorganizacija studentske službe Sveučilišta Sjever kako bi njenu efektivnost i učinkovitost podigli na višu razinu;

$H_1$  – preustrojem studentske službe Sveučilišta Sjever povećalo bi se zadovoljstvo studenata, nastavnika, odnosno svih zainteresiranih strana;

Osnovni cilj ovoga istraživanja je potvrđivanje ili odbacivanje definirane osnovne i pomoćne hipoteze. U slučaju potvrđivanja nulte hipoteze ciljevi koji iz toga prozlaže bili bi:

- definiranje prijedloga za poboljšanje ustroja studentske službe,
- uočavanje najbitnijih faktora koji djeluju na njezinu efikasnost,
- utvrđivanje svih ključnih resursa za efikasno funkcioniranje,
- te prepoznavanje boljeg ustroja i organizacije rada (ljudi, prostor, vrijeme, financije i dr.)

## **METODE ISTRAŽIVANJA KORIŠTENE U RADU**

U teoretskom dijelu rada kao metoda prikupljanja podataka korištena je deskriptivna metoda s pregledom stručne literature, te web stranica.

U empirijskom dijelu korištene su različite kvantitativne tehnika i metode kao primjerice: metoda uzoraka, metoda analize i sinteze i metoda anketiranja koje se u daljnjem tekstu ukratko opisuju.

### **Metoda uzoraka**

Uzorak je prema mišljenju Petza, ograničeni broj članova neke populacije (njen podskup) koji će biti istraživani. Iz populacije se uzorak izabire tako da izabrana skupina što bolje i točnije predstavlja (reprezentira) populaciju iz koje je izabrana. Takav se uzorak naziva nepristranim ili reprezentativnim uzorkom. Ako to nije postignuto, uzorak je pristran (ne predstavlja dobro populaciju u cjelini) [Petz, 1985].

U ovom istraživačkom radu korištena je metoda namjernog uzorka, odnosno korišten je kvotni uzorak.

Kvotni uzorak je namjerni uzorak. Uzorci se formiraju tako da istraživač poznajući populaciju s obzirom na predmet istraživanja, unaprijed izabire elemente svakog pojedinog stratuma.

Veličina uzorka ovisi prvenstveno o varijabilnosti obilježja koje se mjeri, a potom o preciznosti kojom se želi mjeriti konkretno obilježje.

### **Metoda analize i sinteze**

Na svim područjima znanosti, raščlanjuju se složene pojave i procesi na njihove dijelove, a jednostavne i manje složene spajaju u složenije. Svako raščlanjivanje složenih cjelina na dijelove može se nazvati analizom u širem smislu, a svako spajanje većega broja predmeta, pojava ili procesa u jednu cjelinu može se nazvati sintezom u širem smislu.

Prema znanstvenom polju u kojem se primjenjuju, analize mogu biti: ekonomske, povijesne, matematičke, strojarske, tehnologije prometa i sl. Naspram postupku analize, postupak znanstvenog istraživanja putem spajanja dijelova ili elemenata u cjelinu, sastavljanja jednostavnih misaonih tvorevina u složene i složenih u još složenije naziva se metoda sinteze.

### **Metoda anketiranja**

Anketa je posebno pripremljen dokument pomoću kojeg se prikupljaju informacije i mišljenja ispitanika o konkretnom problemu. Koristi se u slučajevima kad ispitanici rade na prostorno udaljenim mjestima, pa nije ekonomično provoditi snimanje nekom drugom tehnikom. Za provedbu ankete troši se manje vremena u usporedbi s metodom intervjua.

Anketa se može uspješno iskoristiti za rješavanje problema u odnosima s kupcima i dobavljačima, kao i u drugim slučajevima kad je potrebno prikupiti mišljenje većeg broja ljudi.

Bez obzira na slabosti i nedostatke, dobro pripremljena i provedena anketa može koristiti organizaciji. Bitno je pravilno odabrati pitanja, način provedbe ankete, kupce, način prikazivanja rezultata, preventivne i korektivne akcije.

Nedostaci snimanja stanja pomoću ankete su:

- unificiranost pitanja koja kod ispitanika stvaraju dojam da su podvrgnuti nekoj općoj shemi koja ne odgovara njihovom djelokrugu rada i ne dodiruje ono što je bitno,
- često se odgovori popunjavaju u grupama, pa nisu stvarno mišljene pojedinaца,
- ankete izazivaju otpor budući da ispitanici dobivaju dojam kako se na njihovom radnom mjestu želi učiniti nešto što će im ugroziti egzistenciju, pa nastoje uljepšati činjenično stanje,
- ne postoji mogućnost postavljanja potpitanja,
- odgovorne osobe anketu daju na popunjavanje svojim suradnicima i dobiva se iskrivljena slika,
- zbog zasićenosti anketama, ispitanici ponekad daju površne odgovore,
- zbog slabe pripreme pitanja i slabog objašnjenja popunjavanja događa se da anketa ne ispuni svoja očekivanja.

Najznačajnije prednosti snimanja stanja pomoću ankete su:

- informacije o problemu dobivamo u pismenom obliku,
- dobivamo rezultate uz mali utrošak vremena,
- cijena provedbe je zanemariva,
- obrada rezultata je jednostavna.

Na osnovu gore navedenih napomena definiran je anketni list za ocjenu zadovoljstva studenta sa studentskom službom. Kod sastavljanja ankete za ocjenu zadovoljstva studenta sa studentskom službom i ankete za ocjenu zadovoljstva nastavnika sa studentskom službom u prvom djelu ankete ispitanici daju podatke o sebi, a u drugom djelu ankete konkretna su pitanja vezana uz cilj ankete.

U anketama su korištena otvorena pitanja (ispitanici moraju odgovoriti svojim riječima i sjetiti se svih detalja) i zatvorena pitanja (jedan od najčešćih je ponuđen odgovor tipa DA ili NE. Nakon takvog odgovora obično slijedi podpitanje: “Ako je Vaš odgovor DA objasnite zašto?” ili “Ako je Vaš odgovor NE, objasnite zašto?”).

## **STUDENSKA SLUŽBA SVEUČILIŠTA SJEVER**

Cilj ovog poglavlja je ukratko opisati mjesto i ulogu procesa rada u studentskoj službi u sustavu poslovanja Sveučilišta Sjever (u daljnjem tekstu studentska služba). Poglavlje daje i opisuje postojeće stanje u studentskoj službi do kojeg se došlo snimkom i analizom poslova.

## Osnove ustroja studentske službe

Sveučilište Sjever kroz svoja dva sveučilišna centra u Koprivnici i Varaždinu provodi sveučilišne i stručne studije. Kao što je prikazano na slici 1. studentska služba je organizirana kroz tri organizacijske jedinice:

### 1. Studentska služba Sveučilišnog centra Koprivnica:

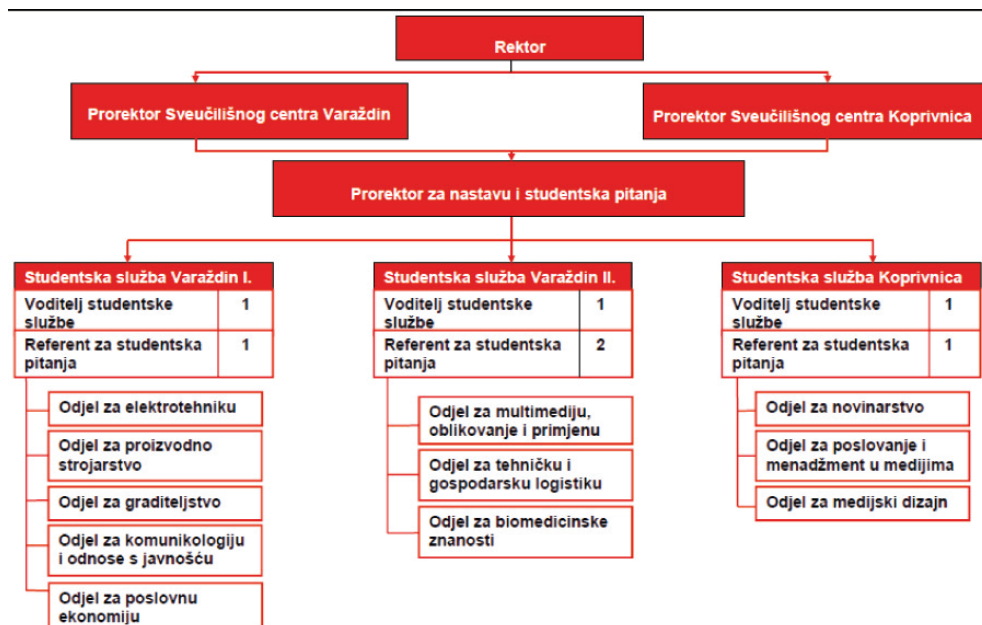
- za dva preddiplomska sveučilišna studija:
  - Novinarstvo
  - Medijski dizajn
- i jedan preddiplomski stručni studij
  - Poslovanje i menadžment u medijima

### 2. Studentska služba Sveučilišnog centra Varaždin:

#### Studentska služba I

- za preddiplomske stručne studije:
  - Elektrotehnika
  - Proizvodno strojarstvo
  - Graditeljstvo
- za diplomске sveučilišne studije:
  - Poslovna ekonomija
  - Komunikologija i odnosi s javnošću

Slika 1. Trenutni organizacijski ustroj studentske službe Sveučilišta Sjever [autori]





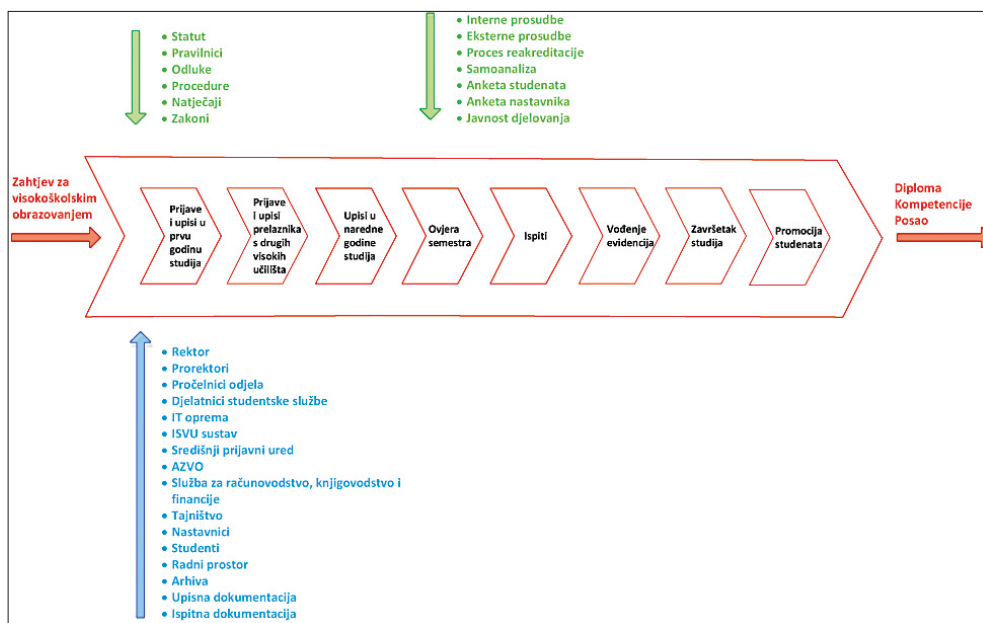
## Studentska služba II

- za preddiplomske stručne studije:
  - Multimedija, oblikovanje i primjena
  - Tehnička i gospodarska logistika
  - Sestrinstvo

## Kratki opis poslova studentske službe

Osnovni poslovi studentske službe definirani su sljedećim regulativnim aktima:

- Statutom
- Pravilnikom o studiranju
- Procesima rada u studentskoj službi QP - 07 – 04<sup>1\*</sup>



Slika 2. Procesi rada u studentskoj službi [autori]

Glavne aktivnosti studentske službe kako se to vidi sa slike 2 su:

- Prijave i upisi u prve godine studija
- Upisi prelaznika s drugih visokih učilišta
- Upisi u naredne godine studija
- Ovjera semestra
  - Ispiti

<sup>1</sup> \* Procedura Sveučilišta Sjever – sustav za osiguranje kvalitete

- Vođenje evidencija
- Završetak studija
- Promocija studenata

## ISTRAŽIVANJE I PROUČAVANJE STANJA

U okviru istraživanja i unaprjeđenja rada studentske službe Sveučilišta Sjever trebalo bi provesti mjere kako bi se među studentima, nastavnicima, vanjskim suradnicima i samim djelatnicima studentske službe Sveučilišta Sjever osigurao što bolji protok informacija te adekvatni uvjeti rada.

Ovim istraživanjem putem anketa ispitalo se zadovoljstvo/nezadovoljstvo studenata, odnosno krajnjih korisnika koji svakodnevno koriste usluge studentske službe. Smatraju li studenti Sveučilišta Sjever da studentska služba kvalitetno pruža usluge i stoji im na raspolaganju?



Slika 3. Shematski prikaz istraživanja [autorii]

## Analiza studentske ankete

### Opis uzorka

Anketiran je 571 student upisan na Sveučilište Sjever, Sveučilišni centar Varaždin.

Sudjelovanje u istraživanju je bilo dobrovoljno i anonimno, a studenti su usmenim putem, prije popunjavanja ankete bili obaviješteni o istraživanju. Istraživanje je provedeno anonimno primjenom Anketnog upitnika za ocjenu zadovoljstva studenata sa studentskom službom (u daljnjem tekstu Upitnik).

Ukupna stopa odgovora bila je zadovoljavajuća (preko 90%) te je na kraju istraživanja dobiven uzorak od 571 ispitanika.

## Rezultati ankete

Za dobivanje podataka korišten je polustrukturiran anketni upitnik koji se sastoji od četiri dijelova.

Prvi dio upitnika odnosi se na opće podatke o studentima koji su prikazani u tablici 1.

**Tablica 1.** Općeniti podaci o studiju ispitanika

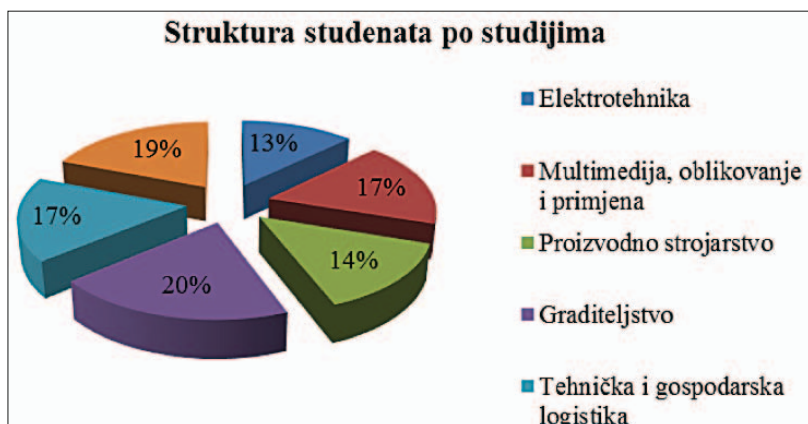
	N	%	
Studirate na studiju:	Elektrotehnika	73	12,78%
	Multimedija, oblikovanje i primjena	99	17,34%
	Proizvodno strojarstvo	80	14,01%
	Graditeljstvo	113	19,79%
	Tehnička i gospodarska logistika	97	16,99%
	Biomedicinske znanosti	109	19,09%
Navedite na kojoj ste godini studija:	prva	222	38,88%
	druga	170	29,77%
	treća	179	31,35%
Navedite u kojem statusu studirate:	redovito	262	45,88%
	izvanredno	309	54,12%
Jeste li zaposleni:	ne	378	66,20%
	da, stalni radni odnos	96	16,81%
	povremeno	97	16,99%

**Izvor:** Anketa za ocjenu zadovoljstva studenta sa studentskom službom, 2015. [autori]

Među ponuđenim odgovorima studenti su odabrali odgovor za: studij na kojem studiraju, koja su nastavna godina, u kojem statusu studiraju i jesu li zaposleni.

### 1. Studirate na studiju?

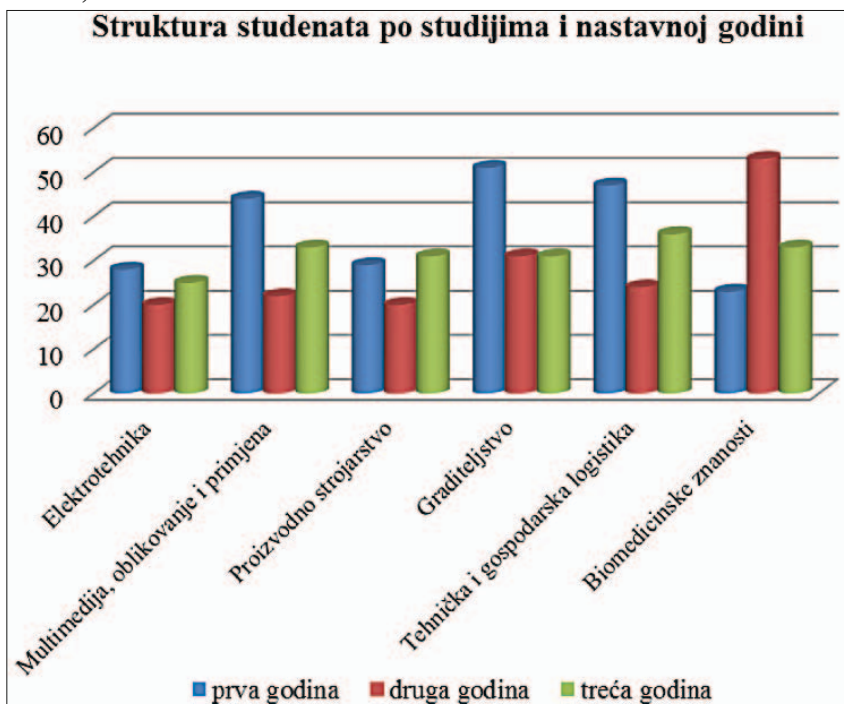
Anketirani su studenti sa šest preddiplomskih stručnih studija Sveučilišnog centra Varaždin, odnosno anketirano je 73 (12,78%) studenata odjela Elektrotehnike, 99 (17,34%) studenata odjela Multimedija, oblikovanje i primjena, 80 (14,01%) studenata odjela Proizvodno strojarstvo, 113 (19,79%) studenata odjela Graditeljstvo, 97 (16,99%) studenata odjela Tehnička i gospodarska logistika i 109 (19,09%) studenata odjela Biomedicinske znanosti (slika 4).



**Slika 4.** Grafički prikaz strukture studenata po studijima [autori]

## 2. Navedite na kojoj ste godini studija?

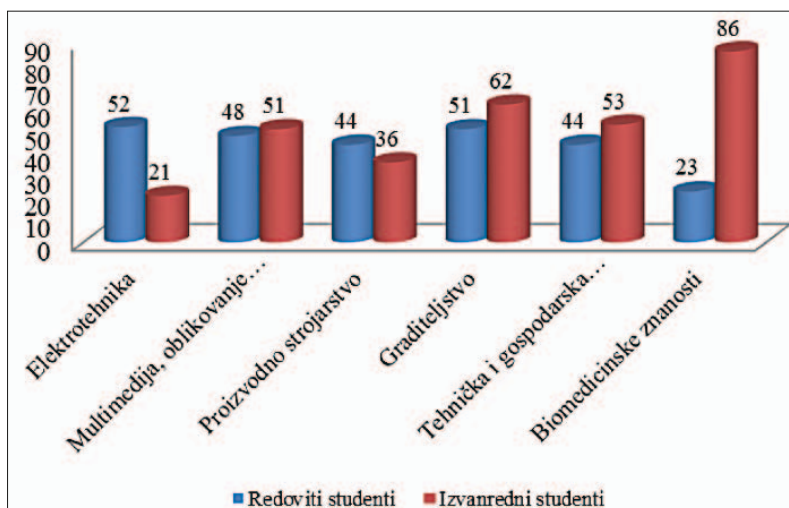
Anketirani su studenti sa svih godina. Na prvoj godini studija anketirano je 222 (38,88%) studenta, na drugoj godini 170 (29,77%) studenata te na trećoj godini anketirano je 179 (31,35%) studenata (slika 5).



