

ISSN
1840-3999



UNIVERZITET U TRAVNIKU

UNIVERSITY OF TRAVNIK

Br.
20

U
N
I
V
E
R
Z
I
T
E
T
S
K
A

H
R
O
N
I
K
A



ČASOPIS UNIVERZITETA U TRAVNIKU vol. 10 br. 2
Travnik, decembar 2018.



UNIVERZITETSKA HRONIKA

IZDAVAČ

UNIVERZITET U TRAVNIKU

Za izdavača: Rasim Dacić, Rektor Univerziteta u Travniku

Glavni i odgovorni urednik: Fuad Bajraktarević

Tehnički urednik: Tarik Džambegović

Adresa: Aleja Konzula br. 5, Travnik

REDAKcioni ODBOR: Milenko Dostić, Rasim Dacić, Mujo Dacić, Sadik Bahić, Zećir Hadžiahmetović, Namik Čolaković, Jasna Bajraktarević, Mehmedalija Hadžović, Halil Kalač, Džemal Kulašin, Salim Ibrahimefendić, Amra Tuzović, Hrustem Smailhodžić, Hamid Drljević, Ismet Alija, Nihad Selimović, Hazim Selimović, Mensur Kustura

RECENZENTSKI ODBOR: Milenko Dostić, Rasim Dacić, Mujo Dacić, Zećir Hadžiahmetović, Namik Čolaković, Jasna Bajraktarević, Mehmedalija Hadžović, Halil Kalač, Džemal Kulašin, Halid Kurtović, Suada Dacić, Salim Ibrahimefendić, Hamid Drljević, Mensur Kustura, Tonči Lazibat, Sasho Atanasoshi, Nikša Nikolić, Rade Stankić, Alberto Mattiacci, Marek Szarucki, Eduardo Tome

Lektor: Bojana Koroman

Tel/fax: +387 30/541-061; +387 61/172-158;

E-mail: casopis@fmpe.edu.ba

Štampa: Štamparija Amos Graf d.o.o. Sarajevo

Tiraž: 100 primjeraka

Travnik, decembar 2018.

ISSN: 1840 – 3999

COBBIS.BiH – ID

Indexed in: COBBIS.BiH (<http://www.cobis.ba>)

Indeks Copernikus

EBSCO

SADRŽAJ:

EKONOMSKA INTERPRETACIJA DUALA KOD LINEARNOG PROGRAMIRANJA	9
<i>Branka Marković</i> <i>Marinko Markić</i>	
ISMS ACCORDING TO STANDARD ISO/IEC 27001.....	15
<i>Džemal Kulašin</i> <i>Faruk Unkić</i>	
KONFIRMATORNA FAKTORSKA ANALIZA KORIŠTENJEM MICROSOFT EXCEL-A	22
<i>Nezir Huseinspahić</i> <i>Džemal Kulašin</i>	
MJENICA U EU	29
<i>Kenan Ademović</i>	
ORGANIZACIJSKO PONAŠANJE, POSLOVNA ETIKA I REFLEKSIJE NA OPERATIVNE MENADŽERSKE FUNKCIJE.....	37
<i>Amer Ovčina</i> <i>Hadžan Konjo</i> <i>Ernela Eminović</i>	
DRUŠTVENI ŽIVOT NEKAD I SAD.....	47
<i>Belma Duvnjak</i>	
BALANCED SCORE CARD.....	53
<i>Semina Škandro</i> <i>Džemal Kulašin</i>	
MATEMATIČKO STATISTIČKI PRISTUP TROŠKOVIMA.....	61
<i>Branka Marković</i> <i>Marinko Markić</i>	
KVANTITATIVNI MODELI I METODE ZA IZBOR KUPNJE NOVČANE VALUTE	67
<i>Mira Pešić-Andrijić</i>	

RIJEČ UREDNIKA

Cijenjeni čitaoci i saradnici, pružamo vam mogućnost i uslugu kakva vam je od jednog naučno-stručnog časopisa potrebna i kakvu kao naši vjerni čitaoci i saradnici zaslužujete i pretpostavljam očekujete. Uredništvo, na čelu s izvršnim urednikom je u novo izdanje časopisa uložilo izniman trud, ali bez vaših vrijednih priloga i naučnih radova ne bismo uspjeli i dobro je da smo dobili više vrijednih članaka nego što smo ih mogli objaviti. Vjerujem da i vas to raduje i da će autori čiji tekstovi čekaju na red za objavljivanje imati razumijevanja i strpljenja.

Imam posebnu čast da se zahvalim našim brojnim uglednim recenzentima koji su nam protekle godine darovali dio svog dragocjenog vremena i truda da bi vaši članci dobili potrebnu naučnu i stručnu ocjenu. Bez recenzenata, naime, naučni časopisi ne mogu funkcionisati, stoga im u svoje ime, u ime uredništva najljepše zahvaljujem.

Još jedno napominjem da organizacioni odbor i urednik donosi sve važne odluke u vezi s časopisom i vodi računa o tome da se one ostvare. Časopis ima međunarodno uredništvo koje čini niz uglednih naučnika iz oblasti, kako društvenih, tako i ostalih srodnih naučnih oblasti, a minimalni naučni nivo recenzenta je doktor nauka.