**Slika 5.** Grafički prikaz strukture studenata po studijima i nastavnoj godini [autori]

### 3. Navedite u kojem statusu studirate?

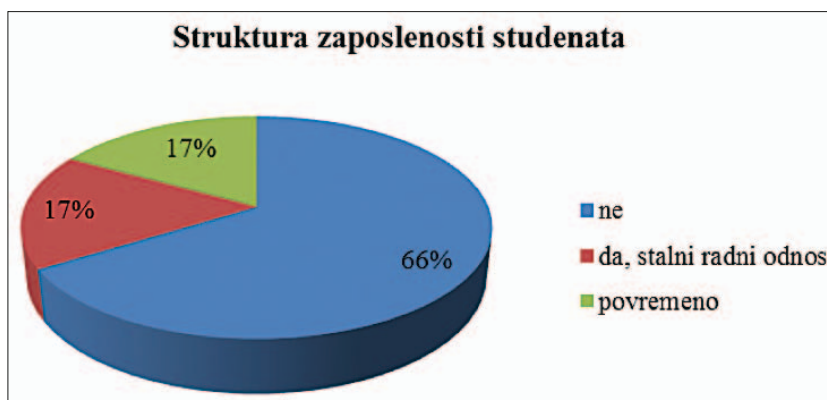
Iz histograma u nastavku vidljiv je status studenata. Njih 262 (45,88%) studira u redovitom statusu, a 309 (54,12%) studenata studira u izvanrednom statusu (slika 6).



**Slika 6.** Grafički prikaz statusa studenata [autori]

### 4. Jeste li zaposleni?

Od ukupnog broja anketiranih studenata 378 (66,20%) studenata ne radi, 97 (16,81%) studenata povremeno radi, a 96 (16,99%) studenata je u stalnom radnom odnosu (slika 7).



**Slika 7.** Grafički prikaz strukture zaposlenosti studenata [autori]

Također, u ovom dijelu upitnika željelo se vidjeti na koji način studenti najčešće kontaktiraju studentsku službu, koliko često dolaze u studentsku službu, koji su razlozi dolaska, vrijeme zadržavanja i u koje vrijeme bi im odgovaralo da studentska služba radi (tablica 2).

**Tablica 2.** Općeniti podatci o kontaktima sa studentskom službom

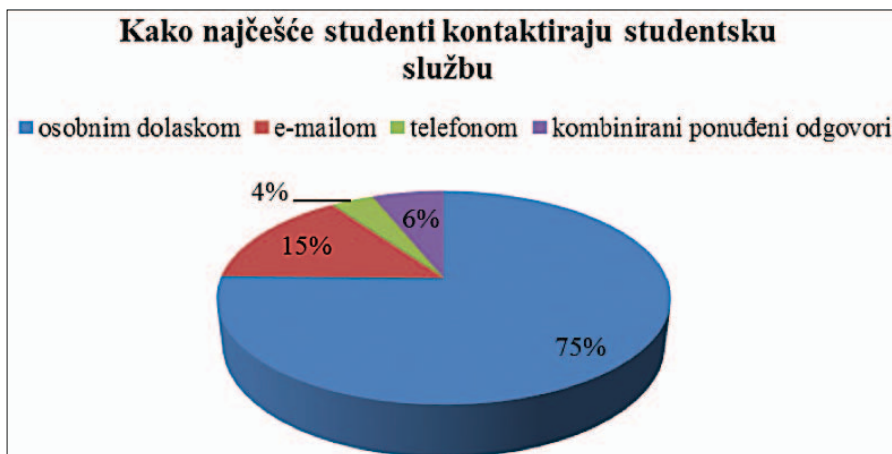
Na koji način najčešće kontaktirate studentsku službu:	osobnim dolaskom	430	75,30%
	e-mailom	85	14,89%
	telefonom	21	3,68%
	kombinirani odgovori	35	6,13%
Ukoliko kontaktirate elektroničkom poštom koliko dugo čekate da dobijete odgovor na vaš upit:	1 dan	271	47,46%
	tri do pet dana	169	29,60%
	od studentske službe ponekad ne dobijem odgovor na upit	85	14,89%
	nije odgovoreno na pitanje	46	8,05%
U studentsku službu dolazite:	jedanput tjedno	30	5,25%
	više puta tjedno	8	1,40%
	jedanput mjesečno	529	92,65%
	nije odgovoreno na pitanje	4	0,70%
Najčešće dolazite u studentsku službu radi:	pisanja zamolbi	127	22,24%
	plaćanja školarine	211	36,95%
	sami upišite razlog	200	35,03%
	nije odgovoreno na pitanje	33	5,78%
Vrijeme zadržavanja u studentskoj službi:	do 5 minuta	378	66,20%
	od 5 - 15 minuta	158	27,67%
	više od 15 minuta	32	5,60%
	nije odgovoreno na pitanje	3	0,53%
Odgovaralo bi vam da studentska služba radi:	od 9:00 - 13:00 sati	57	9,98%
	od 12:00 - 16:00 sati	160	28,02%
	od 13:00 - 17:00 sati	170	29,77%
	od 16:00 - 20:00 sati	96	16,81%
	sami upišite vrijeme		
	cijeli dan	37	6,48%
	jutarnji termin (do 16:00)	19	3,33%
	popodnevni termin (do 20:00)	21	3,68%
	nije odgovoreno na pitanje	11	1,93%

**Izvor:** Anketa za ocjenu zadovoljstva studenta sa studentskom službom, 2015. [autori]

### *5. Na koji način najčešće kontaktirate studentsku službu?*

Prikazani rezultati pokazuju da 430 (75,30%) studenata najviše voli kontaktirati studentsku službu osobnim dolaskom, 85 (14,89%) studenata elektroničkom

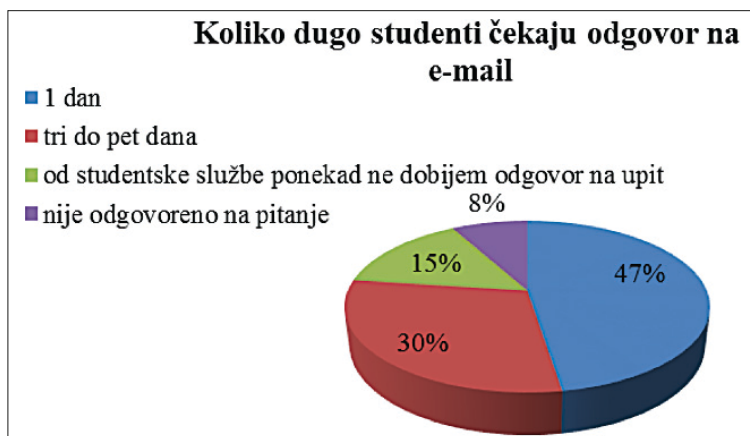
poštom, njih 21 (3,68%) telefonom, a 35 (6,13%) studenata kombinacijom nabrajenih kontakata (slika 8).



**Slika 8.** Grafički prikaz načina komunikacija sa studentskom službom [autori]

#### 6. Ukoliko kontaktirate e-mailom koliko dugo čekate na odgovor?

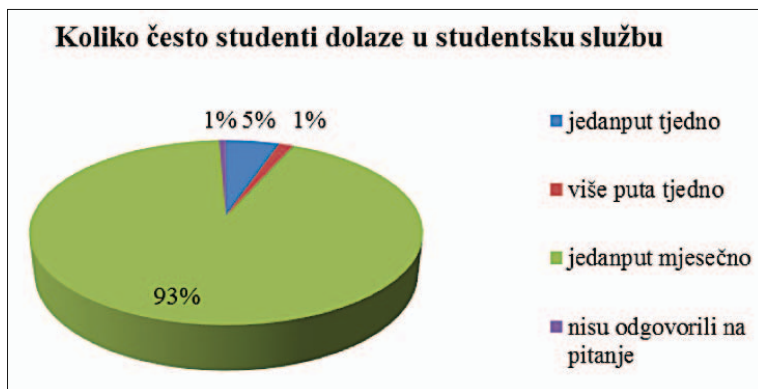
Ukoliko studenti kontaktiraju studentsku službu elektroničkom poštom njih 271 (47,68%) dobije odgovor kroz jedan dan, 169 (29,60%) studenata dobije odgovor kroz tri do pet dana, a 85 (14,89%) studenata tvrdi da od studentske službe ne dobije odgovor na upit. Na pitanje nije odgovorilo 46 (8,05%) studenata (slika 9).



**Slika 9.** Grafički prikaz koliko dugo studenti čekaju odgovor na e-mail [autori]

### 7. U studentsku službu dolazite?

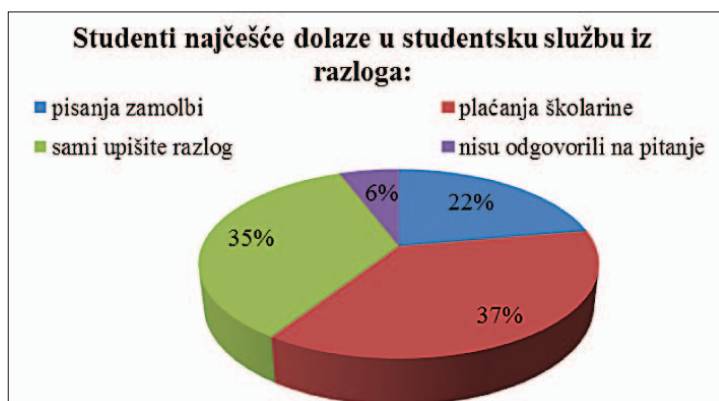
Na pitanje koliko često studenti dolaze u studentsku službu 30 (5,25%) studenata odgovorilo je jedanput tjedno, 8 (1,40%) studenta više puta tjedno, 529 (92,65%) studenata jedanput mjesečno, a 4 (0,70%) studenta nisu odgovorila na pitanje (slika 10).



**Slika 10.** Grafički prikaz intenziteta dolaska u studentsku službu [autorij]

### 8. Najčešće dolazite u studentsku službu radi?

Studenti najčešće dolaze u studentsku službu radi plaćanja školarine njih 211 (36,95%), radi pisanja zamolbi dolazi njih 127 (22,24%), na pitanje nisu odgovorila 33 (5,78%) studenta, a 200 (35,03%) studenata samo je upisivalo razloge dolaska i kao takve navodili su: izdavanje potvrda, pisanja zamolbi u različite svrhe i raznih informacija vezanih uz studiranje (slika 11).

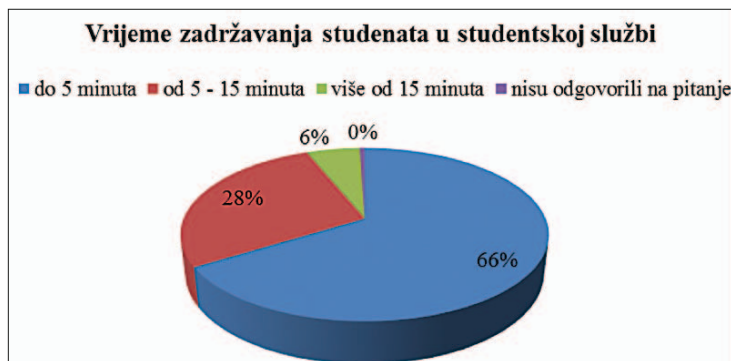


**Slika 11.** Grafički prikaz najčešćih razloga dolaska u studentsku službu [autorij]



### 9. Vrijeme zadržavanja u studentskoj službi?

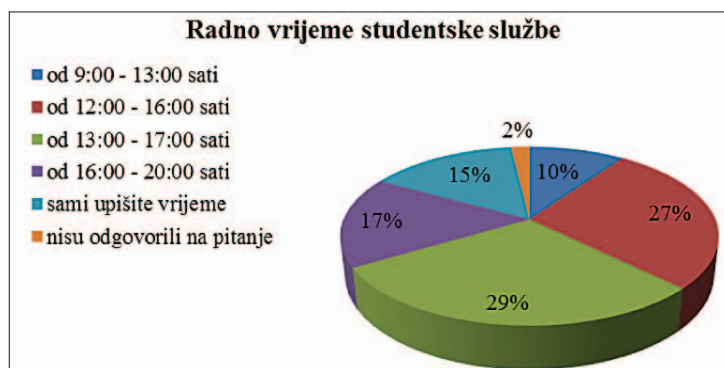
Rezultati prikazuju da se uglavnom 378 (66,20%) studenata zadržava u studentskoj službi do 5 minuta, 158 (27,67%) studenata od 5 - 15 minuta, 32 (5,60%) studenta više od 15 minuta, a 3 (0,53%) studenta nije odgovorilo na pitanje (slika 12).



Slika 12. Grafički prikaz zadržavanja studenata u studentskoj službi [autori]

### 10. Odgovaralo bi vam da studentska služba radi?

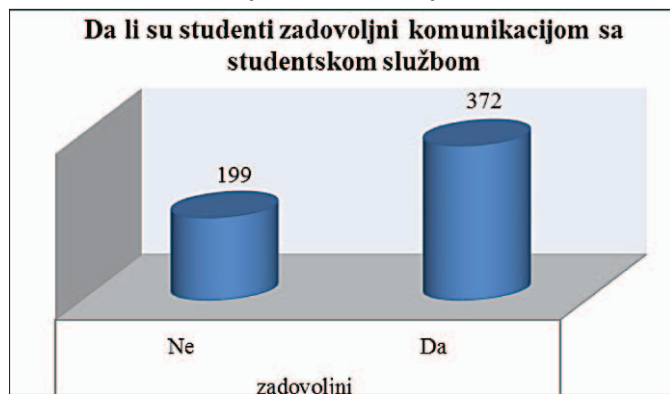
Studentima bi najviše odgovaralo 170 (29,77%) kada bi studentska služba bila otvorena za rad sa njima od 13:00 - 17:00 sati, 160 (28,02%) studenata odgovaralo bi radno vrijeme od 12:00 - 16:00 sati, 96 (16,81%) studenata od 16:00 - 20:00 sati, 57 (9,98%) studenata od 9:00 - 13:00 sati, dok je 77 (15,42%) studenata samo predložilo radno vrijeme, a 11 (1,93%) studenta nije odgovorilo na pitanje (slika 13).



Slika 13. Grafički prikaz radnog vremena studentske službe koje bi odgovaralo studentima [autori]

Drugi dio upitnika odnosi se na zadovoljstvo studenata u komunikaciji sa studentskom službom i ukoliko su studenti zadovoljni izražavaju stupanj zadovoljstva Likertovom skalom kroz tri tvrdnje: oduševljeni, vrlo zadovoljni i zadovoljni ili ukoliko nisu zadovoljni iznose svoje pritužbe.

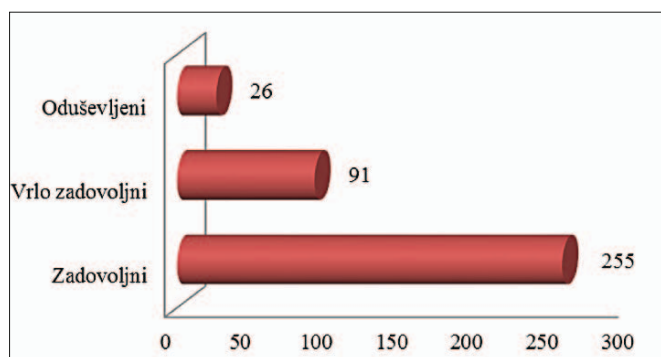
### *11. Da li ste zadovoljni komunikacijom sa studentskom službom?*



**Slika 14.** Grafički prikaz zadovoljstva studenata komunikacijom sa studentskom službom [autori]

Iz grafikona je vidljivo da 199 (34,85%) studenata nije zadovoljno komunikacijom sa studentskom službom. Kao razlog nezadovoljstva navode ne odgovaranje na telefonske pozive, ne odgovaranje na elektroničku poštu, predugo čekanje na indekse i sprost u rješavanju problema (slika 14).

*Ako je Vaš odgovor DA, ocijenite Vaše zadovoljstvo*

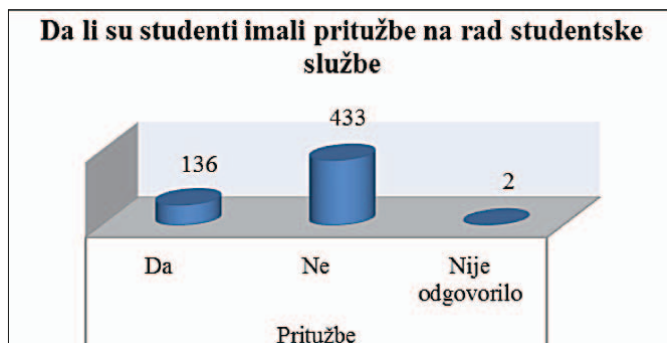


**Slika 15.** Grafički prikaz stupnja zadovoljstva studenata sa studentskom službom [autori]

Međutim, 372 (65,15%) studenata zadovoljno je komunikacijom sa studentskom službom, 255 (68,55%) studenata je zadovoljno, 91 (24,46%) student je vrlo zadovoljan, a 26 (6,99%) studenata je oduševljeno komunikacijom sa studentskom službom (slika 15).

### *12. Da li ste ikada imali pritužbe na usluge studentske službe?*

Na pitanje jesu li studenti imali pritužbe na usluge studentske službe 433 (75,83%) studenata odgovorilo je ne, 2 (0,35%) studenata nisu odgovorila na pitanje, a 136



**Slika 16.** Grafički prikaz pritužbi studenata na usluge studentske službe [autori]

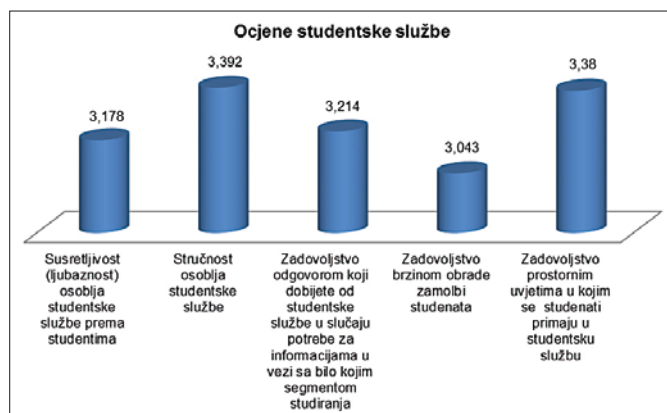
(23,82%) studenta imalo je pritužbe na usluge studentske službe (slika 16).

Studenti su se i ovdje najviše žalili na ne odgovaranje na telefonske pozive, ne odgovaranje na elektroničku poštu, predugo čekanje na indekse, preskupe zamolbe, preskupi prijepis ocjena i radno vrijeme studentske službe.

Treći dio upitnika namijenjen je procjeni zadovoljstva studenata sa radom studentske službe kroz pet tvrdnji:

- (13. pitanje) Susretljivost (ljubaznost) osoblja studentske službe prema studentima?
- (14. Pitanje) Stručnost osoblja studentske službe?
- (15. Pitanje) Zadovoljstvo odgovorom koji dobijete od studentske službe u slučaju potrebe za informacijama u vezi sa bilo kojim segmentom studiranja?
- (16. Pitanje) Zadovoljstvo brzinom obrade zamolbi studenata?
- (17. Pitanje) Zadovoljstvo prostornim uvjetima u kojim se studenti primaju u studentsku službu?

Koristi se Likertova skala s pet stupnja zadovoljstva, odnosno nezadovoljstva s tvrdnjom od koje su: 1 - izrazito nezadovoljan, 2 - nezadovoljan, 3 - niti zadovoljan niti nezadovoljan, 4 - zadovoljan, 5 - izrazito zadovoljan.



**Slika 17.** Grafički prikaz zadovoljstva studenata sa studentskom službom [autori]

Studenti su stručnost osoblja studentske službe ocijenili sa najvišom ocjenom 3,392, zadovoljstvo prostornim uvjetima u kojim se studenti prima-

ju u studentsku službu ocijenili su sa ocjenom 3,380, zadovoljstvo odgovorom koji dobiju od studentske službe u slučaju potrebe za informacijama u vezi sa bilo kojim segmentom studiranja studenti su ocijenili sa ocjenom 3,214, susretljivost (ljubaznost) osoblja studentske službe prema studentima studenti su ocijenili sa ocjenom 3,178 i zadovoljstvo brzinom obrade zamolbi studenata ocijenili su najlošije sa ocjenom 3,043 (slika 17).