Kroz ovaj časopis želimo povezati praksu i naučnie i stručnie radove, naših vjernih čitalaca, prijatelja i poštovaoca, kako bi se ovo zajedničko ulaganje u nauku isplatilo kroz značajan pristup rješavanju naučnih problema u skladu sa postojećom problematikom Države BiH.

I dalje je nam ovaj časopis služi i kao jedan od oslonaca svog profesionalnog i naučnog razvoja i zbog toga sve sugestije, mišljenja i prijedloge prihvatamo u nadi za kvalitetnom budućom saradnjom.

U nadi da će sadržaj ovog izdanja časopisa, zadovoljiti interese čitalaca i saradnika očekujemo vaše nove radove i dalju saradnju a na obostranu korist i zadovoljstvo.

Glavni i odgovorni urednik
Fuad Bajraktarević

EKONOMSKA INTERPRETACIJA DUALA KOD LINEARNOG PROGRAMIRANJA

ECONOMIC INTERPRETATION OF DUALS IN LINEAR PROGRAMMING

Branka Marković*

Marinko Markić*

SAŽETAK

Ekonomski procesi u kojim postoje određene pravilnosti tj. zakonitosti o međuovisnostima između procesa, sa jedne strane, i ekonomskih pojava, sa druge strane, se definišu pomoću kvantitativnih metoda. Te ovisnosti se proučavaju pomoću matematičke i teorijske ekonomije, koji imaju zajednički objekt istraživanja. Matematička ekonomija proučava primjenu matematičkih pojava u ekonomiji, dok teorijska ekonomija prikazuje međuovisnost ekonomskih pojava, njihovu vezu i posljedice koje se mogu utvrditi pomoću matematičkih metoda.

Povezanost između pojava koje analiziramo mogu dase javiti u nekoliko oblika. Kod teorijske i matematičke ekonomije najviši oblik veze je funkcionalna veza međuovisnosti. Veza se izražava kvantitativno, predstavljena je matematičkom funkcijom, gdje promjene jedne varijable uslovljavaju tačno promjenu druge varijable i ima dvosmjerni karakter, dok je druga veza stohastička (statistička) kojom se mjeri snaga veze, pri čemu promjena jedne varijable može a i ne mora da znači istu promjenu druge varijable.

Kvantitativne metode ekonomske analize razvile su modeliranje procesa i pojava koje se istražuju. Modeli predstavljaju pojednostavljenu sliku stvarnosti, a pomoću modeliranja se analiziraju određeni procesi na modelima. Pretočeno na matematičke modele, predstavlja mogućnost korištenja sličnosti koja postoji između različitih pojava u prirodi i društvu. Model se definiše kao zatvoreni sistem između pojava kojim se mogu utvrditi ekonomske karakteristike pojava. Modeli sadrže varijable i parametre. Ekonomske kategorije koje se analiziraju

u određenim relacijama su varijable ili promjenljive veličine, a jačinu i smjer, međuovisnosti pojava numerički izraženih, predstavljaju parametri.

Istraživanja koja se vrše u bilo kojoj oblasti, a tako i u ekonomiji, moraju da se zasnivaju na prikupljanju statističkih podataka. Ekonometrija, kao multidisciplinarna oblast, bavi se istraživanjem pri čemu koristi metode ekonomske i matematičke statistike, pri tom primjenjuje matematičke modele na realnim kvantitativnim podacima.

Ključne riječi: modeli, programiranje, dualno, varijable

ABSTRACT

Economic processes in which there are certain regularities ie. the principles of interdependence between the processes, on the one hand, and economic phenomena, on the other hand, are defined by means of quantitative methods. These dependencies are studied by the mathematical and theoretical economics, which have a common object of research. The mathematical economics studies the application of mathematical phenomena in economics, while the theoretical economics shows the interdependence of economic phenomena, their relationship and the consequences that can be determined by mathematical methods.

The connection between the phenomena we analyze can occur in several forms. In theoretical and mathematical economics, the highest form of connection is a functional relationship of interdependence. The expression is expressed quantitatively, it is

* - American Northwest University Travnik

represented by a mathematical function, where the changes of one variable conditions the exact change of the other variable and has a two-dimensional character.

Quantitative methods of economic analysis have developed the modeling of processes and phenomena that are being explored. Models represent a simplified image of reality, and by modeling certain processes on models are being analyzed. In the case of mathematical models, it is possible to use the similarity that exists between different phenomena in nature and society. Models are defined as a closed system between phenomena that can determine the economic characteristics of phenomena. The models contain variables and parameters. The economic categories that are analyzed in certain relations are variables or variable sizes, and the intensity and direction, the interdependence of the phenomena numerically expressed, are parameters.

Research carried out in any area, and so in the economy, must be based on the collection of statistical data. Econometrics, as a multidisciplinary field, deals with research using the methods of economic and mathematical statistics, while applying mathematical models to real quantitative data.

Keywords: models, programming, dual, variables

UVOD

Ekonometrija je predstavljena sa metodološkim postupcima koji primjenjuju određene metode, tako da teorijska ekonomija daje pretpostavke o postojanju veza između pojava, međuovisnosti između njih preko određenih aksioma, matematička ekonomija, teorijske pretpostavke preformuliše u ekonometrijske modele. Da bih mogli ekonometrijski analizirati pojavu, i izvršiti ocjenu parametara modela, potrebni su realni ekonomski podaci za što se koristi ekonomska statistika. Ekonometrija u svom israživanju koristi metode matematičke statistike,

kojim se utvrđuje moguća odstupanja, a koja mogu nastati pri statističkom mjerenju i kao posljedica razlike između stvarnih veza međuovisnosti ekonomskih pojava i onih pretpostavljenih.

Ekonometrijski modeli s obzirom na oblik veze tj. međuovisnost pojava dijele se na determinističke i statističke modele. Determinističke modele karakteriše funkcionalna veza, dok ekonometrijski modeli stohastička (statistička) veza. Posmatrajući matematičke oblike međuovisnosti ekonomskih pojava, ekonometrijski modeli, se mogu sagledati da dva aspekta: linearni modeli kod kojih su parametri i promjenljive imaju linearan karakter. Tu osobinu linearnosti parametara se dobije zbog jednačina, koje predstavljaju linearnu kombinaciju parametara i promjenljivih. Ukoliko jednačine nemaju linearan karakter, odnos između zavisno i nezavisno promjenljive je nelinearan i potrebno ih je transformisati.

Sa vremenskog aspekta, ekonometrijski modeli, se dijele na statičke i dinamičke, a s obzirom na broj jednačina poznata je podjela na jednostavne, rekurzivne i simultane.

DEFINIRANJE PROBLEMA

U funkcioniranju poslovnog sistema, za njegovo normalno razvijanje, neophodno je odluke donositi sistemski, zbog niza poremećaja koji se javljaju unutar tog dinamičkog sistema. Donošenjem određenih odluka utvrđuje se stav prema problemu. Ekonometrijsko istraživanje, pri primjeni kvantitativnih metoda, predstavlja formulaciju i rješenje problema tj. oni su samo podloga za donošenje odluke. Modeli programiranja ili modeli optimiranja predstavljaju posebnu vrstu ekonometrijskih modela, čije je osnovni cilj izabrati određeni skup rješenja za postavljeni problem, a iz tog skupa rješenja izabrati ono koje ima optimalno rješenje.

Linearnim programiranjem se mogu riješiti veliki broj ekonomskih problema, primjenjuje se pri planiranju, a sve u cilju postizanja optimuma. Linearno

programiranje ima važnu osobinu da svakom problemu programiranja odgovara drugi problem, poznat kao dualni problem. Za rješavanje takvog problema linearno programiranje koristi matematički model. Između primarnog i dualnog problema postoji inverzija u pogledu zahtjeva. Ako je kriterijum u primarnom modelu izražen u vidu maksimalnog zahtjeva, onda je u dualnom izražen u vidu minimuma. Kod optimalnih rješenja primarnog problema postoje i optimalna rješenja dualnog problema.

Razmatranje dualnog problema omogućava uspostavljanje veze između linearnog programiranja i teorije pri čemu se otvaraju mogućnosti za rješavanje važnih teorijskih i praktičnih problema.

Linearno programiranje može imati različitu primjenu u zavisnosti od vrste djelatnosti, karakteristika proizvodnje ili predmeta istraživanja. Linearnim programiranjem rješavanju se problemi u kojima se postavljaju zahtjevi da se odredi maksimalna ili minimalna vrijednost jedne veličine pri poznatim ograničavajućim uslovima. Uslovi koji se moraju zadovoljiti da bih problem riješili linearnim programiranjem su: multiplikativnost i aditivnost. U ovisnosti od zahtjeva u proizvodnim procesima se mogu postaviti različiti problemi i mogu se tražiti i različita rješenja, ali sve u dozvoljenim granicama da se ne narušava linearnost. Rješenje koje zadovoljava postavljeni zahtjev predstavlja optimalno rješenje.

Teorija linearnog programiranja se veže oko teorije prioriteta, egzistencije rješenja i svojstva tih rješenja, tj. Principa komplementarne neangažiranosti. Razlikuju se tri tipa problema linearnog programiranja

STANDARDNI PROBLEM LINEARNOG PROGRAMIRANJA

Kod standardnog problema treba se maksimizirati i minimizirati linearna funkcija. Maksimum se definira oblikom od n - varijabli i m - uvjeta (ograničenja):

$$\begin{aligned} &\sum_{j=1}^n c_j x_j \text{ uz uvjet:} \\ &\sum_{j=1}^n a_{ij} x_j \leq b_i, \quad i=1,2,3,\dots,m \\ &x_j \geq 0; \quad j=1,2,\dots,n \end{aligned}$$

U matricnoj formi taj problem se postavlja:

$\text{Max } C'X$ uz uvjet:

$$AX \leq B$$

$X \geq 0$ gdje su C i B matrice reda $(n;1)$ i $(m;1)$

Karakteristika standardnog problema kod linearnog programiranja jeste što su uvjeti (ograničenja) izražena u nejednačinama.