Četvrti dio upitnika namijenjen je iznošenju mišljenja i stavova studenata o tome što bi istakli kao dobro, a što kao loše u radu studentske službe. Ovaj dio upitnika otvoren je za prijedloge i sugestije za unapređenje rada, kvalitete i efikasnosti usluga studentske službe.

#### 18. Što biste istaknuli kao DOBRO u radu studentske službe?

Anketirani studenti, odnosno njih 199 (34,85%) uglavnom je kao pozitivno u studentskoj službi komentiralo osoblje studentske službe kao stručno, ljubazno i susretljivo.

#### 19. Što biste istaknuli kao LOŠE u radu studentske službe?

Ono što smatraju loše u studentskoj referadi komentiralo je njih 228 (39,93%).Puno zamjerki je bilo na dugo čekanje na indekse, na radno vrijeme studentske službe, skućeni prostor, na neodgovaranje na elektroničku poštu i telefonske pozive.

### **RASPRAVA I PRIJEDLOZI ZA POBOLJŠANJE**

Rezultati istraživanja studenata pokazuju da 75,30% studenata najčešće kontaktira studentsku službu osobnim dolaskom.

U istraživanju su dobiveni podaci koji govore o radnom vremenu studentske službe. Studentima su ponuđena četiri vremenska termina rada studentske službe po četiri radna sata. Pokazalo se da bi ispitanicima najviše odgovaralo radno vrijeme studentske službe od 13:00 – 17:00 sati (tako se izjasnilo 29,77%). Za popodnevni rad (od 17:00 – 20:00 sati) studentske službe odlučilo se 26,97% studenata.

U istraživanju su dobiveni podaci koji govore da su ispitanici (34,85%) istaknuli kao dobro u radu studentske službe, osoblje studentske službe kao stručno, ljubazno i susretljivo. Ono što smatraju loše u radu studentske službe komentiralo

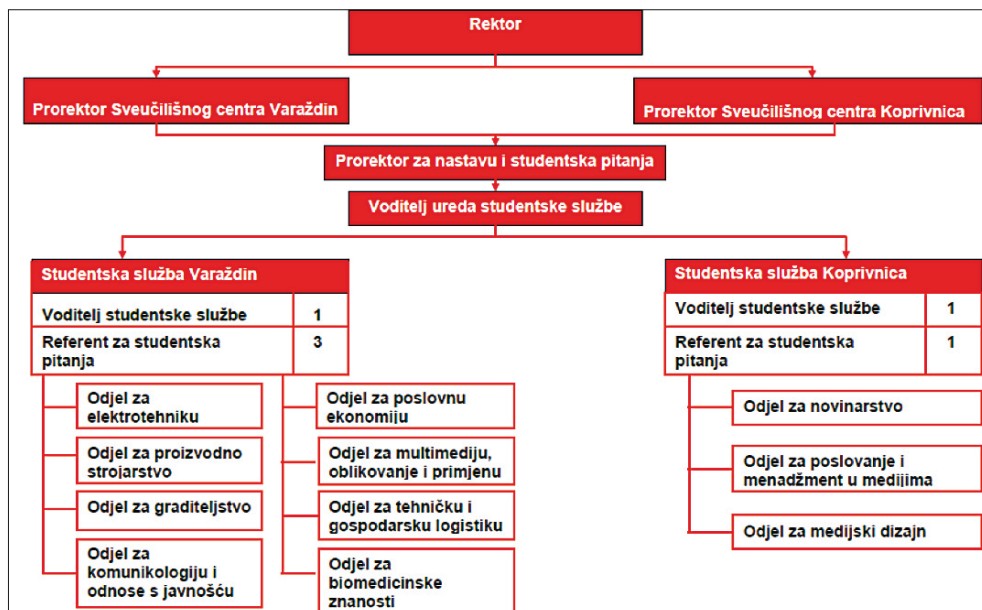
je 39,93% studenata kroz preopterećenost djelatnika studentske službe, neadekvatan prostor, preveliki broj studenata po djelatniku studentske službe, organizaciju i ponekad im se čini da djelatnici nemaju potpune informacije.

Iz provedenog prikupljanja podataka (mišljenja), te iz njihove analize i ovog razmatranja, potvrđuje se postavljena nul hipoteza koja je definirana prije početka rada kao i pomoćna hipoteza. To drugim rječima znači da je opravdana tvrdnja da je nužna reorganizacija studentske službe u cilju podizanja njegove efikasnosti i učinkovitosti kako bi studenti i ostali zainteresirani bili čim više zadovoljni (oduševljeni) s radom studentske službe.

U tom smislu nameće se potreba preustroja studentske službe na višu razinu. Mogući načini reorganizacije studentske službe su:

- prostorna reorganizacija,
- reorganizacija ustroja ljudskih resursa,
- regulativna reorganizacija i
- kombinacija navedenih mogućnosti.

Za primjenu navedenog potrebno je stvoriti povoljno okruženje gdje bi se ta poboljšanja i realizirala, a što je prikazano na slici 18.



Slika 18. Prijedlog ustroja studentske službe Sveučilišta Sjever [autori]

## ZAKLJUČAK

Efikasnost i učinkovitost studentske službe određena je zadovoljstvom studenata kao i svih zainteresiranih strana, odnosno nastavnika, djelatnika, završenih studenata, poslodavaca, vanjskih suradnika i dr.

U radu je putem istraživanja pokazano da u radu studentske službe, postoji manje ili veće zadovoljstvo studenata, te prisutnost problema u organizaciji rada studentske službe. S ovim se potvrđuje osnovna hipoteza o potrebi reorganizacije studentske službe Sveučilišta Sjever kako bi njenu efektivnost i učinkovitost podigli na višu razinu kao i pomoćna hipoteza koja se odnosi na povećanje zadovoljstva studenata i svih zainteresiranih strana.

Da bi se poboljšala i efikasnost i učinkovitost studentske službe uočavaju se sljedeće mogućnosti kao primjerice:

- Prostorna prilagodba studentske službe
- Posao svakodnevnog primanja studenata, nastavnika i dr. trebao bi se obavljati u samo jednom uredu studentske službe, dok bi se ostali poslovi obavljali u drugom uredu studentske službe. Na taj način djelatnicima bi bili omogućeni bolji uvjeti rada, jer kako je pokazalo i istraživanje, neprestano ometanje i prekidanje u radu, u konačnici dovodi do napetosti i nervoze djelatnika studentske službe.
- Promjena radnog vremena studentske službe
- Studentska služba trebala bi biti više dostupna svim zainteresiranim stranama i dva dana u tjednu biti otvorena u poslijepodnevnim satima.
- Praćenje efikasnosti rada studentske službe Preporuča se da se razmotre metode za praćenje kvalitete rada studentske službe. Praćenje kvalitete rada studentske službe i dalje bi se moglo provoditi putem anketiranja studenata. Osjeća se potreba i rangiranja uspješnosti pojedinih zaposlenika. U tom smislu je potrebno imati spremne kriterije i mjerala kao i mehanizme za nagrađivanje i stimuliranje.
- Posjet drugim visokoškolskim ustanovama
- Preporuča se posjet drugim sveučilištima kako bi se vidio njihov način organizacije rada i kako bi se razmjenila radna iskustva. Bilo bi dobro vidjeti način rada drugih sveučilišta u Hrvatskoj, ali i u inozemstvu.

Nužna je reorganizacija studentske referade kako bi njenu učinkovitost podigli na višu razinu. Predložena prostorna reorganizacija doprinjela bi većoj specijalizaciji poslova, a samim time djelatnice bi mogle učinkovitije raditi sa studentima, odnosno nastavnicima. Svaki postupak u studentskoj referadi treba standardizirati.

rati do te mjere da se od zaposlenika može očekivati da isti posao bude obavljen na isti način. Studentska referada trebala bi raditi dva dana u tjednu u poslije-podnevnim terminima kao bi bila dostupnija studentima.

Rad pruža i mogućnosti za daljnje istraživanje na ovome problemu i na iznalaženju utjecaja pojedinih faktora kao i na analizi sinergijskog utjecaja pojedinih faktora na efikasnost i učinkovitost rada studentske službe.

Sve aktivnosti u studentskoj službi moguće je provoditi poštujući Demingov princip, odnosno sve što se realizira unutar službe treba planirati, realizirati (djeluj), nadzirati (kontrola) i poboljšati.

## LITERATURA

- Bobera, D., Hunjet, A., Kozina, G. (2015). Poduzetništvo, Sveučilište Sjever, Varaždin.
- Cvetko, S. (2015). Diplomski rad, Istraživanje efikasnosti studentske službe Sveučilišta Sjever, Sveučilišnog centra Varaždin, Sveučilište Sjever, KC/VZ.  
[http://www.veleri.hr/files/datoteke/nastavni\\_materijali/k\\_informatika\\_s2/Znanstvene%20metode.pdf](http://www.veleri.hr/files/datoteke/nastavni_materijali/k_informatika_s2/Znanstvene%20metode.pdf)
- Hunjet, A., Kozina, G. (2014). Osnove poduzetništva, Sveučilište Sjever, Varaždin.
- Kondić, Ž. (2004). Kvaliteta i metode poboljšanja, Zrinski d.d., Varaždin.
- Pravilnik o studiranju. (2014). Sveučilište Sjever, Koprivnica, lipanj.
- Procesi rada u studentskoj službi. (2014). Sveučilište Sjever, veljača.
- Statut Sveučilišta Sjever. (2014). Koprivnica, prosinac.
- Zelenika, R. (2000). Metodologija i tehnologija izrade znanstvenog i stručnog dijela, Rijeka: Sveučilište u Rijeci.
- Žugaj, M., Dumičić, K., Dušak, V. (2006). Temeljni znanstvenoistraživačkog rada, Metodologija i metodika, fakultet organizacije i informatike, Varaždin.

---

# THE RESEARCH ON EFFICIENCY OF THE STUDENT SERVICE IN THE CASE OF UNIVERSITY NORTH, UNIVERSITY CENTER VARAŽDIN

Sandra Cvetko, Anica Hunjet, Goran Kozina

**Summary:** *The organization is a group of people who enable the achievement of a common goal using their own efforts. Organizing is a process which has two specific parts: the structure*

*of a company and coordination of human resources. They are both very important and almost indispensable in business economics and the modern business world. Therefore, in the context of this definition, University North is seen as an organizational unit with all its features, i.e. advantages and problems. An organization (manufacturing or service) cannot be imagined and cannot operate or survive in the market unless the proper, timely and quality selection of the organizational structure together with its maintainance and improvement are taken into account. Having that in mind, certain problems have been noticed in the organization of University North which hamper its effectiveness. Student service, as one of the organizational units, contributes to its work and it is very important for the total satisfaction of the most important subjects – students, teachers and other interested parties.*

*Based on many years of work in student service and previous knowledge, it has been noticed that the effectiveness of tasks carried out by student services are not at the expected and required level, i.e. it is possible to increase their efficiency to a higher level by reorganization and certain improvements. The efficiency and effectiveness of student services is determined by the satisfaction of students and all other stakeholders – teachers, workers, graduates, employers, associates, and others. The paper presents an analysis and research of a better organization with the purpose of improving the organization and efficiency of student services at University North.*

*Upon recognizing and defining the problems for this research, the data has been collected in order to get an insight into the current situation, which is generally defined by the hypotheses. Using surveys, this research examines the students' satisfaction/dissatisfaction regarding the services provided by student services on a daily basis. Do students of University North consider that student service provides quality services and is available to them? Upon collecting the data, an analysis has been conducted, i.e. the situation has been studied so as to find propositions for improvement. Various tools and methods were used in that part of the paper in order to enable the observation of the optimum alternative to the solution.*

*The research results will serve as indicators of how to increase the student satisfaction with regard to the work of student service and how to improve work efficiency of student service.*

**Keywords:** *student service, students, efficiency, reorganization*

**JEL klasifikacija:** *123, 125, D83*



# ENERGY MANAGEMENT MODEL – AN INNOVATIVE TOOL FOR BENCHMARKING THE ENERGY MANAGEMENT SYSTEM IN INDUSTRIAL COMPANIES

**Milan Topic** | Researcher; Chair of Economic and Business Management/ Montanuniversitaet Leoben; Peter Tunner StraÙe 25-28, 8700 Leoben; milan.topic@unileoben.ac.at

**Karin Tschiggerl** | Researcher; Chair of Economic and Business Management/ Montanuniversitaet Leoben; Peter Tunner StraÙe 25-28, 8700 Leoben; karin.tschiggerl@unileoben.ac.at

**Hubert Biedermann** | Professor and Head of Department; Chair of Economic and Business Management/ Montanuniversitaet Leoben; Peter Tunner StraÙe 25-28, 8700 Leoben; hubert.biedermann@unileoben.ac.at

**Abstract:** *Energy management is becoming an important topic for companies around the world. It influences organizational and technical processes and behaviors in the company in order to reduce the operational total energy consumption, improve resource efficiency, implement legislative requirements, and improve their corporate image. ISO 50001 International Standard was introduced as a global standard for managing energy use through that provides the unified framework for energy management. This paper introduces and describes model methodology and innovative software tool for benchmarking the energy management system in industrial companies. The software is designed to illustrate the current energy management situation in the company, the estimation of target state and to identify the energy efficiency potentials. Using the benchmark methodology, the energy management is summarized in an assessment profile. The results can be used as a reference guide for Energy Managers or extern consultants to understand the requirements and to implement ISO Standard 50001 in their company. A case study of an Austrian foundry is empirically tested and presented in order to evaluate the efficiency of the developed model.*

**Keywords:** *energy management; energy efficiency; ISO Standard 50001; Energy Assessment Tool; Benchmarking*

## INTRODUCTION

Due to a rise energy costs, limited raw material reserves and global warming through CO<sub>2</sub> emissions questions about efficient use of energy in Europe are becoming increasingly important. A sustainable energy supply is therefore crucial for a prosperous economy and a key prerequisite for a high quality of life. Moreover, efficient energy use in production processes and the reducing energy consumption substantially are significant components of nearly all energy, environment and climate policies. Today, EU countries are faced with an increasing energy demand, fluctuating prices and supply shortages. The dependence of EU countries on imports of fossil fuels is unsustainable, resulting in their loss of purchasing power and benefits. Therefore, one of the essential elements of the European Union policy is a clear energy strategy with three main objectives: (1) security of supply, (2) competitiveness and (3) sustainability (European Commission, 2010). In order to achieve the objectives the EU Commission introduced in 2008, a strategy for smart, sustainable and inclusive growth, the climate/energy targets, were defined. According to the strategy, the EU's greenhouse gas emissions should be reduced by 20 percent until 2020, compared to the reference year 1990, further the share of renewables in the EU energy rise to 20 percent and energy consumption to be reduced by 20 percent until 2020, compared to the reference scenario (European Commission, 2010). Consequently, the European Commission (EC) focuses on energy efficiency and outlines the need for a new energy efficiency strategy that enables all Member States to decouple energy use from economic growth. In this context, the EC has launched the Directive on Energy Efficiency 2012/27/EU (EED) and repealing Directives 2004/8 / EC and 2006/32 / EC 22. The main goal of the new Directive was to establish a common framework of measures for the promotion of energy efficiency within the Union. Furthermore, it defined directions to minimize the obstacles in the energy market, to overcome market failures that impede the efficiency in the supply and use of energy, and provide national energy efficiency targets (European Commission (2012). For instance, the EED contains the obligations that each Member State shall set an indicative national energy efficiency target based on either primary or final energy consumption, primary or final energy savings, or energy intensity. The implementation of energy efficiency reduces energy costs, the capital outflow in exporting countries for oil and gas and solves significant investment for the domestic economy.

However, energy savings and energy efficiency policies are not only relevant for the political decisions, but also for all stakeholders. Researchers, industries and politicians are required to make significant efforts in this field. In this context,

Andreassi L. (2009) discusses that, even if policy is an important mean, it cannot be the only one and it is necessary to spread the knowledge on energy systems, energy saving options and energy use rationalization. It is important that the main energy users, as industries, realize that energy is not a fixed operating cost and that saving energy is actually one of the most significant ways to reduce costs, besides preserving the environment (Andreassi et al., 2009). After transport, the industry is a major consumer of energy in Europe (figure 1), with a share of 26%. , It consumes over 280 million tons of oil equivalents in final consumption. Between 1990 and 2012, the final energy consumption in EU28 increased by 2.3% (6.5% in EEA countries). The introduction of energy efficiency measurements has already yielded results. For instance, the services sector is the only sector in which the energy consumption increased by 3.5% between 2005 and 2012. Between 2005 and 2012, the energy consumption dropped by 14% in industry, by 5.1% in transport and by 4% in households (European Environmental Agency, 2015).

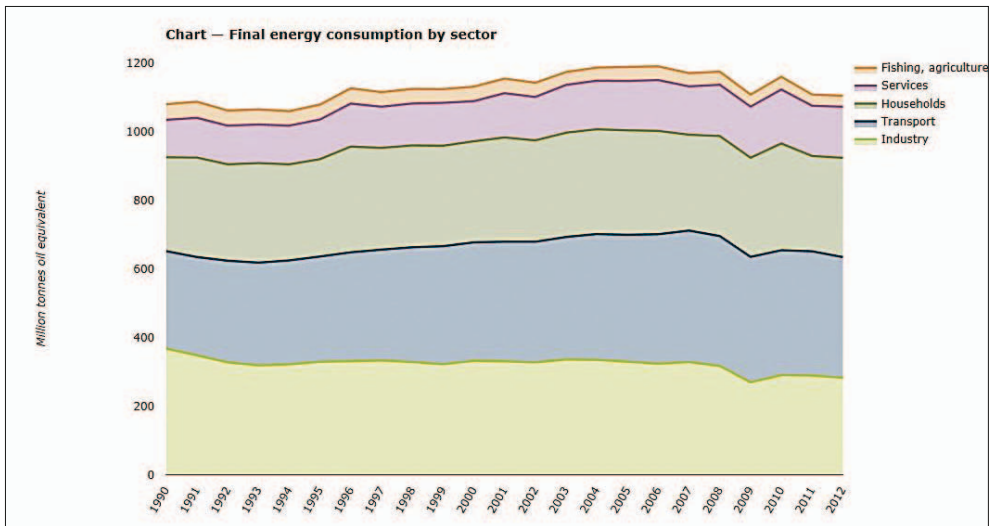


Figure 1. Final energy consumption by sectors. (European Environmental Agency, 2015).

Energy saving and energy efficiency are key challenges for many industries. Therefore, the measurement of energy efficiency is an essential step towards the control of energy consumption and energy costs (Giacone E. and Manco S., 2012). From a business perspective, energy conservation is cost reduction. In recent years, numerous studies have focused on industrial energy use and energy efficiency in various manufacturing sectors. Research in relation to energy efficiency has been conducted in the area of the quantification of extended energy efficiency

gap in the Swedish electricity-intensive industry (Paramonova S. et al., 2015), a model development that calculates the gap between the actual level of energy efficiency and what theoretically could be reached (Coss S. et al., 2015), as well as the operation optimization of a distributed energy system considering energy costs and exergy efficiency (Di Somma M. et al., 2015). The results confirm that, due to various factors, such as complex industrial sites and energy flows, multiple products and fuels, and the influence of the production rate on energy efficiency, there is a need for the usage of a structured framework to define and measure energy efficiency more precisely (Giacone E. and Manco S., 2012). An Energy Management System is an example of structured a framework that could offer many advantages, such as energy consumption and cost reductions, an improvement of the corporate image, and environmental impact reduction (Introna V. et al., 2014). Schulze M. et al. (2015) argue that one of the most promising means of reducing energy consumption and related energy costs is implementing energy management in an organization. Furthermore, they offer a comprehensive systematic review of previous findings within energy management and introduce an integrative conceptual framework. (Schulze M. et al., 2015). The aim of this paper is to introduce energy management, describe various models, and provide an innovative software tool for benchmarking the energy management system in industrial companies.

## **THEORETICAL FRAMEWORK**

Energy management as a support system in companies has been developed notably within the last two decades. This has several reasons: On one hand, there is the implementation of various legal requirements (e.g. energy efficiency regulations and laws), on the other hand, there are the rising energy prices. Especially the energy-intensive industries have realized that energy management can be an effective system for enhancing their production systems and operations towards an improved energy efficiency, thereby reducing energy use and related energy costs (Schulze M. et al., 2015). Hence, energy management influences organizational, economic and technical processes and behaviors in order to reduce the consumption of basic and additional materials. Moreover, it functions as a predictive, organized and systematic coordination procurement for conversion, distribution and the use of energy that meets the requirements by taking account of environmental and economic objectives. Simply put, the term describes the actions for the purpose of the efficient use of energy (Austrian Energy Agency, 2007; ISO Standards, 2015).

Today, various analytical and systematic models are applied to analyze and implement an energy management system within companies. In this paper, we introduce three framework/models that are relevant for the development of our benchmarking methodology:

1. ISO Standard 50001:2011 Standard on Energy management systems (International Organization of Standardization, 2011)
2. Holistic Energy Management Model for industrial enterprises (Posch W., 2010)
3. Energy Management Maturity Model (Introna et al., 2014)

### **ISO 50001:2011 Standard on Energy management systems**

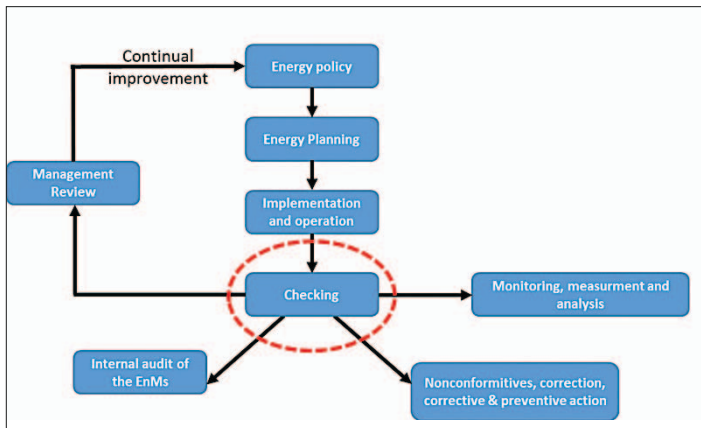
Published in June 2011 by the International Organization of Standardization, the ISO Standard 50001 Energy Management System (EnMS) standard is a globally accepted framework for managing energy, providing technical and management strategies for enterprises to increase energy efficiency, reduce costs, and improve their environmental performance (International Organization of Standardization, 2011). (According to the German Federal Environment Agency until May 2014, 7.346 company sites worldwide had already certified to the ISO Standard 50001 (German Federal Environment Agency, 2015).) According to the German Federal Environment Agency, 7.346 company sites worldwide had already certified to the ISO 50001 standard by May 2014 (German Federal Environment Agency, 2015).

This standard is based on the management system model of continual improvement also used for other well-known standards such as ISO 9001 or ISO 14001. It allows organizations to integrate energy management into their overall efforts, to improve quality and environmental management, and provides a framework of requirements for organizations to: (ISO Standards, 2015)

- develop a policy for more efficient use of energy
- fix targets and objectives to meet the policy
- use data to better understand and make decisions about energy use
- measure the results
- review how well the policy works, and
- continually improve energy management.

In particular, ISO Standard 50001 follows the Plan-Do-Check-Act process for a continual improvement of the energy management system. This relationship between its main elements is illustrated in figure 2 and can be described as follows:

- **Plan:** Conduction of the energy review and establishment of the baseline, calculation of energy performance indicators (EnPIs), setting the objectives, targets and action plans necessary to deliver results in accordance with opportunities to improve energy performance and the organization's energy policy.
- **Do:** Implementation the energy management action plans.
- **Check:** Monitoring and measurement of processes and the key characteristics of operations that determine the energy performance against the energy policy and objectives and report the results.
- **Act:** taking the actions for a continual improvement of energy performance and the EnMS.



**Figure 2.** Main elements of energy management system. (International Organization of Standardization, 2011)

### Holistic Energy Management Model for Industrial Enterprises

The Holistic Energy Management Model (based on concepts of decision-orientated business economics) developed by Wolfgang Posch (2010) allows industrial enterprises the implementation of a customized and holistic energy management system. The model represented as an Energy pentagon, encompasses three dimensions (figure 3). The first dimension covers the three levels of management (normative, strategic and operational), in the second dimension, the segmentation takes place in the five management functions (planning, organization, human resource management, information and control), and in the last dimension, the dynamic element of continuous development is included. Through the superimposition of the model dimensions, the individual elements of the model are obtained. This practice-oriented model covers all aspects of energy management and allows by the model instruments and by its viability a very good integration

in the company. The assessment tool developed within this model includes a series of quantities and qualitative questions and allows the benchmarking of energy management for the investigated company (Posch W., 2010).

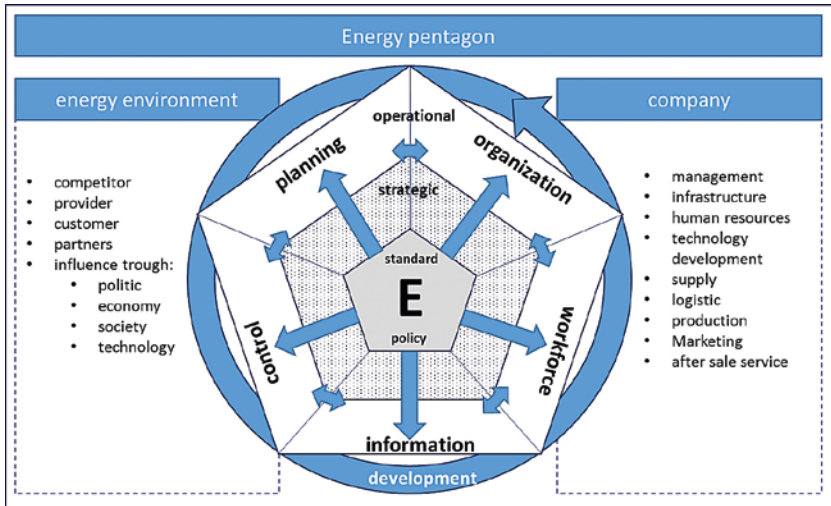
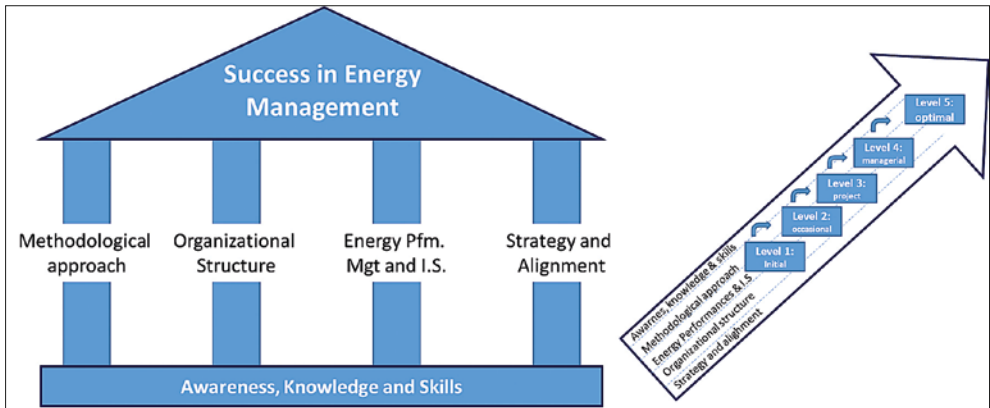


Figure 3. Holistic Energy Management Model for industrial enterprises (Posch W., 2010)

### Energy Management Maturity Model

The third Model relevant for our study is the Energy Management Maturity Model introduced by Introna V. et al (2014). Maturity Models are tools that are used to assess the level of maturity of an organization, providing a systematic framework for carrying out benchmarking and performance improvement. This model allows companies to self-assess their maturity level of energy management and consequently develop their own growth plan, contributing to the diffusion of an Energy Efficiency culture (figure 4). It consists of five development stages (initial, occasional, planning, managerial, and optimal) and five dimensions (Awareness, knowledge and skills, Methodological approach, Energy performance management and information system, Organizational structure, and Strategy and alignment). Each level can contain aspects affecting different dimensions of maturity, but the skills required by the different dimensions grow in intensity and complexity with the maturity level (Introna V. et al (2014). Furthermore, the assessment tool for this model accomplishes several characteristics: (1) it is based on a qualitative questionnaire (40 closed questions); (2) it is reliable (tested on a sample of companies); it is universal (it is applicable to several organization types, industries and service sectors); (3) it is effective (it analyzes the key issues for the management of energy consumption, in accordance with ISO Standard

50001); it can be used to develop a growth plan (the model provides a detailed evaluation that allows the identification of important actions for growth in the short and medium term) (Introna V. et al (2014).



**Figure 4.** Energy Management Maturity Model (Introna et al., 2014)

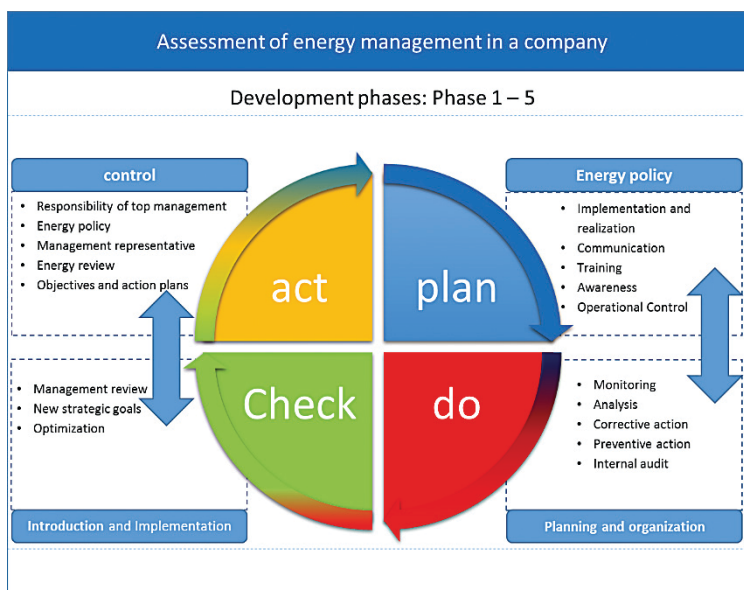
## METHODOLOGY AND MODEL DESIGN

The overall research was conducted within the research project “EnEffGieß - development of a life-cycle-based approach to evaluation of energy-efficient, sustainable foundry products” at the Chair of Economic and Business Management / University of Leoben in Austria. This project encompasses research on efficiency potential in the foundry industries and introduces a new modular-based, multilevel model. The model development was generated through a collaboration between the experience and know-how of the Austrian Economic Chamber – the Association of Austrian foundry industry and their commercial partners, and science, i.e. the University of Leoben and the Austrian Foundry Research Institute (ÖGI). The model methodology identifies energy efficiency potentials and merges them to a model-based approach for the planning, evaluation and optimization of energy consumption in the foundry industry (Coss S. et al., 2015). Two methodological approaches are relevant for this project: the economical approach (top down) and (2) the technical one (bottom up). The top-down approach follows the principle of using economic data in order to characterize energy utilization and energy efficiency analysis. On the other hand, the bottom-up approach applies the actual energy utilization based on thermodynamic relationships and physical properties (Coss S. et al., 2015). Separate assessment tools (so called “Quick Check Tools”) are developed for both approaches.



The energy management data was collected through comprehensive on-site research within several foundries, whereby notable data was collected through questionnaires delivered to the companies, through a review of literature and workshops that were conducted by the companies. Furthermore, the methodology used in this paper follows the benchmarking methodology adopted within the project, where the indicators and criteria have been identified, supplemented and designed around the model components.

An essential part of the assessment tool for the top down approach is a model for the benchmarking energy management system of the company (figure 5). Based on the three methodological approaches introduced in capital 2, this model is developed to give a first overall assessment of the actual status of energy management system. Furthermore, the tool additionally offers a possibility to define the target state of energy management development with a dynamic evaluation of the current state. The developed methodology was tested in 6 Austrian foundries.



**Figure 5.** Model for benchmarking the energy management system in the industrial company

The model dimensions have been developed in accordance with the ISO Standard 50001 and defined by identifying the essential criteria for planning, the organization and the implementation of energy management, as well as the regular control mechanism. The framework distinguishes four dimensions for the analysis of energy management: energy policy, planning and organization, intro-

duction and implementation and control. These categories are selected according to a series of qualitative criteria.

### **Energy policy**

The first dimension outlines the overall Energy Management System and provides guidelines for its implementation and control. It represents the basic category and should emphasize a commitment to continual improvement in energy performance and ensure the availability of information and resources (ISO Standards, 2015). Active top management involvement is essential for any successful implementation of EnMS, ensures the creation of general energy-economic goals and checks and verifies the progress. Another important part of this dimension is defining an energy policy that is based on the goals and commitment of the company to improve the system. It should state the company's energy priorities and must therefore be documented and understood by all employees. In order to achieve a noteworthy improvement in performance, it is necessary to have well documented all significant energy users and processes within the company. They should receive special attention by establishing energy objectives, targets, and action plans. The next relevant action should be setting the Energy performance indicators (EnPIs). They are measured parameters, ratios, or models that help quantify energy use and efficiency improvements in the organization, facility, system, process, or equipment level (ISO Standards, 2015). Once the foundation and the solid basis for energy improvement are created and organized, energy objectives and targets for meeting the energy policy or performance commitment need to be set. They need to be in accordance with the general energy goals and should guide future strategies and activities. In order to achieve an effective system for each objective, specific targets should be outlined. The final part of this dimension is an overall verification of the existence and content of the action plan. An energy-management action plan is a comprehensive guide that was developed by the energy management team and communicated with all responsible parties, in addition to being approved by the top management.

### **Energy planning and organization**

The second dimension verifies the process of putting the plan into action. The selection of right objectives and procedures is central to planning and organization, in order to achieve the best results. This includes a systematic and structured preparation and documentation. In this context, the ISO Standard requests evidence of a conducted and documented planning process that will encourage improvements in energy performance. In order to fulfil the requirements of the EnMS, two types of information need to be controlled: documents that lay out

expectations for energy-management actions and behaviors; and records which provide evidence of the results of these efforts. For this purpose, it is crucial to verify the existence of an energy management team. The ISO Standard further suggests that, in order to obtain the needed skills, knowledge, and relevant expertise, an energy-management project relies on a team approach. A team provides diverse perspectives, distributes the workload, eases implementation, promotes wider acceptance, and improves the potential for sustaining the system. In order to achieve an implementation, it is necessary to verify how often the operative energy planning is carried out and how energy efficiency potentials are identified. In order to comply with the ISO Standard, a company needs to define energy procurement specifications which may include quality and quantity requirements, characteristics (e.g., fuel composition, moisture, and energy content), approximate cost, delivery schedule, resource reliability, and voltage, current, and/or electricity peaking times (ISO Standards, 2015).

### **Introduction and implementation**

Internal communication is an essential part of the effective EnMS and of making management change. It keeps the employees well informed about energy-management activities, incentives and successes, which strengthens commitment and participation. In order to achieve efficiency, it is necessary to verify the existence and content of a communication plan within the company. The communication plan should include multiple pathways for disseminating information. The implementation of energy management relies on an active participation of the employees. The workforce involved in the collection and analysis of energy data should understand significant energy users and related controls; energy objectives, targets, and action plans, as well as the defined energy performance indicators. Therefore, it is important to conduct regular trainings and educate the responsible employees first, before evaluating the training and the employees. Furthermore, success is guaranteed by ensuring the interdisciplinary cooperation in the solution of energy problems. The final component of this dimension is the implementation of reporting measurements. The ISO Standard obliges the companies to establish energy monitoring, measurement, and an analysis plan. The existence of unique energy-specific reporting guidelines and the frequency of reporting are one of the key elements of ensuring an effective energy management system (ISO Standards, 2015).

### **Control**

Success is only achieved if the correct and proper control mechanism are implemented and if they are effective. This can be achieved by conducting continues

energy audits. The ISO Standard defines audit as a systematic, documented process that verifies that the EnMS meets the organization's criteria, is effectively implemented and maintained, supports the energy objectives and targets, and improves the energy performance. Moreover, it carefully checks the effectivity of the applied measurements and compares the current state with the target state. During this process, an auditor (mostly external) conducts interviews with the employees, observes activities, reviews documents and examines records and data (ISO Standards, 2015). Control is further achieved by periodically conducting reviews and evaluating its activities and energy performance, in order to identify opportunities for improvement.

### **Development phases**

The planning and developing of an energy management system in a company is in direct coherence with the continuous improvement and optimization of internal processes and can be seen as a series of innovation projects. Therefore, the introduction of energy management can be based on the phase approach, in which new phases permanently have higher technical levels than the previous phases. This method is referred to as a maturity process, which represents an indication of how closely a developing process needs to be completed, in addition to being capable of continual improvement through qualitative measures and feedback. The maturity of the energy management within our model is defined by the five stages of development, from Phase 1 (least mature) to Phase 5 (most mature).

**Phase 1:** The ground level 1 represents the company that is mostly not interested in an energy management system development. In top management, energy is only seen as a cost unit, the energy performances are neither measured, analyzed nor evaluated. The company has no concern for the development of energy policies, plans and efficiency measurements.

**Phase 2:** The company shows a first interest regarding energy consumption. The basic energy policy is defined in top management, but is not communicated internally. The energy efficiency goals are only partially entitled (based on experience) and they are not checked. Energy management is sporadic and without a fixed organizational structure. The energy consumption is documented through energy reports for the major consumer; however the energy audits are not conducted yet. Based on the collected consumption and cost data, energy efficiency measures are defined first and implemented for energy-intensive installations. The effectivity of the measures is not evaluated and analyzed.

**Phase 3:** Based on the internal energy policy, organization develops its first energy strategy and energy concept, defines the goals and specific targets for the reduction of consumption and appoints a person responsible for energy management. The energy consumption and costs are documented and prepared for budgeting and energy audits for the major consumer are made. The strategic planning is conducted in a period of three years and is in rough coordination with the production strategy. Energy management is a covered process and incorporated in a company's process map. The additional education courses are held sporadically for the operative management and technical personal. The energy management has set the criteria for the efficient acquisition of new of machinery, equipment and energy. The energy efficiency measures are used for energy-intensive installations. In addition, measurements and analyses are carried out irregularly. The first control mechanisms are implemented, for instance by creating regular energy management reports, however without a deviation analysis.

**Phase 4:** The company recognizes the importance of energy management. The reduction of energy consumption and cost and energy efficiency is not only oriented on specific energy project, but is also implemented in daily business. The Energy Team has the primary responsibility for energy management and is defined a clear management structure. Energy management goals, targets and measurements for the major process are regularly evaluated and reviewed. Program to raise awareness of employees with regard to energy efficiency are implemented and accepted by the employees. Consumption monitoring and reporting becomes a standard activity. The workers are frequently educated; on the one hand, operational management is trained in the field of control and analysis of energy efficiency and energy costs, on the other hand, the technical staff is qualified for the operation of energy-consuming equipment and measuring devices.

**Phase 5:** A company has a fully implemented energy management system. The results of the energy management are visible in organizational performances and are presented outside of the company. The energy efficiency audits are performed by external auditor in regular intervals. Furthermore, energy efficiency measures are used for all installations and are evaluated at regular periods. The deviation analysis between the current and the target state are frequently assessed for the entire company, for products, employees and for machines and equipment.

### **Assessment Tool:**

In order to identify and describe the current and the target state of energy management in a specific industrial company, we have developed a supporting tool,

namely the phase model of energy management. The aim of this energy benchmark indicator based assessment tool is to provide an overview of the current energy performance, to reveal which aspects perform well and which do not, in order to point the way to the next steps on the road to improvement and to allow benchmarking between the current and the target state.

The assessment tool is developed in accordance with the energy management model and ISO Standard 50001. The evaluation of the maturity level is obtained through 40 qualitative questions divided into four model dimensions. Every dimension is tested with 10 questions and every question has five possible answers (Table 1). Table 1 shows as example, the set of qualitative questions for the assessment and measurement of energy performance within the company. The scoring system for the model follows the original models and is calculated by assigning the same value to each question. Moreover, for each of the criteria, there is a device that allows the different aspects of performance, whereby each one is ideally assessed by its own distinct and traceable criterion, to be combined into one indicator. This way, the resulting overall percentages are converted back into a qualitative assessment. Therefore, the qualitative assessment encompasses a five-phase scoring system. Each phase is color-coded by using a “traffic light” system, to assist with the rapid visual assessment of the tabulated data and to illustrate the areas of the system requiring immediate observation and reformation, expressed by the color red. Hence, the scoring scale follows the original path in which Phase I corresponds to an overall score in the range of 0-20% and is coded as red; Phase II to 21-40% and orange; Phase III to 41-60% and yellow; Phase IV to 61-80% light green; and Phase V to 81-100% dark green.