Standardnom problemu maksimuma odgovara dual. Dual standardnog problema (1), (2) i (3) je ovaj problem:

$$\begin{aligned} &\text{Min } \sum_{i=1}^m y_i b_i \\ &\text{uz uvjet } \sum_{i=1}^m y_i a_{ij} > c_j \quad j=1,2,\dots,n \\ &y_i \geq 0 \end{aligned}$$

Ili u matricnoj formi

$$\begin{aligned} &\text{Min } Y'B \\ &\text{Uz uvjet } Y'B \geq C' \\ &Y \geq 0 \end{aligned}$$

Problem maksimuma odgovara problemu minimuma, što se zaključuje da primal ima n varijabli, m ograničenja, dok dual ima m varijabli i n ograničenja.

Kanonski problem u matricnom obliku definira se:

$$\begin{aligned} &\text{Max } C'X \\ &\text{uz uvjet } AX=B \\ &X \geq 0 \end{aligned}$$

Kanonski oblik minimuma se definira na isti način zamjenom maksimuma sa minimumom. Za razliku od standardnog problema u kanonskom problemu uvjeti su dati kao jednačina. Standardni i kanonski oblik su ekvivalentni jer se jedan može transformirati sa drugim

OPĆI MODEL LINEARNOG PROGRAMIRANJA

Opći model linearnog programiranja može se javiti kao problem maksimuma i minimuma,

dok ograničenja mogu biti bilo kojeg oblika. Uvjeti, za razliku od standardnog, mogu se javiti u obliku „=“ Opći model, napisan u matričnom obliku može se opisati preko:

$$\begin{aligned} \text{Max} \rightarrow C'x \\ \text{uz uvjet } x_j \geq 0; \quad j \in T \\ A'x \leq b_i; \quad i \in S \\ A'x = b_i; \quad i \in C(S) \end{aligned}$$

Može se napisati i dual općeg problema linearnog programiranja:

$$\begin{aligned} \text{Min } Y'B \\ \text{uz uvjet } Y'A_j \geq c_j, j \in T \\ Y'A_j = c_j, j \in T \\ y_i \geq 0, i \in S \end{aligned}$$

Svakoj varijabli primala može da se pridruži jedan uvjet duala.

SIMPLEKS METODA KOD LINEARNOG PROGRAMIRANJA

Praktična važnost linearnog programiranja počiva u velikoj mjeri na vanredno efikasnim metodama programiranja. Najvažnija od tih metoda je metoda George Dantzig. Danas imamo nekoliko modifikacija tog modela. Najušpješnije metode su:

- Dantzigova vizija
- Charnes – Lamkeova vizija revidirana simpleks metoda

Simpleks metoda rješava probleme linearnog programiranja u nizu uzastopnih interakcija počevši od bazičnog rješenja pa sve do najbližeg optimalnog rješenja. Algoritam simpleks metode se definiše u četiri koraka: postavka mogućeg rješenja, primjena testa za kontrolu mogućeg rješenja, ukoliko izabrano rješenje nije optimalno metod će dati smjernice do boljeg rješenja, nakon svih procedura dolazi se do optimalnog rješenja. Kod simpleks metode početno rješenje mora zadovoljiti jednačine i uvjet nenegativnosti. Svaki korak teži ka boljem rješenju od prethodnog. Polazi se od bazičnog rješenja, na temelju optimalnosti istražuje se da li

je izabrano rješenje optimalno. Ukoliko je optimalno, postupak se završava. Ako rješenje nije optimalno, simpleks metoda traži novo moguće bazično rješenje koje odgovara tački u kojoj funkcija cilja ima bolju vrijednost. Metoda se ponavlja sve dok se ne dobije optimalno rješenje. Metoda se koristi sa kanonskim problemom, pošto se standardni problem može prikazati u ekvivalentnom kanonskom problemu.

Rješavanjem sistema jednačina primjenom metode zamjene, se prikazuje algoritam, a može se prikazati i matričnom metodom, te pomoću simpleks tabele. Simpleks algoritam se može prikazati u kanonskom i općem obliku.

DUALITET

Kod linearnog programiranja postoji osnovni ili primarni i pridruženi ili dualni problem. Svakom osnovnom problemu bilo da je maksimum može da se pridruži problem minimuma. Sa ekonomskog aspekta to bi značilo da se paralelno sa procesom proizvodnje pojavljuje i proces vrednovanja. Ukoliko je cilj maksimalna efikasnost sa proizvodnog procesa posmatrano, tada je dualni problem minimalno ulaganje za datu efikasnost u proizvodnom vrednovanju.