**Table 1.** Criterion questions for Assessment of the Energy Policy in company

No.	Qualitative question – Criterion for energy policy
1.1	Do you have an energy policy (strategy) formulated and is this communicated?
1.2	Do you have an energy concept for your company?
1.3	How is the energy management integrated into your corporate structure?
1.4	Do you have any goals of energy management set and evaluated?
1.5	How often are energy management goals evaluated and adopted?
1.6	Have you created energy audits in your company and are they performed regularly?
1.7	How is the financing of energy efficiency measures implemented in your company?
1.8	Exist the energy policy guidelines in your company?
1.9	How often energy analyzes are carried out?
1.10	What is included in the energy analysis?

For the practical usage and effectivity in the evaluation process, the assessment tool is implemented in the Microsoft Excel program. The results are presented as an assessment profile. The assessment profile is divided into two sections. The first section illustrates the evaluation profile of the company, presented by the model categories. This allows the end user to easier identify which phase of the development the company is in and where the “burning point” of further development is. Additionally, the target states is illustrated in order to show the deviation from the current developments and the objective status. The second part of the assessment profile consists of category analyses. Each category and its criteria are illustrated with the simple spider web chart. Through this illustration, the company can clearly identify the problems and set priorities of the appropriate energy plan, efficiency measurement, audit schemes, etc. The detailed analysis and illustration of the assessment profile is provided in the following chapter.

## RESULTS AND DISCUSSION

In order to illustrate the evaluation within the assessment tool, a fictional example based on realistic data from the Austrian foundry industry will be presented. Due to the fact that the foundry industry is a high consumer of energy and energy management should be implemented in the company strategy, the following example will show the challenges the company meets.

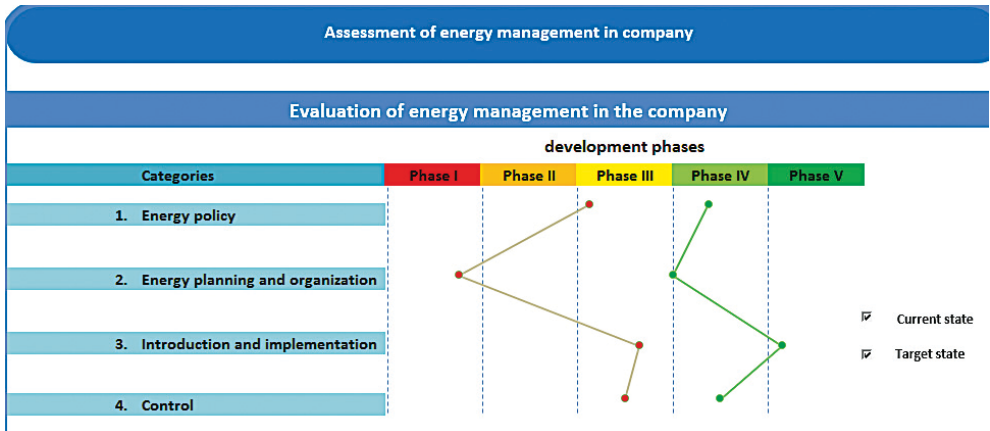
The model company is an iron foundry with a cupola melting furnace with a production of 20,000 tons of products from 17,320 tons of melting iron. The production process includes the processes of smelting, casting, heat treatment, mechanical treatment, final control and numerous supporting processes (e.g. compressed air station, water station, buildings and other utilities, etc.). The site has an electric energy consumption of about 5.7 GWh/year, a natural gas consumption of about 11.5 GWh/year and a coke consumption of about 3,253 tons. The overall total cost of the energy carriers is about 2 M€/year, that is about 5 % of the total running costs. The company is not yet certified by the ISO Standard 50001.

The company officials within the conducted workshops and authors filled the questionnaire in order to ensure a correct interpretation of questions. Figure 6 shows the example of the qualitative questions implemented in the MS Excel based assessment tool.

Assessment of energy management in company		
Energy policy		
<b>1.1 Do you have an energy policy (strategy) formulated and is this communicated?</b>		
current	target	Only select an answer!
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	No
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Only partially - without internal communication
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Partially with internal communication
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yes, with an irregular communication
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yes, with an regular communication
<b>1.2 Do you have an energy concept for your company?</b>		
current	target	Only select an answer!
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	No
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yes, but unknown to employees
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Known, but not accepted
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yes, but accepted only partially prosecuted
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yes, accepted and prosecuted
<b>1.3 How is the energy management integrated into your corporate structure?</b>		

**Figure 6.** Example of qualitative questions implemented in MS Excel tool

The results presented in figure 7 illustrate that the company is currently in the 3. Phase of energy management development with a strong motive to improve the energy management system and archive the certification. However, the major obstacles are found in the category energy planning and organization.



**Figure 7.** Evaluation of energy management in the company

The detailed analysis presented in figure 8 shows the development divided into categories and presented separately for each criterion on the spider web chart. The company already made the first steps for developing and implementing the energy policy. The energy strategy is recognized by the top management, how-



ver, the internal communication, energy concept and energy goals are defined sporadically and without a fixed organizational structure. Furthermore, the evaluation of the energy management goals is not implemented. The reporting scheme is identified in the company and a system for the measurement of the main energy consumers is developed. The companies possess the reasonable amount of energy data and regularly develop energy performance indicators. However, the financing of energy efficiency measures is only restricted for energy-intensive equipment and processes.

The results of the second dimension clearly illustrate challenges faced by energy planning and organization. Energy management is not incorporated in the company strategy, has no connection with other strategies and is not transferred into the operative level. Furthermore, the energy efficiency potentials are identified ad hoc by technical personnel. On the other hand, the communication concerning energy performances is implemented through the program for raising the awareness of employees with regard to energy efficiency. An energy manager is appointed and the energy management team is created. The additional education for operative management and technical personnel occur in irregular intervals. The

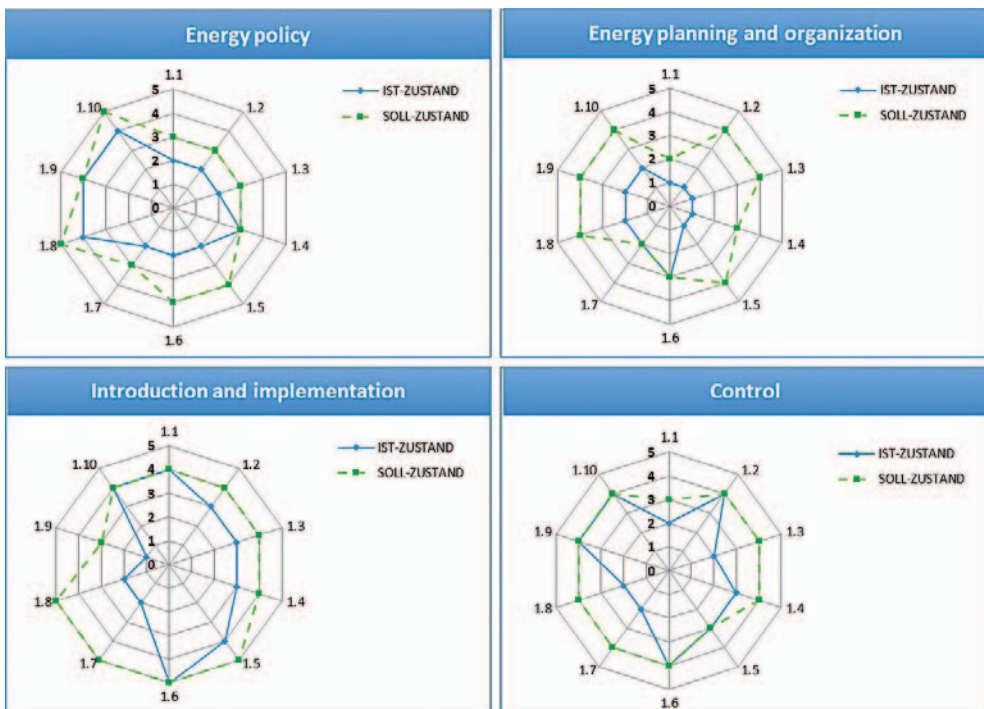


Figure 8. Category analysis of the energy management

human resources department conducts an evaluation of training in the context of comparative analysis. In order to raise awareness of energy efficiency among employees, the company offers monetary incentives for achieving energy-specific targets for employees. Furthermore, the energy management has set the criteria for the efficient acquisition of new machinery, equipment and energy. These criteria are partially introduced and tested. The cumulative energy Management Review (Review) relating to energy management is conducted regularly with measures in accordance with energy policy, energy consumption and energy targets.

## CONCLUSION

The implementation of effective and sustainable energy management in industrial companies is a process that is especially challenging. Major obstacles can be found in legal requirements, top management commitments and in practical implementation. This paper has introduced a model for benchmarking the energy management system in the industrial company based on three relevant models developed in this field, namely ISO Standard 50001, the Holistic Energy Management Model for industrial enterprises and the Energy Management Maturity Model. The model methodology outlines the benchmark indicator set to characterize the phase of the development of the energy management system in the researched company. Additionally, a MS Excel-based assessment tool was introduced that can be considered as an effective way to help companies self-assess their development phase and consequently develop and regularly evaluate their own plan for future developments and the achievement of the target state (e.g. the implementation of the Energy Management System and certification by ISO Standard 50001). The discussed example of the tool's implementation to the model company (in this case foundry in Austria) illustrates its applicability.

The final assessment profile clearly shows developments of energy management at different levels within the company: either the “burning” components which have to be improved immediately, or the “green” indicators which lead the development. Therefore, the application of the this model and assessment tool can be recommended in order to evaluate the current state of development and to identify the challenges, weaknesses, opportunities and threats for the company. The results of the findings can help decision-makers suggest, justify, propose and implement further strategic frameworks and transform challenges into opportunities. The application for the model is not exclusively reserved for industrial companies, as it can be applied to any service company or single plant rather than to the entire organization.

## REFERENCES

- Austrian Energy Agency (2007). Manual - step by step instructions for implementation of energy management. Austrian Energy Agency.
- Coss, S., Topic, M., Tschiggerl, K., Raupenstrauch, H. (2015). Development and Application of a modular- based, multi- level approach for increasing energy efficiency. *Journal of Thermal Engineering*, Vol. 1 Special Issue 1, 355-366.
- Giacone, E., Mancò, S. (2012). Energy efficiency measurement in industrial processes. In *Energy* 38 p. 331-345, 2012.
- European Commission (2010). Communication from the Commission, Europe 2020. A strategy for smart, sustainable and inclusive growth. Brussels.
- European Commission (2012). Directive of the European Parliament and of the Council on energy efficiency, 2012, 2012/27/EU.
- European Environmental Agency (2015). Final energy consumption by sector and fuel. Online access on 23.09.2015. <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/final-energy-consumption-by-sector-8/assessment-2>
- German Federal Environment Agency (2014). Number of ISO 50001 Certified Sites Worldwide. Online access on 23.09.2015 [www.nagus.din.de/sixcms\\_upload/media/2612/2014-05-30%20Chart%20ISO%2050001%20Worldwide.pdf](http://www.nagus.din.de/sixcms_upload/media/2612/2014-05-30%20Chart%20ISO%2050001%20Worldwide.pdf).
- International Organization of Standardization (2011). ISO 50001:2011, Energy Management Systems – Requirements with Guidance for Use.
- ISO Standards (2015). ISO 50001 - Energy management. Online access on 23.09.2015. <http://www.iso.org/iso/home/standards/management-standards/iso50001.htm>
- Andreassi, L., Ciminelli, M.V., Feola, M., Ubertini, S. (2009). Innovative method for energy management: Modelling and optimal operation of energy systems. In *Energy and Buildings* 41 p. 436–444.
- Di Somma, M., Yan, B., Bianco, N., Graditi, G., Luh, P.B., Mongibello, L., Naso, V. (2015). Operation optimization of a distributed energy system considering energy costs and exergy efficiency. In *Energy Conversion and Management* Vol. 103 p.1 739-751.
- Schulze, M., Nehler, H., Ottosson, M., Thollander, P. (2015). Energy management in industry e a systematic review of previous findings and an integrative conceptual framework. Article in press in *Journal of Cleaner Production*, p.1-17.
- Paramonova, S., Thollander, P., Ottosson, M. (2015). Quantifying the extended energy efficiency gap-evidence from Swedish electricity-intensive industries. In *Renewable and Sustainable Energy Reviews* Vol 51, p. 472-483.
- Introna, V., Cesarotti, V., Benedetti, M., Biagiotti, S., Rotunno, R. (2014). Energy Management Maturity Model: an organizational tool to foster the continuous reduction of energy consumption in companies. In *Journal of Cleaner Production*, Vol83, p. 108-117.
- Posch, W. (2010). Holistic Energy Management for Industrial Enterprises. *Gabler Research*, p. 364.

# KONCEPT EKOLOŠKIH TEHNOLOGIJA PLASTIČNOG OBLIKOVANJA METALA U RAZVOJU SAVREMENIH PROIZVODNIH SISTEMA

**Tomislav Vujinović** | docent, Apeiron Univerzitet, Banja Luka

**Milentije Stefanović** | red. prof., Fakultet inženjerskih nauka Univerziteta u Kragujevcu

**Dragan Adamović** | red. prof., Fakultet inženjerskih nauka Univerziteta u Kragujevcu

**Rezime:** Tehnologije plastičnog oblikovanja (TPO), u savremenoj industrijskoj proizvodnji dominira u odnosu na ostale tehnologije, prije svega u industrijski razvijenim zemljama. U cilju zaštite kako ograničenih resursa tako i zaštiti čovjekove okoline, neminovno je usaglašavanje ove tehnologije sa savremenim zahtjevima uvođenja tzv. "čistih" proizvodnih postupaka i tehnologija. U ovom radu dat je savremeni pristup modeliranja sistema TPO sa posebnim osvrtom na tehnologije oblikovanja na završnu formu (Net shape forming, NSF) koje omogućavaju uštedu u materijalu i ekološki su prihvatljive. Osim ekoloških aspekata u oblasti TPO, ukazano je na značaj izbora sredstava za podmazivanje kako sa tehnološkog tako i sa ekološkog stanovišta.

Takođe se, pored navedenih pregleda izučavanja u ovoj oblasti, navode i rezultati sopstvenih istraživanja, sa preporukama za korišćenje ekoloških komponenti obradnih procesa, u različitim postupcima TPO - pri hladnom kovanju, preradi limova i sl.

**Ključne riječi:** tehnologija plastičnog oblikovanja (TPO), net shape forming (NSF), ekotribologija

## UVOD

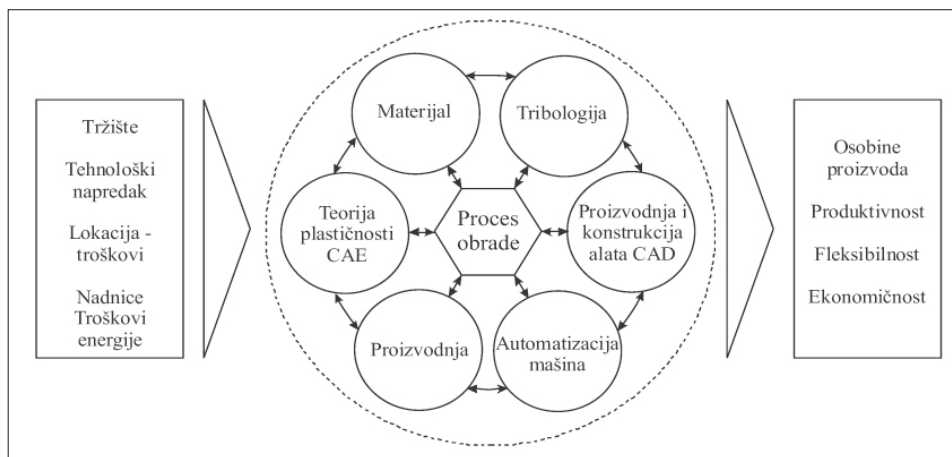
Sa industrijskog aspekta, dvadeseti vijek se može okarakterisati kao period masovne proizvodnje i visoke potrošnje. Prirodni resursi, formirani stotinama miliona godina ubrzano se troše. Posledice su poznate - uništenje ozonskog omotača, globalno zagrijavanje i poremećaji u eko sistemima na različitim nivoima. Smatra se da se ovaj novi vijek mora učiniti vijekom zaštite okoline.

Proizvodne tehnologije, a posebno postupci plastičnog oblikovanja metala (TPO), poslednjih decenija doživljavaju buran razvoj. Osnovne karakteristike TPO su: razvoj postupaka numeričko-fizičkog modeliranja procesa oblikovanja-tečenja metala, definisanje naponsko-deformacionih polja i sl., u cilju optimizacije parametara obrade, primjena sistema Computer-aided Design (CAD/CAM) za projektovanje i izradu alata, razvoj i primjena veštačke inteligencije i eksperntnih sistema u osvajanju procesa obrade i konstrukcije alata, razvoj različitih postupaka, alata i mašina za dijelove koji se ne obrađuju naknadano ("Net Shape Forming" - NSF obrada) itd.

Generalno, TPO se ne može realizovati kroz individualne nezavisne mjere, već jedino kroz dobro koordinisan sistem odlučivanja u okviru slijedećih aktivnosti [1]:

- strateškim pomjeranjem od empirijskih ka naučnim saznanjima (korišćenje *know-how* visoko kvalifikovanih stručnjaka);
- specifičnom aplikacijom CA tehnologija za konstrukciju dijelova, simulaciju, vođenje i upravljanje obradnog procesa;
- selekcijom materijala koji su razvijani za određene aplikacije, sa optimalnim finalnim karakteristikama materijala;
- korišćenjem visoko-preciznih tehnologija izrade alata;
- korišćenjem naprednih mašina u TPO;
- razvojem kvalitetne poslovne politike preduzeća.

Savremeni model sistema TPO karakteriše sinergijski efekt između komponenta i elemenata sistema, prema sl.1.



Slika1. Struktura modela sistema TPO [1]

Centralni dio sistema, obrada u užem smislu (geometrija komada i alata i odgovarajuća kinematika) je povezana sa više modula, raspoređenih oko jezgra procesa. To su: fundamentalni dio teorije plastičnosti (uključuje analizu procesa i projektovanje - metod konačnih elemenata), tehnologija materijala, tribologija, tehnologija alata, mašina i automatizacija procesa, okruženje u preduzeću.

Sa ekološkog stanovišta, kao i u drugim tehnologijama, ključna pitanja u oblasti TPO su:

- zaštita raspoloživih resursa i
- smanjenje uticaja na životnu sredinu.

Ova dva glavna pitanja se mogu dalje razložiti na više složenih aktivnosti, koje je neophodno sistemski ugraditi u pojedine elemente industrijskih sistema:

- očuvanje bazičnih resursa i materijala,
- optimalna konstrukcija proizvoda,
- optimalna proizvodnja,
- smanjenje potrošnje energije,
- zaštita čovekove okoline.

Preporuke za optimalnu konstrukciju odnose se na korišćenje obnovljivih i materijala koji se recikliraju, tribološki prihvatljive konstrukcije i materijale; optimalna proizvodnja podrazumijeva automatsko upravljanje, visoku efikasnost i smanjenje potrošnje maziva. Najbolji načini za ostvarivanje zaštite okoline su: korišćenje ekološki prihvatljivih materijala (recikliraju se, lako se odlažu, ne utiču na okolinu ukoliko se ne recikliraju, pri njihovoj proizvodnji se ne generišu štetni otpaci), korišćenje maziva koja manje štetno utiču na okolinu (sprečavanje isticanja, produžavanje vijeka upotrebe maziva, upotreba-recikliranje-odlaganje, upotreba ekološki prihvatljivih maziva).

Prethodno nabrojane aktivnosti moraju biti usklađene sa opštim i pojedinačnim zahtjevima za podizanje energetske efikasnosti u procesima TPO [2].

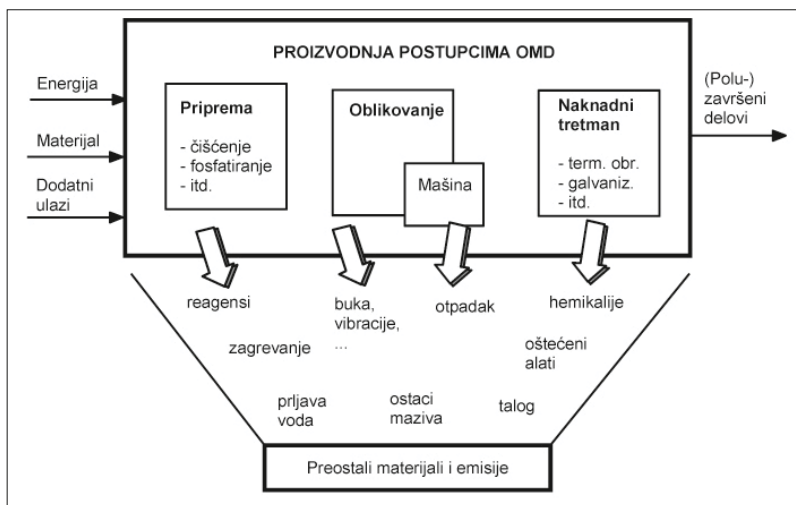
## **EKOLOŠKI ASPEKTI U OBLASTI TPO**

Pojedine faze u osvajanju i eksploataciji novih proizvoda, kao što su konstruisanje, proizvodnja, servisiranje, održavanje i reciklaža se neprekidno ispituju i usavršavaju. Pri masovnoj produkciji, mora se preispitivati svaki detalj sa aspekta zaštite okoline. Na primer, prelaz sa toplog na hladno kovanje značajno štedi energiju. *Net shape* obrada smanjuje gubitke u materijalu.

Tribološki pristup odnosi se na smanjenje zagađenja otpadnih voda i maziva, obezbeđenje prihvatljivog koeficijenta trenja, kako bi se dobila kvalitetna površina komada i umanjilo trošenje alata.

Ne ulazeći u sve detalje kompleksne eko-tribologije [3], na slici 2 pokazani su mogući izvori uticaja na okolinu pri proizvodnji postupcima TPO [4]. Posebne strategije i često visoka ulaganja su neophodna za rešavanje problema otpadnih materija i štetnih emisija, u oblasti odlaganja, recikliranja, zamjene ili potpune eliminacije. Očigledna je složena priroda nastajanja i rješavanja iznijetih problema, u cilju stvaranja tzv. „čistih“ TPO. U prvom koraku, po pravilu se razrješavaju poteškoće koje nastaju pri korišćenju i uklanjanju maziva, bez kojih je najčešće i nemoguće realizovati proizvodnju.

Poznato je da se tribo-uslovi u kontaktu opisuju preko kontaktnog pritiska, relativne brzine klizanja u kontaktu i temperature površine. U tabeli 1 pokazani su rangovi značajnih obradnih uslova pri različitim TPO.



Slika 2. Uticaji na okolinu u postupcima TPO [4]

**Tabela 1.** Uslovi obrade u različitim postupcima TPO

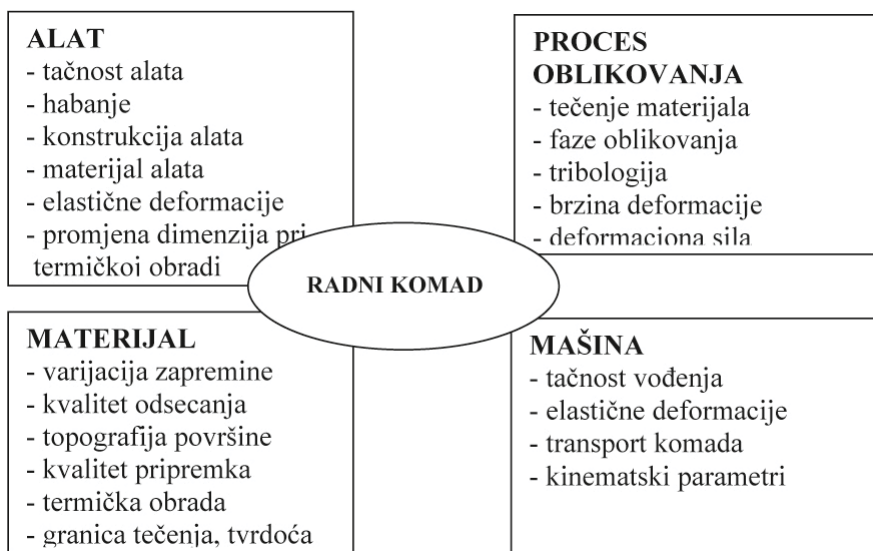
PROCES → USLOVI ↓	Obrada lima	Vučenje, izvlačenje sa stanjenjem	Valjanje, orbitalna obrada	Kovanje, istiskivanje
Faktor pritiska, $p^1/Rp^2$	0,1-1	1-3	1-3	2-5
Kontaktni pritisak, $p$ , <i>MPa</i>	1-100	100-1000	100-1000	100-3000
Brzina deformacije, $s^{-1}$	$10^{-3}$ do $10^{-1}$	$10^{-2}$ do $10^2$	$10^{-2}$ do $10^2$	$10^{-3}$ do $10^{-1}$
Relativna brzina klizanja	0 do $10^{-2}$	$10^{-2}$ do $10^2$	$10^{-2}$ do 0	0 do $10^{-1}$
Temperatura kont. površine, °C	Sobna do 150	Sobna do 300	Sobna do 150 ili topla obrada	Sobna do 400 ili topla obrada
Promjena površine, %	0,5-1,5	1-2	1-2	1-100

1- Radni pritisak

2- Granica tečenja

U skladu sa obradnim uslovima, odnosno definisanim zahtjevima, razvijena su i vrlo različita maziva za pojedine vrste TPO. Generalno, od maziva se zahtjevaju slijedeće funkcionalne karakteristike: smanjenje površine kontakta metala po metalu, posebno u zonama visokog pritiska, smanjenje habanja alata putem intenzivnog odvođenja toplote, kao i uklanjanje nečistoća, komadića metala i dr., obezbjeđenje željenih otpora trenja, odnosno upravljanje tečenjem metala pri obradi, dobijanje željenog kvaliteta površine komada.

Razvoj metoda NSF može se reći, predstavlja pravi tehnološki pokret u okviru tehnologija plastičnog oblikovanja metala, pri čemu je za uspješnu realizaciju

**Slika 3.** Uticajni parametri na tačnost pri NSF



NSF neophodna integracija znanja iz oblasti novih materijala i proizvodnih tehnologija. Zbog potrebe za izradom dijelova visoke tačnosti, redovno u otežanim tribo-uslovima, potrebno je strogo kontrolisati faktore koji utiču na proces habanja alata. Na slici 3 su pokazani osnovni uticajni faktori na tačnost pri obradi postupcima NSF [1].

## **RAZVOJ EKOLOŠKI PRIHVATLJIVIH MAZIVA I PRIMJERI ISPITIVANJA MAZIVA**

U skladu sa prethodno definisanim zahtjevima, razvijaju se vrlo različita maziva za pojedine vrste tehnologija PO. Generalno, od maziva se zahtevaju slijedeće funkcionalne karakteristike [5]:

- Smanjenje kontakta metala po metalu, posebno u zonama visokog pritiska
- Smanjenje habanja alata putem intenzivnog odvođenja toplote, kao i uklanjanje nečistoća, komadića metala i dr., posebno u uslovima visokoserijske proizvodnje
- Obezbeđenje željenih otpora trenja, odnosno upravljanje tečenjem metala pri obradi
- Dobijanje željenog kvaliteta površine komada.

Zahtev eko-okruženja je ultimativno korišćenje suvih tehnologija ili korišćenje maziva koja postoje u prirodi, ne mijenjaju se u procesu obrade i ne treba ih posebno uklanjati kasnije. Na primjer, voda je vrlo prihvatljivo mazivo.

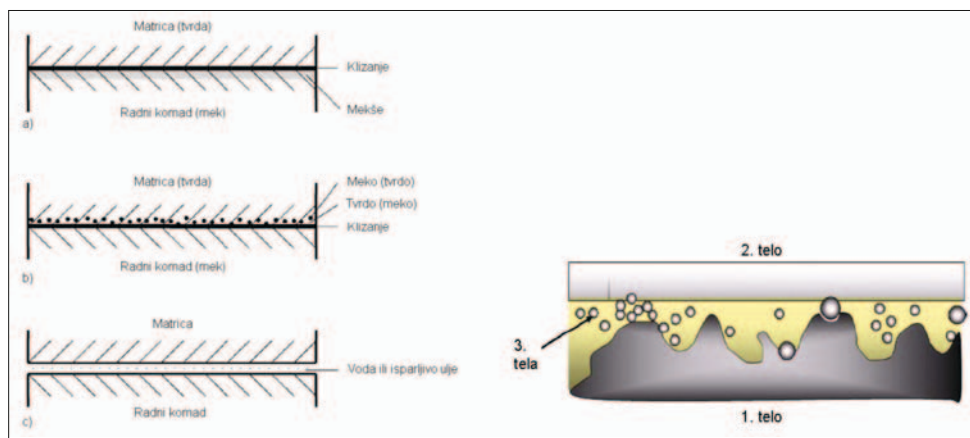
Međutim, u pojedinim postupcima TPO u uslovima visokih kontaktnih pritiska, režimi trenja su veoma nepovoljni, te ekološke TPO ne mogu imati za osnovu realizaciju suvog trenja. Pri hladnoj zapreminskoj obradi, npr. pri istiskivanju, lokalni pritisci dostižu vrijednosti i do 3.000 MPa, te se u ovakvim slučajevima na kontaktnoj površini komada mora formirati tzv. nosač maziva; kod čeličnih materijala je to često na bazi fosfat zinka,  $Zn_3(PO_4)_2 \cdot 4H_2O$ . Formiranje ovakvog sloja, i naknadno odmašćivanje površina komada je dobro poznat problem, koji se i poslije svih napora istraživača u ovoj oblasti ne može u potpunosti prevazići .

Na slici 4. su pokazana tri pristupa u realizaciji osnovnih principa „zelenog oblikovanja“ [6].

- na komadu je meka prevlaka koja igra ulogu maziva,
- na alatu je meka prevlaka,
- podmazivanje vodom ili isparljivim uljem.

U oblasti prerade tankih limova, obrada dubokim izvlačenjem zauzima posebno mjesto sa aspekta podmazivanja. U uslovima visokoserijske proizvodnje, kakva je automobilska industrija, pri korišćenju maziva postoje određene poteškoće. Za vrijeme obrade, mazivo se aplicira u zoni kontakta lima i alata, kako bi se povećala obradivost lima. Klasična maziva, koja obezbjeđuju granični režim podmazivanja pri obradi, najčešće su mineralnog porijekla s dodatkom ditiva za ekstremne pritiske (EP). Metalni sapuni koji se formiraju na površini lima omogućavaju dobro podmazivanje uz otežano uklanjanje i zagađenje vode pri odmašćivanju i čišćenju pre bojenja.

Mazivo koje se sve više koristi pri obradi limova i zadovoljava savremene ekološke zahtjeve ima u osnovi bornu kiselinu ( $H_3BO_3$ ). To je čvrsto mazivo i ima dobre mazive karakteristike i ne zahtijeva posebne troškove odlaganja. Razvoj i upotreba u TPO traje dvadesetak godina. Bornu kiselinu je uobičajeni termin za ortobornu kiselinu, koja je hidrat oksida bora  $B_2O_3$ . Na atmosferskom pritisku, borna kiselina dehidrira na temperaturi od  $170^{\circ}C$  i vraća se u vrlo slabo podmazujuću supstancu-oksid bora. Za obradu limova na uobičajenoj, sobnoj temperaturi, mazivo zadržava dobre mazive karakteristike.

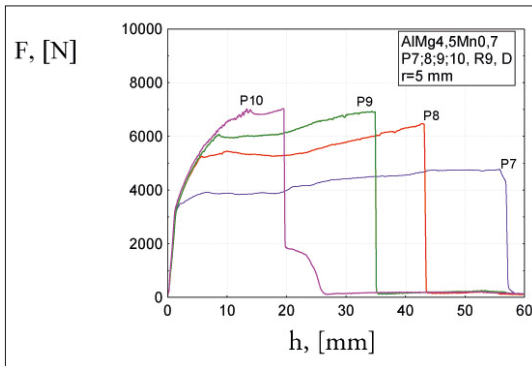


**Slika 4.** Principi prihvatljivog

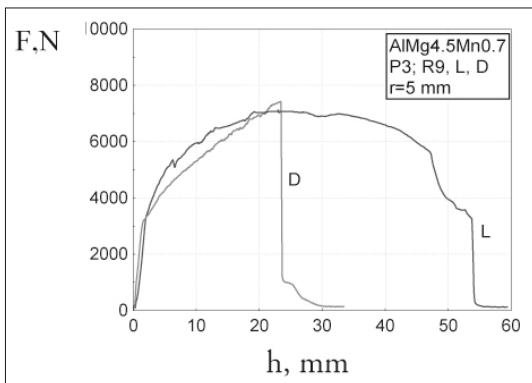
**Slika 5.** Borna kiselina – treće tijelo pri podmazivanju [6] podmazivanju [7]

Borna kiselina ima formu belog praha, rastvara se u zagrijanoj vodi, stabilna je i lako se rukuje sa njom. Cijena je oko 4,5 \$/kg. Najčešće se koristi u kombinaciji sa repičinim uljem, 5% težinski, sa česticama oko  $100 \mu m$ . Pri podmazivanju, čestice borne kiseline u biljnom ulju igraju ulogu trećeg tijela, koje razdvaja površine alata i materijala i omogućava mješovito podmazivanje, slika 5 [7].

U Laboratoriji za obradu metala deformisanjem na Fakultetu inženjerskih nauka u Kragujevcu, dugi niz godina, realizuju se istraživanja u oblasti tribologije procesa TPO, posebno u oblasti obrade limova dubokim izvlačenjem [8]. Rezultati ovih istraživanja su publikovani u brojnim naučnim radovima.



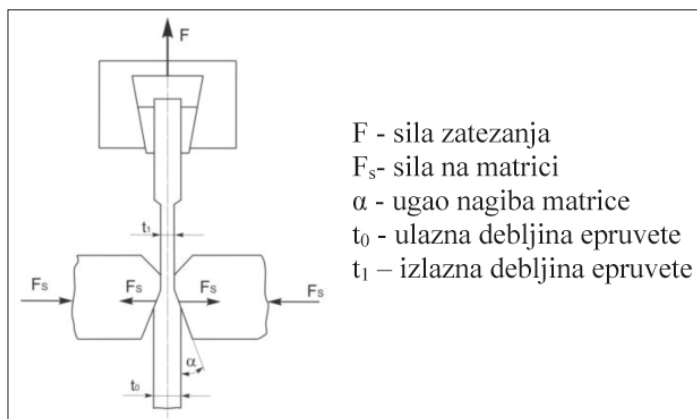
**Slika 6.** Promjena sile klizanja sa hodom za suve površine (D)



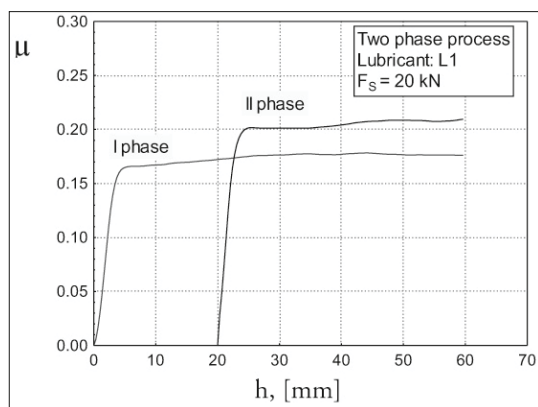
**Slika 7.** Promjena sile klizanja za suve (D) i podmazane površine (L)

Na slikama 6 i 7 pokazani su rezultati eksperimentalnih ispitivanja na specijalnom uređaju za simulaciju triboloških uslova na obodu komada od lima, u procesu dubokog izvlačenja, pri klizanju lima preko zateznog rebra [9]. Na ovom uređaju se mogu realizovati veoma složena ispitivanja, kojima se simuliraju uslovi promjene pritiska držača lima po unaprijed zadatom zakonu. U uslovima stalnog pritiska i visine rebra, moguće je realizovati klasičan test za ispitivanja maziva u uslovima tzv. niskih pritisaka, kakvi i vladaju na kontaktnim površinama pri dubokom izvlačenju. Na slikama je pokazana promjena sile vučenja-klizanja u zavisnosti od dužine klizanja za različite (nepromjenljive) pritiske od 5, 10, 15 20 MPa. Visina rebra je 6mm, do razaranja ne dolazi samo u slučaju  $p_7=5$  MPa [9].

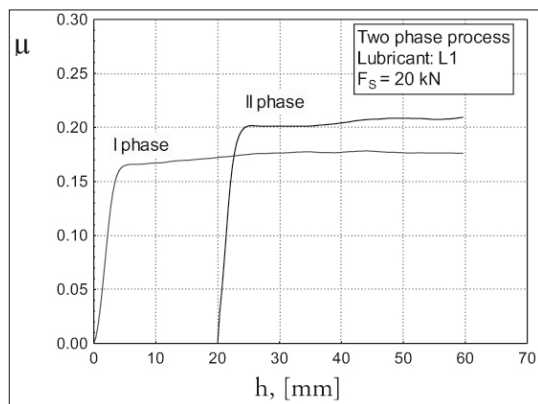
Kao ilustracija mogućeg korišćenja ekoloških maziva, navode se rezultati uporednih ispitivanja klasičnih i novih maziva, koja su realizovana na uređaju za tribo-ispitivanja u uslovima visokih kontaktnih pritiska (simulacija uslova pri hladnom kovanju, vučenju, izvlačenju sa stanjenjem zida i sl.). Različita geometrija kontaktnih površina pritisnih parova (matrica alata), od ravnih površina do kontakta po liniji, upravo omogućava ostvarivanje različitih i visokih lokalnih pritisaka, slika 8. [10].



**Slika 8.** Model klizanja u uslovima visokih kontaktnih pritisaka



**Slika 9.** Zavisnost koeficijenta trenja od dužine klizanja za klasično mazivo



**Slika 10.** Zavisnost koeficijenta trenja od dužine klizanja za ekološko mazivo

Na dijagramima (slike 9 i 10), su pokazani rezultati ispitivanja promjene koeficijenta trenja u zavisnosti od puta klizanja, za različita maziva i iste pritisne sile. Mazivo L2 po sertifikaciji proizvođača pripada grupi ekoloških maziva, nanosi se posebnim postupkom i ne zahtijeva pripremu fosfatizacijom, slika 10. Pri ispitivanju, u laboratorijskim uslovima, pokazalo je bolja svojstva od klasičnog maziva, L1 (mineralno ulje), slika 9.

## ZAKLJUČAK

Razvoj tehnologije plastičnog oblikovanja metala podrazumeva i usklađivanje sa savremenim zahtjevima za uvođenje tzv. „čistih“ proizvodnih postupaka, koji se temelje na: očuvanju bazičnih resursa i materijala, optimalnoj konstrukciji proizvoda i proizvodnji, smanjenju potrošnje energije i zaštiti čovekove okoline, čime se i bavi eko-

tribologija. Korišćenje ekološki prihvatljivih maziva je samo jedan od aspekata globalnog pristupa u oblasti TPO.

Napredne TPO, usaglašene sa postupcima NSF, omogućavaju značajnu uštedu u materijalu i ekološki su prihvatljive. Međutim, zbog obrade u uslovima visokih kontaktnih pritiska, neophodno je koristiti kvalitetna maziva, najčešće sa tzv. nosećom prevlakom, čije nanošenje i uklanjanje zahtijeva upotrebu rizičnih supstanci sa aspekta očuvanja životne sredine. U ovakvim slučajevima, reinžinjerinng procesa obrade se mora uskladiti i sa zahtjevima ekološke prirode.

U pojedinim tehnološkim procesima, moguće je koristiti maziva na bazi biljnih ulja sa dodacima prirodnih materijala, koji ne zagađuju okolinu. Korišćenje ovakvih maziva zahtijeva i prilagođavanje proizvodne opreme i pratećih struktura. Npr. pri dubokom izvlačenju čeličnih i Al-limova, veoma uspješno se mineralna ulja sa EP-aditivima mogu zamjeniti mazivima na bazi biljnih ulja sa bornom kiselinom. Ovakva maziva su netoksična i bio-razgrađiva.