DUALNI ALGORITAM

Svaki problem linearnog programiranja primal ima dualni oblik. Poznavanje relacije između primala i duala ključna je za razumjevanje naprednih tema iz linearnog programiranja a daje interesantne ekonomske poglede kod analize osjetljivosti. Ako je primal problema minimalan njegov dual je maksimalan. Dual općeg problema linearnog programiranja prema definiciji za dati problem linearnog programiranja

$$\begin{aligned} (\max)f = c_1x_1 + c_2x_2 + \dots + c_nx_n \\ a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + \dots + a_{1n}x_n \leq b_1 \\ a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + \dots + a_{2n}x_n \leq b_2 \\ \vdots \\ a_{m1}x_1 + a_{m2}x_2 + \dots + a_{mn}x_n \leq b_m \\ x_1; x_2 \dots x_n \geq 0 \end{aligned}$$

Dualni problem je:

$$\begin{aligned} (\min)f &= b_1 y_1 + b_2 y_2 + \dots + b_m y_m \\ a_{11} y_1 + a_{21} y_2 + \dots + a_{m1} y_m &\geq c_1 \\ &\vdots \\ a_{1n} y_1 + a_{2n} y_2 + \dots + a_{mn} y_m &\geq c_n \\ y_1, y_2, \dots, y_m &\geq 0 \dots \end{aligned}$$

EKONOMSKA INTERPRETACIJA DUALA-CIJENA U SJENI

Na konkurentnim tržištima cijene odgovaraju cijenama u sjeni. One predstavljaju skriveni društveni granični trošak nekog dobra. Ukoliko tržište nije konkurentno tada tržišne cijene ne pokazuju društvenu vrijednost.

Cijena u sjeni i-tog ograničenja je iznos za koji se povećava f-vrijednost. Ako povećavamo za jedan, ovo pretpostavlja da ukoliko izmjenimo i-tog ograničenja na desnoj strani za na tekuća baza i dalje ovdje optimalna. Cijena u sjeni i-tog ograničenja problema maksimuma je optimalna vrijednost i-te dualne varijable. Cijenu u sjeni predstavljaju dualne varijable tako da znamo da će cijena u sjeni za ograničenja oblika biti manja ili biti nenegativna.

$$y_1; y_2 \dots y_m \geq 0$$

Ograničenje oblika bit će nepozitivna, a za ograničenja oblika bit će bez restrikcije u znaku.

Za minimizacijski problem cijene u sjeni i-tog ..ograničenja je iznos za koji jedinična promjena i-tog ograničenja poboljšava ili pogoršava optimalnim f vrijednosti uz pretpostavku da tekuća baza ostaje optimalna.

U funkciji cilja duala imamo:

$$f = b_1 y_1 + b_2 y_2 + \dots + b_m y_m$$

Svaki, možemo interpretirati kao doprinos profita po jedinici resursa i raspoloživih za primarni problem. cijena u sjeni.

ZAKLJUČAK

U poslovanju svakog preduzeća osnovni cilj je ostvarivanje najvećeg profita uz što je moguće niže troškove poslovanja, što znači da bih riješili ovaj problem potrebno je izvršiti optimizaciju. Optimizacije predstavlja maksimiziranje koristi ili minimiziranje troškova uz određena ograničenja koja postoje. Do optimizacije problema dolazi se pomoću linearnog programiranja, a pri čemu rješenja se koriste u procesu odlučivanja. Linearno programiranje proces posmatra preko funkcije cilja. Ta funkcija cilja ima određene uvjete koji se predstavljaju u obliku jednačine/nejednačine.

Kod rješavanja ekonomskih problema, svaki problem mora imati tri osnovne komponente: definiranje funkcije cilja; utvrđivanje ograničenja; izbor optimalnog rješenja, da bi se mogao riješiti problem pomoću linearnog programiranja. Korištenjem „dualnog problema“ u linearnom programiranju, mogu se riješiti mnogo složeniji problemi koji mogu da imaju nešto veći broj uvjeta. Pošto svakom primarnom modelu tačno odgovara jedan dualni, to se koristi da se pomoću jednostavnih matematičkih modela, dobije osnovni cilj, a to je optimalno rješenje.

LITERATURA

- [1] Babić, Z; Modeli i metode poslovnog odlučivanja, Ekonomski fakultet Split, 2011
- [2] Babić, Z., T. Hunjak (2006): The Use of Multicriteria De Novo Programming in the Production Planning Problem, Proceedings of the 11th International Conference on Operational Research KOI
- [3] Kiš, T., Čileg, M., Vugdelija, D., Sedlak, O., Kvantitativni metodi u ekonomiji; Ekonomski fakultet u Subotici, 2005
- [4] Zeleny, M (1986): Optimal System Design with Multiple Criteria: De Novo Programming Approach, Engineering Costs and Production Economics

ISMS ACCORDING TO STANDARD ISO/IEC 27001

ISMS PREMA STANDARDU ISO/IEC 27001

Džemal Kulašin*

Faruk Unkić**

ABSTRACT

Recent manifestations of cyber crime as a ransomware, where an immense number of computers all over the world has been encrypted, additionally indicate (un) expected weaknesses of information security even with branding business systems. This intensified the significance of organizational approach to information security and the necessity of establishing adequate system of managing the protection of both digital and typical information. That system is known as Information Security Management System (ISMS).

For establishing this type of system, certain bases are needed, and the best ones are those ISO/IEC 27001 international standard requirements. This paperwork is about the basics of Information Security Management System (ISMS) with ISO/IEC 27001 standard bases whereas the focus is on the implementation of ISMS according to "the best practice" standard and benefits that a successful implementation would provide.

Keywords: Information security, Information Security Management System, ISO/IEC 27001

SAŽETAK

Poslednje manifestacije cyber kriminala u formi ransomware-a gdje je nepovratno enkriptiran ogroman broj računara u gotovo svim zemljama svijeta, dodatno je ukazao na (ne)očekivane slabosti informacijske sigurnosti, čak kada su u pitanju i renomirani poslovni sistemi. Time je dodatno osnažen značaj organizacijskog

pristupa informacijskoj sigurnosti, odnosno nužnost uspostavljanja odgovarajućeg sistema upravljanja posvećenog isključivo zaštiti informacija, bilo u digitalnom, bilo u klasičnom obliku. Takav sistem poznat je pod imenom Sistem upravljanja informacijskom sigurnošću, odnosno Information Security Management System (akronim ISMS).

Naravno, za uspostavljanje ovakvog sistema potrebne su odgovarajuće podloge, a najkvalitetnijim se smatraju zahtjevi međunarodnog standarda ISO/IEC 27001. U ovom radu, predstavljaju se osnove Sistema upravljanja informacijskom sigurnošću upravo na podlogama standarda ISO/IEC 27001, gdje je akcenat na implementaciji ISMS-a prema standardu "najbolje prakse" te benefitima koje uspješna implementacija donosi.

Ključne riječi: Sigurnost informacija, Sistem upravljanja sigurnošću informacija, ISO/IEC 27001

INTRODUCTION

The importance and complexity of preserving information security in the circumstances of the technological turbulent environment forces the organization to the regulatory system of information security, where the solution of the so-called "Information Security Management System - ISMS (Information Security Management System). This concept is a systematic approach to information security management in organizations that includes processes, employees, an IT system, and a security policy that ensures the preservation of key aspects of information security known as

* - Fakultet za menadžment i poslovnu ekonomiju Univerziteta u Travniku

** - Ekonomski fakultet Univerziteta u Zenici

the C-I-A security confidentiality (Integrity-Availability).¹

Information security, by this approach, is achieved by the application of appropriate controls (ie security measures) relating to security policies, business processes, procedures, organizational structure, and function of hardware and software. All of these controls need to be designed, implemented, monitored, reviewed and improved to ensure the fulfillment of business and safety requirements. Obviously, an appropriate basis for the establishment of an information security management system is needed, where the ISO / IEC 27001 standard is considered to be of the highest quality.

International Standard ISO / IEC 27001² specifies requirements for the establishment, application, maintenance, and continuous improvement of information security management systems in the context of the organization. "What is very important, it is also emphasized that" ... the set requirements are general and intended for use in all organizations, regardless of their type, size or shape.³ However, the practice so far shows that the ISO / IEC 27001 standard is the most represented in the sectors of technology, finance, the business services sector, governmental bodies at the state or local level and telecommunications, while other sectors account for only 8% of the certificate of this standard⁴.

STRUCTURE STANDARD ISO 27001

The ISO 27001 standard is distinguished by the comprehensiveness of the structure,

whereby we distinguish: (1) the information aspect, where the performance of IT equipment, access rights, encryption, passwords, protocols, policies from the aspect of data security risk and information are analyzed and defined, (2) aspect, where clear instructions, policies and procedures for generating information, their distribution, storage and (3) physical aspects, where physical access control, employee records, video surveillance, workstation protection, etc. are defined. Accordingly, the ISO 27001 standard covers not only the security of the IT domain, as it is often wrong interpreted but also covers "... physical and technical protection, human resources, relationships with suppliers, partners and clients, legal and regulatory obligations, business continuity etc."⁵

The standard is structured in 11 chapters and Annex A, where the first three chapters are introductory, while the remaining chapters are mandatory, and the requirements in these chapters must be implemented in an organization that establishes ISMS on the basis of this standard. In doing so, it is noticeable that chapters are named as in other management systems (eg ISO 9001: 2015), which facilitates their mutual integration, which is in accordance with the ISO / IEC Annex of the International Organization for Standardization. The ISO 27001 standard chapters are as follows⁶:

0: Introduction. Explains the purpose of ISO 27001 and its compatibility with other management standards.

1: Scope. Specifies the general requirements of ISMS applicable in different types of organizations.

2: Normative references. References to ISO / IEC 27000 as a standard essential for the establishment of ISMS. The rest of the ISO27k is optional.

3: Terms and definitions. References to ISO / IEC 27000 where the necessary terms and

1 Acronym C-I-A I: Confidentiality or secrecy (Confidentiality), integritet or completeness (Integrity) and availability or availability informacija (Availability)

2 U Would standard It also carries a national prefix, and it marks as: Low ISO/IEC 27001:2015

3 Institute for STANDARDIZACIJIn BiH, official web site: http://www.bas.gov.ba/pages/page_1369.html [27.05.2017]

4 <https://www.itgovernance.co.uk/download/ISO27001-Global-Report-2016.pdf> [31.05.2017]

5 [http://www.consalta.ba/en/Sistemi-upravljanja/isms-iso-27001\[02.06.2017\]](http://www.consalta.ba/en/Sistemi-upravljanja/isms-iso-27001[02.06.2017)

6 <http://www.iso27001security.com/html/27001.html> [29.05.2017]

definitions are given.

4: Context of the organization. It specifies the organizational context, needs and expectations of “stakeholders”, and defines the scope of ISMS.