## LITERATURA

- Bartz, W.J. (2006). Ecotribology: *Environmentally acceptable tribological practices*, Tribology International, Volume 39, Issue 8, pp. 728-733.
- Dordjevic, M., Aleksandrović, S., Lazic, V., Arsic, D., Stefanović, M., i Milosavljevic, D. *Two-phase ironing process in conditions of ecologic and classic lubricants application*, SERBIATRIB '15, 14<sup>th</sup> International Conference on Tribology, Belgrade, Proceed., pp. 407-413.
- Geiger, M. (1995). *Towards Clean Forming Techniques*, CIRP Annals - Manufacturing Technology, Volume 44, Issue 2, pp. 581-588.
- Lovell, M., Higgs, C.F., Deshmukh, P., & Mobley, A. (2006). *Increasing formability in sheet metal stamping operations using environmentally friendly lubricants*, Journal of Materials Processing Technology, Volume 177, Issues 1-3, pp. 87-90.
- Stefanović, M., Adamović, D., Gulišija, Z., Aleksandrović, S., Kraišnik, M., i Mandić, V. *Characteristics and limitations of physical tribo-modelling in deep drawing of thin sheet metal*, SERBIATRIB '15, 14<sup>th</sup> International Conference on Tribology, Belgrade, Proceed., pp-382-387.
- Stefanović, M., Adamović, D., Gulišija, Z., Stefanović, A., i Milovanović, M. (2013). *Production technology and energy savings: General principles*, XI International Conference- Maintenance and Production Engineering, Budva: KODIP - Proceed, pp. 47-52.
- Stefanović, M., Aleksandrović, S., i Mandić, V. (2005). *Aktuelni trendovi razvoja tehnologije plastičnog oblikovanja metala*, 30. Savetovanje Proizvodnog Mašinstva Srbije i Crne Gore sa međ.

- učešćem, Vrnjačka Banja: Zbornik radova po pozivu (uvodni referati) 57-82.
- Stefanović, M., Aleksandrović, S., Stanojević, M.Đ., i Adamović, D. (2009). *Ekološki prihvatljive tehnologije obrade metala deformisanjem*, Zbornik radova sa XXXIII Savetovanja proizvodnog mašinstva Srbije, Beograd, str. 331-334.
- Vujinović, T. (2012). *Duboko izvlačenje tankih limova pri upravljanju klizanjem na obođu*, Doktorska disertacija, Fakultet inženjerskih nauka Univerziteta u Kragujevcu.
- Wang, Z.G. (2004). *Tribological approaches for green metal forming*, Journal of Materials Processing Technology, Volume 151, Issues 1-3, pp. 223-227.

---

## CONCEPT OF ECOLOGICAL METAL FORMING TECHNOLOGIES IN THE DEVELOPMENT OF MODERN PRODUCTION SYSTEMS

Tomislav Vujinović, Milentije Stefanović, Dragan Adamović

**Summary:** *All production technology and especially the metal forming technologies, due to the rapid development of the possibilities for numerical and physical modeling processes of forming, using systems like CAD / CAM for the design and manufacture of machines and tools, the use of new modern control systems, etc., have experienced rapid development. Development of metal forming technology (MFT) requires harmonization with the modern requirements for the introduction of the so-called. "Clean" manufacturing processes, which are based on: preserving basic resources and materials, optimal product design and production, reduce energy consumption and environmental protection. Using environmentally friendly materials and lubricants is only one aspect of a global approach in the area of MFT.*

*The paper specifically discusses advanced TPO, harmonized with manufacturing operations by the principles of so-called shaping the final form (Net shape forming), which enable significant savings in material and environmentally friendly. However, due to the processing in terms of high operating conditions regime, it is necessary to fully provide the optimal impact of basic components of machining systems - machines, tools, materials and tribological conditions. For example, the use of modern lubricants with the so-called solid supporting layer, applying and removing requires the use of substances of concern from the aspect of environmental protection.*

**Keywords:** *tehnology of metal forming, Net Shape Forming (NSF), eko-tribology.*

## UPUTSTVA ZA AUTORE

EMC Review, Časopis za Ekonomiju i Tržišne komunikacije objavljuje originalne naučne radove, pregledne i stručne radove, naučne polemike, kritike i osvрте. Svojim tematskim obuhvatom naučnih saznanja, sa primjenom u privredi i ekonomiji, časopis odražava multidisciplinarnost studija na Univerzitetu Apeiron. Cilj je da se u časopisu objavljuju radovi iz oblasti globalne ekonomije, ekonomije regiona, ekonomske politike, tržišta i konkurencije, potrošača, medija i poslovne komunikacije, novih tehnologija, menadžmenta, marketinga sa fokusom na region Jugoistočne Evrope. Časopis izlazi dva puta godišnje, u junu i decembru. Radovi se dostavljaju na jezicima naroda BiH, latinici, ili engleskom jeziku, isključivo elektronski, na mail redakcije, i to: **redakcija@emc-review.com** do kraja aprila za junski, i kraja septembra, za decembari broj. Zajedno sa radom treba dostaviti adresu za slanje autorskog primjerak časopisa nakon objavljivanja. Autor po potrebi može zahtevati izdavanje potvrde u vidu dokaza da će rad biti objavljen nakon recenzije.

Redakcija će rukopis dostaviti recenzentima kompetentnim za odgovarajuću oblast. Recenzentima se ne otkriva identitet autora, kao i obrnuto. Tokom cijele godine časopis je otvoren za saradnju sa svim zainteresovanim domaćim i inostranim autorima.

**Na osnovu recenzija, uredništvo donosi odluku o objavljivanju rada i o tome obavještava autora u roku od 3 mjeseca od prijema rada.** Radovi treba da budu pripremljeni u skladu sa Uputstvima za autore za EMC Review.

### DOSTAVLJANJE RUKOPISA:

Radovi treba da budu dostavljeni elektronski, u prilogu – kao otvoreni dokument (Word format), na mail redakcije časopisa na sljedeću adresu: **redakcija@emc-review.com**. Ukoliko radovi ne budu ispunjavali preporuke date u Uputstvu, neće biti predati na recenziju i neće biti štampani.

Rad mora biti sačinjen u *Microsoft Word-u*, fontom Times New Roman (12), razmak (1). **Format stranice:** veličina A4. Margine: vrh 2,5 cm, donja 2,5 cm, lijevo 2,5 cm, desno 2,5 cm. Rad treba da ima dužinu do 30.000 znakova (16 strana). Izuzetak od ovog su pregledi, koji mogu imati i do 50.000 znakova. Rad mora biti redigovan.

**Naslov rada** - VELIKIM SLOVIMA, centrirano, (Times New Roman, 16, **bold**). Ispod naslova treba da stoji prezime, titula i ime autora (Times New Roman, 14). Primer: Prezime dr (mr) ime ili prezime ime, dipl ecc. U fusnoti na prvoj stranici se navodi naučno zvanje autora, naziv i adresa ustanove u kojoj je autor zaposlen i e-mail adresa autora, (Times New Roman, 11).

**Rezime** u dužini do 100-250 riječi, treba da se nalazi na početku rada, tj. ispod naslova, dva proreda niže (TNR, 11, *italic*)

**Ključne riječi** (do pet ključnih riječi) (TNR, 11, *italic*). **Potrebno je dati najmanje jednu klasifikacionu šifru iz JEL klasifikacije, koju koristi Journal of Economic Literature (JEL: [http://www.aeaweb.org/journal/jel\\_class\\_system.php](http://www.aeaweb.org/journal/jel_class_system.php)), takođe jedan prored niže.**

Radove pisati jezgrovito, razumljivim stilom i logičkim redom koji, po pravilu, uključuje: uvodni dio, cilj i metode istraživanja, razradu teme i zaključak.

### **NASLOVI I PODNASLOVI RADA**

- a) UVOD (TNR, 12, bold), bez tekst TNR 12, dva proreda poslije ključnih riječi, bez obilježavanja brojem.
- b) Glavni naslovi u radu trebaju biti TNR 12, velikim slovima, bold, poravnato prema lijevoj margini. Između naslova u radu jedan prazan red. Glavne naslove označiti rednim brojem 1.; 2., itd.
- c) Podnaslovi, drugi nivo, TNR 12, bold, poravnato prema lijevoj margini.
- d) Podnaslovi, treći nivo, TNR 12, poravnato prema lijevoj margini.
- e) ZAKLJUČAK (TNR, 12, bold), tekst TNR 12. bez obilježavana brojem.

**Summary se daje u proširenom obliku, čija dužina može da bude do 1/10 dužine naučnog rada.** Navodi se na kraju rada, poslije literature. U gornjem lijevom uglu navodi se ime i prezime autora (TNR, 12). Tri proreda niže **NASLOV RADA** na engleskom jeziku – ukoliko je rad pisan na jezicima BiH, odnosno na jezicima BiH ukoliko je rad pisan na engleskom jeziku. (TNR, 14, bold). Potom, dva proreda niže slijedi **Summary** (TNR 12, bold), pa tekst (TNR 11, italic). Poslije teksta, jedan prored niže **Key words** (TNR 12, bold): *key word 1, key word 2, ...key word 5* (TNR 11, italic). I prored niže **JEL classification** (TNR 12, bold): *E04, B12* (TNR 11, italic).

**Pozivanje na pojedince u tekstu** treba da sadrži ime, srednje slovo i prezime pri prvom navođenju. U naknadnim navođenjima se navodi samo prezime. Ne treba koristiti titule kao što su gospodin, doktor, profesor, itd. Na primjer: Alan S. Blinder (2006) [Prvo navođenje], Blinder (2006) [daljnja navođenja].

**Organizacije ili vladine agencije u tekstu:** Pri prvom pominjanju navesti puno ime sa skraćenicom u zagradi. Za ostala navođenja koristi se samo skraćeniica.

Na primjer: Social Science Research Council (SSRC) [prvo navođenje], SSRC [ostala navođenja].

**Pozivanje na članke i knjige u tekstu.** Navedite ime i prezime (ime, srednje slovo i prezime, autora i godinu izdanja u prvom navođenju, sa brojevima stranica), gdje je to potrebno. Na primjer: Glen Firebaugh (1999) [prvo navođenje];

Firebaugh (1999) [daljnja navođenja]; Andrea Boltho i Gianni Toniolo (1999) [prvo navođenje], Boltho i Toniolo (1999) [daljnja navođenja]; Albert Berry, Francois Bourguignon, i Christian Morrisson (1983) [prvo navođenje], Berry, Bourguignon, i Morrisson (1983) [daljnja navođenja]. Kada se citira više djela jednog istog autora, treba dati prezime autora i godinu izdanja u zagradi, prilikom svakog daljnjeg navođenja. Kada se navodi lista referenci unutar teksta, treba ih poredati hronološkim redom, pa zatim abecedno po godinama. Ako se radi o četiri ili više autora, navesti prvog autora, a zatim et al. i godinu; na primjer: Stefan Folster et al. (1998). Ako postoji više od jednog izdanja iz iste godine nekog ili više autora, navesti godinu i slova a, b, itd. (primjer: 1997a, b).



Navođenje autora u tekstu mora biti identično navođenju u dijelu rada, koji se odnosi na Bibliografiju.

#### **Prijedlog za pozivanje u tekstu: [Lukacs, 2005:4]**

**Citati.** Svaki citat, bez obzira na dužinu, mora biti naveden, kao i broj stranice. Za svaki citat duži od 350 znakova, autor mora imati pismeno odobrenje vlasnika autorskih prava, koji treba priložiti uz rad.

**Tabele, grafikoni i slike.** Tabele i grafikoni treba da budu u *Word-u* ili nekom formati koji je kompatibilan sa *Word-om*. Tabele i grafikone iz programa za statistiku treba prebaciti u format *Word-a*. Isti podaci ne mogu biti predstavljeni i u tabelama i u grafikonima. Svaka tabela, grafikon, ili slika, treba da budu označeni brojem i da imaju odgovarajući naslov, npr.: Tabela 2: Pouzdanost varijabli. Naziv tabele, grafikona ili slike se stavlja iznad, TNR 11, normal, dva slobodna reda između **naslova** tabela i teksta. Slike se moraju slati u elektronskoj formi. Ako se koristi ilustracija iz štampanih izvora, potrebno je pismeno odobrenje vlasnika autorskih prava. Izvor treba navesti ispod tabele, grafikona i slike. **Font izvora: TNR 11, italic.** Citiranja u okviru navedenog Izvora se rade na isti način kao u tekstu. Ukoliko su tabele, grafikoni i cifre plod proračuna, pregleda ili procjena autora, onda to takođe treba naglasiti.

**Statistički podaci.** Rezultati statističkih testova treba da budu dati u sljedećem obliku:  $F(1,9) = 25,35$ ;  $p < 001$  ili slično. Niže brojeve konvencionalnih nivoa  $P$  treba isto tako navesti (na primjer: ,05, ,01, ,001).

**Bibliografija.** Koristiti AEA pravila za bibliografiju, koja je pomenuta u tekstu. Dio koji se odnosi na bibliografiju mora biti kucan proredom 1, mora početi na novoj stranici iza teksta i pružiti potpune informacije. Treba koristiti puna imena autora ili urednika, koristeći inicijale samo ako ih tako upotrebljava određeni autor/urednik. Navedite sve autore/urednike do/uključujući 10 imena. Autori članaka, knjiga i materijala, bez navedenih autora ili urednika, kao što su državna dokumenta, bilteni, ili novine, navode se po abecednom redu. Većina jedinki navedenih u dijelu Bibliografija treba da bude navedena (uključena) u samom tekstu.

**Dodatak.** U dodatku treba staviti samo one opise materijala, koji bi bili korisni čitaocima za razumijevanje, procjenu ili pregled istraživanja.

**Fusnote i skraćenice.** Ako je potrebno, navođenja u fusnotama trebalo bi koristiti na isti način kao u tekstu. Skraćenice takođe treba izbjegavati, osim izrazito uobičajenih. Skraćenice navedene u tabelama i slikama trebalo bi objasniti.

**Recenzije i objavljivanje.** Svi radovi se anonimno recenziraju od strane dva anonimna recenzenta. Na osnovu recenzija redakcija donosi odluku o objavljivanju rada i obavještava autora.

#### **PRIMJERI NAVOĐENJA PREMA AEA PUBLIKACIJI**

Chaston, I. and Mangles, T. (2002), *Small business marketing management*, Creative Print & Design (NJales), London, str.148.

Hills, G. (1995), "Forenjord," *Marketing and Entrepreneurship in SME*, No. 2/95, str. 25.

EUROSTAT Database ([http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/european\\_business/](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/european_business/)); pristup bazi: IV 2011.

## PRIMJERI NAVOĐENJA PREMA AEA PUBLIKACIJI

### Novinski članci

#### A) Objavljeni članci

Prezime autora, ime. godina. "Naslov članka." *Naslov časopisa*, Tom (br. broj ako je primjenjivo): brojevi stranica.

*Primjer: Acemoglu, Daron.* 2002. "Tehničke promjene, nejednakost i tržište rada." *Journal of Economic Literature*, 40 (1): 7-72.

Kada su u pitanju dva autora, samo se ime prvog autora daje obrnuto i stavlja se zarez prije i poslije imena prvog autora ili inicijala. Između dva autora treba staviti veznik «i».

*Primjer: Baker, George, Robert Gibbons, i Kevin J. Murphy.* 2002. "Ugovori i teorija fi rme." *Quartely Journal of Economics*, 117 (1): 39-84.

#### B) Najavljeni članci

*Primjer: Bikhchandani, Sushil, i Joseph M. Ostroy.* Najavljen. "Ascending Price Vickery Auctions". *Games and Economic Behavior*.

### Knjige

#### A) Jedan autor

Prezime autora, Ime autora. godina. *Naslov knjige*. Mjesto izdanja: Izdavač.

*Primjer: Fridman, Tomas L.* 2005. *Svijet je ravan: Kratka istorija dvadeset prvog vijeka*. Njujork: Farrar, Straus and Giroux.

#### B) Dva autora

*Primjer: Helpman, Elhanan, i Pol Krugman.* 1985. *Struktura tržišta i spoljna trgovine: Povećanje prihoda, nesavršena konkurencija, i Međunarodna ekonomija*. Cambridge MA: MIT Press.

#### C) Poglavlje u knjizi

Prezime autora, Ime autora. godina. "Glava ili naslov članka." U *Naslov knjige*, a zatim ed. i ime/na urednika ako je potrebno, i broj stranice(a). Mjesto izdanja: Izdavač.

*Primjer: Freeman, Richard B.* 1993. "Koliko je nestajanje sindikata doprinijelo povećanju jednakosti zarada muškaraca?" U *Uneven Tide: Rising Income Inequality in America*, ed. Sheldon Danzinger i Peter Gottschalk, 133-63. Njujork: Rasel Sage Foundation.

#### D) Reprint ili savremeno izdanje

Kada se naglašava raniji datum: Prezime autora, Ime autora. Raniji datum štampanja.

*Naslov*. Mjesto izdavanja: Izdavač, kasniji datum.

*Primjer 1: Rawls, John.* 1971. *Teorija pravde*. Cambridge MA: Harvard University Press, 1999.

Kada se naglašava kasniji datum: Prezime autora, Ime autora. *Naslov*. Mjesto izdavanja: Izdavač, (orig. datum izdavanja).

*Primjer 2: Rawls, John.* 1999. *Teorija pravde*. Cambridge MA: Harvard University Press, (Prvo izdanje 1971).

### **E) Izdanja koja nisu prvo izdanje**

Kada se koristi ili citira neko izdanje koje nije prvo, broj ili opis izdanja se navode iza naslova.

*Primjer: Strunk, Villiam, Jr., i E. B. White.* 2000. *Elementi stila*. 4. izd. Njujork: Allyn and Bacon.

### **Djela koja se sastoje od tomova**

Djela koja se sastoje od tomova kao što su enciklopedije, tomovi radova koji se izdaju tokom nekoliko godina, ili djela u tomovima izdata u jednoj godini. Evo nekoliko primjera:

*Primjer 1: Kohama, Hirohisa,* izd. 2003. *Asiean Development Experience*. Tom 1, *External Factors in Asian Development*. Singapore: Institute of Southeast Asian Studies.

*Primjer 2: Kusuoka, Shigeo, i Akira Yamazaki,* izd. 2006. *Advances in Mathematical Economics*. Tom 8. Njujork: Springer.

*Primjer 3: Mokyr, Joel,* izd. 2003. *The Oxford Encyclopedia of Economic History*. 5 tomova. Oxford: Oxford University Press.

## **NEOBJAVLJENI RADOVI**

### **A) Radni materijali**

Samo radovi koji se pojavljuju kao dio dokumenata neke institucije se klasifikuju kao radni materijali. Oni treba uvijek da nose određen broj, koji dokumentu dodjeljuje institucija. Prezime autora, Ime autora. Godina. "Naslov". Vrsta radnog materijala (kao što je institucija, naslov radne serije) i broj.

*Primjer 1: Ausubel, Lorens M.,* 1997. "Efi kasna rastuća ponuda aukciji za više objekata." Radni materijal Fakulteta Univerziteta u Merilendu 97-06.

*Primjer 2: Heidhues, Paul, i Botond Koszegi.* 2005. "Uticaj averzije potrošača na cijenu." Materijal za raspravu Centra za istraživanje ekonomske politike 4849.

### **B) Predavanja i radovi predstavljeni na sastancima**

Prezime autora, Ime autora. Godina. "Naslov". Rad predstavljen na sastanku slijedi naziv, mjesto i grad u kome je predavanje/sastanak održan.

*Primjer 1: Romer, Kristina D., i Devid H. Romer.* 2006 "Evolucija ekonomskog razumijevanja i poslijeratna politika stabilizacije." Rad prezentovan na simpozijumu Rethinking Stabiliyation Policy Federal Reserve Bank of Kanzas, Jackson Hole, WY.

*Primjer 2: Goldin, Claudia.* 2006. "Tiha revolucija koja je transformisala zapošljavanje žena, obrazovanje i porodicu." Rad predstavljen na godišnjem sastanku Allied Social Science Associations, Boston.

### **V) Neobjavljeni radovi**

Kada rad nije objavljen, ali se može naći na Veb-u (kao što je Veb strana autora ili uni-

verziteta), koristi se sljedeći način: Prezime autora, Ime autora. Godina. "Naslov". Veb adresa. Molimo unesite URL adresu koja se povezuje na kompletan tekst članka.