5: Leadership. Specifies that the top management must demonstrate leadership and commitment to ISMS, define security policy, determine roles and responsibilities.

6: Planning. Defines the conditions for risk assessment, risk management, statement of applicability (SoA), risk management plan with clarification of information security objectives.

7: Support. Defines the conditions for the availability of resources, competencies, information, communication and control of documents and records.

8: Operation. Defines models for risk assessment and risk management, as well as security measures and other processes needed to achieve data security.

9: Performance evaluation. Defines the conditions for monitoring, measurement, analysis, assessment, internal audit and management review.

10: Improvements. Defines the conditions for compliance, corrections, corrective measures and permanent improvements to ISMS.

However, it is interesting that the crucial part of the ISO 27001 standard is, in fact, Annex A, because it contains a wide set of security controls that need to be applied in order to protect information [6]. The security controls of Annex A (in particular, 114 controls) are arranged in 14 sections, as follows⁷:

A.5. Information security policies - 2 controls

A.6. Organization of information security - 7 controls

A.7. Human Resources Security - 6 controls

A.8. Asset Management - 10 controls

A.9. Access control - 14 controls

A.10. Cryptography - 2 controls

A.11. Physical and Environmental Security - 15 controls

A.12. Operational security - 14 controls

A.13. Communications security - 7 controls

A.14. System acquisition, development and maintenance - 13 controls

A.15. Supplier relationships - 5 controls

A.16. Information security incident management - 7 controls

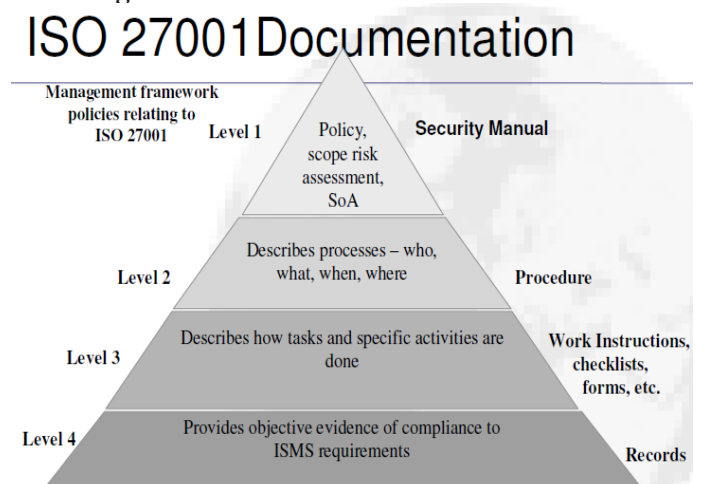
A.17. Aspects of information security aspects of business continuity management - 4 controls

A.18. Compliance - 8 controls

As can be seen, some sections of Annex A have different number of security controls, and according to their number, we see the “severity” of a particular security section represented in ISMS according to ISO 27001. Of course, in every organization, all the security measures provided for in this The Annex, because their choice depends on the results of the risk assessment as one of the steps in the establishment of ISMS.

Certainly, within the structure of ISMS according to ISO 27001, in particular, its documentation should be emphasized, which is more pronounced in relation to other management systems. Globally, ISMS according to the ISO 27001 standard consists of a series of documents, which is at the top of the Safety Policy Rules or Security Manual (Level 1), Procedures (Level 2), Work Instructions (Level 3) and Records (Level 4) (Figure 1).

Picture 1: ISMS documentation levels according to ISO 27001



⁷ <https://advisera.com/27001academy/what-is-iso-27001/> [28.05.2017]

IMPLEMENTATION OF ISMS-A ACCORDING TO ISO 27001

The ISO 27001 standard focuses on protecting the confidentiality, integrity and availability of data in an organization (CIA). This is achieved by identifying potential problems that can occur with data, i.e. risk assessment, and defining what should be done to prevent such problems, i.e. risk management. Therefore, the basic ISMS philosophy implemented according to ISO 27001 is based on risk management. Based on risk assessments, and in accordance with the objective of implementing the ISO 27001 system, the necessary controls are ensured in order to protect information and data from "stakeholders"; The interested parties to whom this management system is addressed can be clients, organizations and companies, employees, associates, but also the society in a wider sense. In other words, the framework ISO 27001 includes Risk Assessment and Treatment and the implementation of Safeguard Implementation.

As implementation of ISMS according to ISO 27001 standard is a complex, long-term and continuous process, it must be implemented in steps, according to a certain order. Key steps in implementing ISMS according to the ISO 27001 standard can be the following:

1. Decision on the establishment of the ISMS
2. A record of the state of information security,
3. Appointment of the ISMS team
4. Team education,
5. The scope and boundaries of the introduction of the system,
6. Information security policy,
7. Property inventory and valuation,
8. Risk assessment
9. Risk management and implementation of planned controls
10. Creating documentation
11. Educating employees and raising awareness of information (non) security.