*Primjer 1: Zeitzewitz, Erik.* 2006. "How Widespread Was Late Trading in Mutual Funds". <http://facultygsb.stanford.edu/zitzewitz>.

*Primjer 2: Factiva.* 2006. "Blogging and Your Corporate Reputation: Part One-Listen to the Conversation." [http://www.factiva.com/collateral/download\\_brchr.asp?node=menuElem1506#white](http://www.factiva.com/collateral/download_brchr.asp?node=menuElem1506#white).

Kada rad nije objavljen i ne može se naći na Veb lokaciji (kao što je Veb stranica autora ili univerzitetski sajt), koristi se na sljedeći način: Prezime autora, Ime autora. Godina. "Naslov". Neobjavljen.

*Primjer 3: Acemoglu, Daron, Pol Atras i Elhanan Helpman.* 2006. "Contracts and Technology Adoption." Neobjavljen.

#### D) Teza i doktorske disertacije

Prezime autora, Ime autora. godina. "Naslov". Doktorska disertacija. Univerzitet. *Primjer: Nash, John.* 1950. "Non-Cooperative Games." Doktorska disertacija. Univerzitet Princeton.

#### WEB SAJTOVI

Ovo se odnosi na istraživanja rađena sa Veb lokacija. Ako hoćete da navedete određeni članak, dokument, predavanje, govor, itd, evo primjera kako se određene vrste dokumenta sa Interneta navode.

**Ime web sajta.** Godina pristupa. Izdavač/kompanija. URL adresa (datum pristupa).

*Primjer 1: Factiva.* 2006. Dow Jones Reuters Business Interactive LLC. [www.factiva.com](http://www.factiva.com) (pristupljeno 5. juna 2006. g.).

*Primjer 2: Biography Resource Center.* 2006. Tomas Gale. <http://www.galegroup.com/BiographyRC/>(pristupljeno 25. septembra 2006. g.).

#### NOVINE, ONLINE RJEČNICI, ENCIKLOPEDIJE, I REFERENTNI RADOVI

S obzirom da se novine, onlajn rječnici, enciklopedije i baze podataka stalno ažuriraju, treba ih citirati u fusnoti teksta. NE treba ih navoditi u bibliografiji. Fusnota redovno sadrži datum pristupa zajedno sa URL adresom. Ako je moguće navedite tačnu adresu na kojoj je materijal nađen, a ne opštu URL adresu. Ako navodite definiciju za "nepotism" u onlajn rječniku Merriam-Webster, koristite sljedeće <http://www.m-w.com/dictionary/nepotisma> ne samo <http://www.m-w.com>.

#### ČLANCI IZ ČASOPISA

##### A) Autorizovani članci

Prezime autora, Ime autora. Godina. "Naslov". *Časopis.* Mjesec ili datum, broj stranice (a).

*Primjer: Belkin, Lisa.* 2003. "The Opt-out Revolution." *New York Times magazine.* 26. oktobar, 23-32.

## B) Neautorizovani članci

*Časopis*. Godina. "Naslov", mjesec ili datum, broj stranica.

*Primjer*: "The Economist". 1991. "The Ins and Outs of Outsourcing," 31. avgust, 54-56.

*Članci iz časopisa na Internetu*

Prezime autora, Ime autora. Godina. "Naslov". *Časopis*, datum. URL adresa.

*Primjer*: **Becker, Gary S.** 1993. "The Evidence against Blacks Doesn't Prove Bias." *Business Week*, 19. aprila. <http://bvarchive.businessweek.com/indek.jsp>.

Autor dobija jedan primjerak časopisa u kojem je njegov rad objavljen. Na recenziju će biti upućeni samo oni radovi koji su napisani u skladu sa gore navedenim uputstvima. Za recenzente radovi su anonimni.

## INSTRUCTIONS FOR AUTHORS

EMC Review, *Journal of Economics and Market Communication* publishes original scientific papers, descriptive and professional papers, scientific discussions, critics and reviews. With its thematic scope of scientific discoveries with applications in business and economy, the journal reflects the multidisciplinary of studies at the Apeiron University. The goal of the journal is to publish papers in the field of global economy, regional economy, economic politics, market and competition, consumers, media and business communication, new technologies, management, marketing.

The journal is published twice a year, in June and December. Papers should be submitted in the languages of B&H, Latin or English, exclusively electronically, to the redaction mail address: [redakcija@emc-review.com](mailto:redakcija@emc-review.com) by the end of April for June, and the end of September for December issue. The address for sending the author copy of the journal after it is published should be sent together with the paper.

Author, if necessary, may require issuance of a certificate as a proof that the paper will be published after it has been reviewed.

Editorial board will submit manuscript to editors competent for a respective area. Author's identity will not be revealed to the editors, and vice versa. Throughout the whole year, the journal is open for communication with all interested inland and foreign authors.

**Based on the reviews, editorial board decides on paper publishing and informs the author within 3 months from paper receipt.** Papers should be prepared in accordance with the Instructions for Authors for EMC review.

### MANUSCRIPT SUBMISSION:

Papers should be submitted electronically, attached as an open document (Word and PDF format), to redaction mail address: [redakcija@emc-review.com](mailto:redakcija@emc-review.com). Submissions that do not meet the recommendations in the Instructions will not be submitted for review

and will not be published. A paper must be written in text processor Microsoft Word, using font Times New Roman (size 12), in Latin alphabet, spacing (1). **Page setup:** A4, Margins: top 2,5 cm; bottom 2,5 cm; left 2,5 cm; right 2,5 cm. Paper needs to have the length of up to 30,000 characters (16 pages). The exception from this are reviews which may be up to 50,000 characters long. A paper needs to be proof read.

**Paper title.** CAPITAL LETTERS, centered, (Times New Roman, 16, **bold**). Author's last name, title and first name should be written below the title (Times 172 New Roman, 14). Example: Last name Dr., (Mr.) name or last name. In the footnote on the first page, author's scientific occupation, name, author's address, author's e-mail address, and the name of the institution at which the author works is given, (Times New Roman, 11).

**Summary.** Summary, with the length of 50-150 words, should be at the beginning of the paper, under the title, two spaces below (TNR, 11, *italic*).

**Key words** (*up to five*) (TNR, 11, *italic*). At least one classification code of the Classification System for the Journal Articles, as used by the Journal of Economic Literature (JEL: [http://www.aeaweb.org/journal/jel\\_class\\_system.php](http://www.aeaweb.org/journal/jel_class_system.php)), should be included, also single space below.

Papers should be written concisely, with an understandable style and logical order, which as a rule includes: introduction, the goal and methods of research, theme development and conclusion.

### **Headings and subheadings.**

- a) Introduction (TNR, 12, **bold**), text TNR 12, two spaces after keywords, without numbering.
- b) Paper headings should be TNR 12, capital letters, **bold**, aligned to the left margin, among the titles in the paper, single space.
- c) Subtitles, second level, TNR 12, **bold**, left margin alignment.
- d) Subtitles, third level, TNR 12, left margin alignment.
- e) Conclusion (TNR, 12, **bold**), text TNR 12, without numbering.

**Summary is given in an expanded form, which length can be up to one tenth of the paper length.** It should be written at the end of the paper, after bibliography. In the top left corner the name and surname of the author should be written (TNR, 12). Three spaces below Title in English - if the paper is written in Serbian, Croatian or Bosnian or in one of these languages if the paper is written in English (TNR, 14, **bold**). Then, two spaces below Summary follows (TNR 12, **bold**), followed by the text (TNR 11, *italic*). After the text, single space below Key words (TNR 12, **bold**): Key word 1, key word 2,... key word 5 (TNR 11, *italic*). And space below JEL classification (TNR 12, **bold**): E04, B12 (TNR 11, *italic*).

**Reference to individuals in the text** should include the first name, middle initial and last name on the first reference. Subsequent references should include last name only. Do NOT use titles such as Mister, Doctor, Professor, etc. For example: Alan S. Blinder (2006) [first reference], Blinder (2006) [subsequently].

**Organizations or governmental agencies in the text.** On the first references use the full name followed by the abbreviation in parentheses. Subsequent references should use abbreviation only. For example: Social Science Research Council (SSRC) [first reference], SSRC [subsequently].

**Reference to articles and books in the text.** Give full name (first name, middle initial and last name) of author(s) and year of publication in the first citation, with page numbers where appropriate. For example: Glenn Firebaugh (1999) [first reference]; Firebaugh (1999) [subsequently]; Andrea Boltho and Gianni Toniolo (1999) [first reference], Boltho and Toniolo (1999) [subsequently]; Albert Berry, Francois Bourguignon, and Chris titan Morrison (1983) [first reference], Berry, Bourguignon, and Morrison (1983) [subset quaintly]. When citing more than one work by the same author, give the last name of author and year of publication in parentheses for each subsequent citation. When listing a list of references within the text, arrange them first in chronological order, then alphabetically according to years. If there are four or more authors, refer to the first author, followed by et al. and the year; for example: Stefan Folster et al. (1998). If there is more than one publication referred to in the same year by the author(s), use the year and letters a, b, etc. (example: 1997a, b). References to authors in the text must match exactly those in the Reference section.

**Proposal for references to the authors in the text:** [Lukas, 2005:4]

**Quotations.** Any quotation, regardless of its length, needs to include reference and page number. For any quotation longer than 350 characters, the author must have written approval by copy rights owner that needs to be enclosed.

**Tables, charts, and pictures.** Tables and graphs need to be made in Word or some other Word compatible format. Tables and graphs from statistical programs should be transferred into Word format. Same data must not be presented both in tables and charts. Every table, chart, or picture should be marked with a number and adequate name, e.g.: Table 2: Variables Reliability. Name of tables, graphics or picture is placed above, TNR 11, normal, two spaces between table and text. If illustration from printing source is used, written authorization by copy rights owner is necessary. Source should be placed below tables, charts, and pictures. **Source font: TNR 11, italic.** References in the Source are used in the same way as in the text. If the tables, charts, and figures are author'(s) calculations, reviews or estimations, that should also be emphasized.

**Statistics.** The results of statistical tests need to be provided in the following form:  $F(1.9) = 25.35$ ;  $p < 0.01$  or similar. Lower number of conventional P levels should be stated (e.g.: .05, .01, .001).

**References.** Use AEA rules for references, which are mentioned within the text. Reference section must be single-spaced, beginning on a new page following the text, giving full information. Use full names of authors or editors using initials only if that is the usage of the particular author/editor. List all author/editors up to/ including 10 names. Authors of articles and books and material without specific authors or editors, such as government documents, bulletins, or newspapers, are to be listed alphabetically. Most references in the Reference section should be referenced (included) in the text.

**Appendix.** In the appendix, only those descriptions of material that would be useful for readers to understand, evaluate, or revise research should be provided.

**Footnotes and abbreviations.** If necessary, references in the footnotes should be used in the same way as in the text. Abbreviations should be avoided, except from exceptionally usual ones. The abbreviations stated in tables and pictures should be explained.

**Reviews and publishing.** All papers are anonymously reviewed by two anonymous reviewers. On the basis of reviews, editorial staff makes decision on paper publishing and informs the author about it within three months from paper receipt.

## EXAMPLES OF AEA PUBLICATION REFERENCES

**Chaston, I. and Mangles, T. (2002),** *Small business marketing management*, Creative Print & Desing (N Jales), London, str. 148.

**Hills, G. (1995), “Forenjord,”** *Marketing and Entrepreneurship in SME*, No. 2/95, str. 25. EUROSTAT Database ([http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/european\\_business/](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/european_business/)); pristup bazi: IV 2011.

## EXAMPLES OF AEA PUBLICATION REFERENCES JOURNAL ARTICLES

### A) Published Articles

Author Last name, First name. Year. “Article Title.” *Journal Title*, Volume (Issue number if applicable): Page numbers.

*Example: Acemoglu, Daron.* 2002. “Technical Change, Inequality, and the Labour Market.” *Journal of Economic Literature*, 40(1): 7-72.

In the case of two authors, only the first author’s name is inverted and a comma must be placed before and after the first author’s first name or initials. Use “and” between the two author’(s) names.

*Example: Baker, George, Robert Gibbons, and Kevin J. Murphy.* 2002. “Relational Contracts and the Theory of the Firm.” *Quarterly Journal of Economics*, 117(1): 39-84.

### B) Forthcoming Articles

*Example: Bikhchandani, Sushil, and Joseph M. Ostroy.* Forthcoming. “Ascending Price Vickery Auctions.” *Games and Economic Behavior*.

## Books

### A) One Author

Author Last name, First name. Year. *Book Title*. Place of publication: Publisher.

*Example: Friedman, Thomas L.* 2005. *The World Is Flat: A Brief History of the Twenty-First Century*. New York: Farrar, Straus and Giroux.

### B) Two Authors

*Example: Helpman, Elhanan, and Paul Krugman.* 1985. *Market Structure and Foreign Trade: Increasing Returns, Imperfect Competition, and International Economy*. Cambridge, MA: MIT Press.



### C) Chapter in a Book

Author Last name, First name. Year. "Chapter or Article Title." In *Book Title*, followed by ed. and editor'(s)' names if appropriate, and page number(s). Place of publication: Publisher.

*Example:* **Freeman, Richard B.** 1993. "How Much Has De Unionization Contributed to the Rise in Male Earnings Equality?" In *Uneven Tide: Rising Income Inequality in America*, ed. Sheldon Dan zinger and Peter Gottschalk, 133-63. New York: Russell Sage Foundation.

### D) Reprint or Modern Edition

When emphasizing earlier date: Author Last name, First name. Earlier printing date. *Title*. Place of publication: Publisher, Later date.

*Example 1:* **Rawls, John.** 1971. *A Theory of Justice*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1999. When emphasizing later date: Author Last name, First name. *Title*. Place of publication: Publisher, (Orig. pub. date).

*Example 2:* **Rawls, John.** 1999. *A Theory of Justice*. Cambridge, MA: Harvard University Press, (Orig. pub. 1971).

### E) Editions Other Than the First

When an edition other than the first is used or cited, the number or description of the edition follows the title in the listing.

*Example:* **Strunk, William, Jr., and E. B. White.** 2000. *The Elements of Style*. 4th ed. New York: Ally and Bacon.

### Multivolume Works

Multivolume works include works such as encyclopedias, multivolume works published over several years, and multivolume works published in a single year. Below are several examples.

*Example 1:* **Kohama, Hirohisa,** ed. 2003. *Asian Development Experience*. Vol. 1, *External Factors in Asian Development*. Singapore: Institute of Southeast Asian Studies.

*Example 2:* **Kusuoka, Shigeo, and Akira Yamazaki,** ed. 2006. *Advances in Mathematical Economics*. Vol. 8. New York: Springer.

*Example 3:* **Mokyr, Joel,** ed. 2003. *The Oxford Encyclopedia of Economic History*. 5 Vols. Oxford: Oxford University Press.

## UNPUBLISHED PAPERS

### A) Working Papers

Only papers appearing as part of an institutions' working papers series should be classified as working papers. These should always include a specific working paper number as assigned by the institution. Author Last name, First name. Year. "*Title*." Type of Working Paper (such as institution, working series title) and number.

*Example 1:* **Ausubel, Lawrence M.** 1997. "An Efficient Ascending-Bid Auction for

Multiple Objects.” University of Maryland Faculty Working Paper 97-06.

*Example 2: Heidhues, Paul, and Botond Koszegi.* 2005. “The Impact of Consumer Loss Aversion on Pricing.” Centre for Economic Policy Research Discussion Paper 4849.

### **B) Lectures and Papers Presented at Meetings**

Author Last name, First name. Year. “Title.” Paper presented at followed by meeting name, place, and city where lecture/meeting took place.

*Example 1: Romer, Christina D., and David H. Romer.* 2006. “The Evolution of Economic Understanding and Postwar Stabilization Policy.” Paper presented at the Rethinking Stabilization Policy Federal Reserve Bank of Kansas Symposium, Jackson Hole, WY.

*Example 2: Goldin, Claudia.* 2006. “The Quiet Revolution That Transformed Women’s Employment, Education, and Family.” Paper presented at the annual meeting of the Allied Social Science Associations, Boston.

### **C) Unpublished Papers**

When a paper has not been published but can be found on the Web (such as the author’s Web site or the university Web site), use the following format: Author Last name, First name. Year. “Title.” Web address. Please provide a URL that links to the full text of the article.

*Example 1: Zeitzewitz, Eric.* 2006. “How Widespread Was Late Trading in Mutual Funds.” <http://facultygsb.stanford.edu/zitzewitz>.

*Example 2: Factiva.* 2006. “Blogging and your Corporate Reputation: Part One -Listen to the Conversation.” [http://www.factiva.com/collateral/download\\_brchr.asp?node=menuElem1506#white](http://www.factiva.com/collateral/download_brchr.asp?node=menuElem1506#white).

When a paper has not been published and does not appear on a Web site (such as the author’s Web site or university Web site), use the following format: Author Last name, First name. Year. “Title.” Unpublished.

*Example 3: Acemoglu, Daron, Pol Atras, and Elhanan Helpman.* 2006. “Contracts and Technology Adoption.” Unpublished.

### **D) Theses and Dissertations**

Author Last name, First name. Year. “Title.” PhD diss. University.

*Example: Nash, John.* 1950. “Non-Cooperative Games.” PhD diss. Princeton University.

## **WEB SITES**

This is for the reference research done on a Web site. If you want to cite a specific article, document, lecture, speech, etc., see the reference examples for those types of documents.

**Web Site Name.** Year accessed. Publisher/Company. URL (access date).

*Example 1: Factiva.* 2006. Dow Jones Reuters Business Interactive LLC. [www.factiva.com](http://www.factiva.com) (accessed June 5, 2006).

---

*Example 2: Biography Resource Center.* 2006. Thomas Gale. <http://www.galegroup.com/BiographyRC/>(accessed September 25, 2006).

### **Newspapers, Online Dictionaries, Encyclopedias, and Reference Works**

Because newspapers, online dictionaries, encyclopedias, and databases are being continuously updated, they should be cited as a footnote in the text. It should NOT be included in the reference list. The note should always include an access date along with the URL. If possible, use the appropriate URL for the site entry rather than the general URL. If you are citing the definition for “nepotism” in the Merriam-Webster Online Dictionary, use <http://www.m-w.com/dictionary/nepotism> rather than <http://www.m-w.com>.

## **MAGAZINE ARTICLES**

### **A) Authorized Articles**

Author Last name, First name. Year. “Title.” *Magazine*. Month or date, page number(s).

*Example: Belkin, Lisa.* 2003. “The Opt-out Revolution.” *New York Times Magazine*. October 26, 23-32.

### **B) Non-authorized Articles**

*Magazine*. Year. “Title,” Month or date, page numbers.

*Example: The Economist.* 1991. “The Ins and Outs of Outsourcing,” August 31, 54-56.

### **Online Magazine Articles**

Author Last name, First name. Year. “Title.” *Magazine*, date. URL.

*Example: Becker, Gary S.* 1993. “The Evidence against Blacks Doesn’t Prove Bias.” *Business Week*, April 19. <http://bwarchive.businessweek.com/index.jsp>.

## Sadržaj/Contents

### Originalni naučni rad

ISTRAŽIVANJE ZADOVOLJSTVA POTROŠAČA  
USLUGAMA DELHAIZE GRUPE U SRBIJI

*Zorka Grandov, Biljana Stankov, Maja Đokić*

### Pregledni naučni rad

CORRUPTION, CAPITAL ABUNDANCE AND  
ECONOMIC DEVELOPMENT: EVIDENCE FROM  
THE EUROPEAN UNION COUNTRIES

*Vlatka Bilas, Mile Bošnjak, Sanja Franc*

### Pregledni rad

ULOGA I ZNAČAJ FORENZIČKOG  
RAČUNOVODSTVA U OTKRIVANJU  
FINANSIJSKIH PREVARA

*Milanka Aleksić, Bogdana Vujnović-Gligorić, Nina  
Uremović*

### Stručni rad

AVIOKOMPANIJE I SUSTAVNO UPRAVLJANJE  
POSLOVNIM

RIZICIMA – IZAZOVI CROATIA AIRLINESA

*Jasmin Bajić, Mirko Tatalović, Krešimir Kučko*

ISSN 2232-8823



9 772232 882006