The actual implementation of ISMS in an organization is, in essence, the

implementation of security controls selected according to the risk assessment carried out on the basis of the organization's security policy. Otherwise, the document in which this is stated and officially signed is designated as a statement of applicability (SoA - Statement of Applicability), as strictly stated in the requirement of ISO 27001. Thus, if the risk assessment is of good quality, and what is it is planned, it is possible to expect well-established ISMS in which the planned level of CIA is achieved. On the other hand, if the risk assessment is poorly or partially made (for example, only in the part of the property of the information system), it is certain that no matter how well planned security measures are implemented, the established ISMS is not good.

PDCA CYCLE IN ISMS

Quality and successful ISMS according to the ISO / IEC 27001 standard is also characterized by the so-called. PDCA cycle (Plan-Do-Check-Action), which is otherwise happening in all ISO-based management systems based on a series of continuous improvement engines. For ISMS, which covers the area of Information and Communication Technology (ICT), such an approach is necessary because of the speed of technological changes and frequent security incidents initiated both from within and outside the system. The closer the meaning of the particular phases of the PDCA cycle in this context is the following:

- Planning (Plan): The policy of the information security management system, together with the goals of the information security management system and the defined measures to improve the system in terms of improving information security, make "Plan-Plan" a part of the information security management system in accordance with the requirements of ISO 27001. Based on the user's stated requirements and through the establishment of the policy of the ISMS organization, it enters

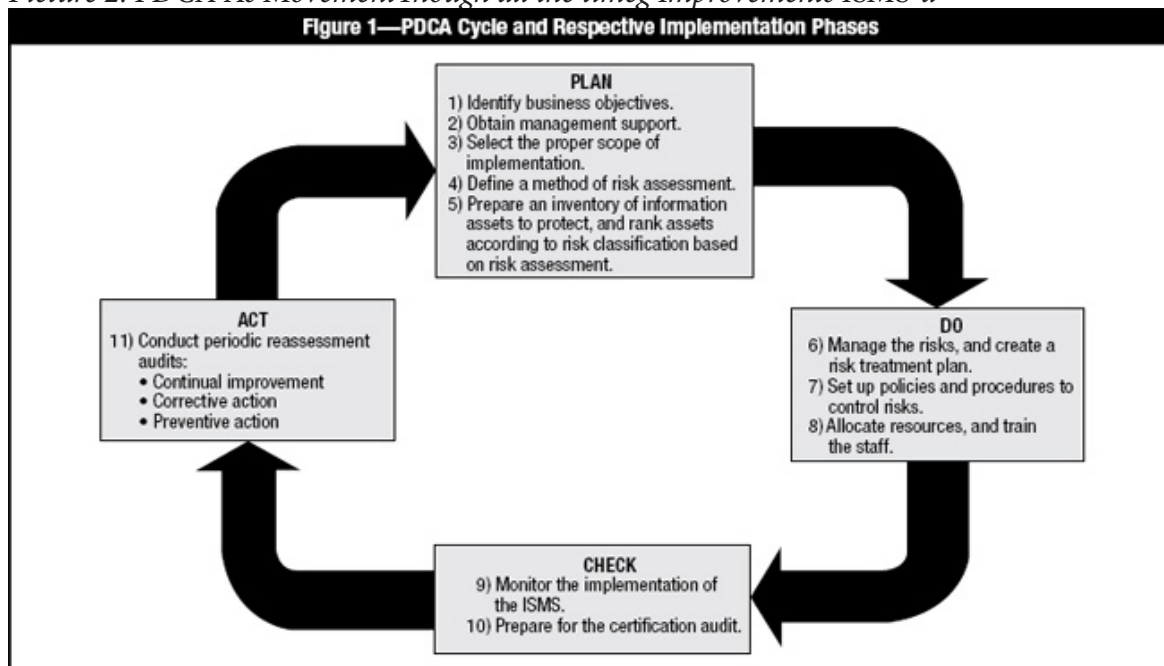
the phase of establishing or planning an information security management system (ISO 27001). At this stage, activities are also being carried out to define the criteria for risk assessment, the approach and the methodology for risk assessment are defined, the levels of risk acceptability are defined, and so on.

- Implementation (Do): Implementation of planned actions on the application of previously selected control mechanisms and objectives, development, implementation and implementation of risk reduction plan, awareness training on ISMS implementation, ISMS resource management, etc. Structure and responsibility, training, competence and awareness, documentation and control of documents, control of operations and preparedness for emergency response and response to them make “Do-Do” part of the information security management system in accordance with the requirements of ISO 27001.
- Checking (Check): This phase is the ISMS review based on defined procedures for reviewing, measuring the effectiveness

of control mechanisms, conducting internal checks, updating risk reduction plans, etc. The part of the “Check-Check” of the information security management system in accordance with the requirements of the ISO 27001 standard consists of monitoring and measuring, evaluating compliance, corrective and preventive actions, records management and internal system checks.

- Improvement (Action): This part of the information security management system in accordance with the requirements of ISO 27001 is achieved through a review by management that rounds the whole cycle of performance of the management system and returns it to the planning (Plan) that should result in continuous improvement. As the final phase in this continuous improvement cycle, the ISMS maintenance and improvement phase is being implemented through the introduction of improvements, the taking of corrective and preventive measures, checking that the improvements implemented are sustainable.

Picture 2: PDCA As Movement Though all the timeg Improvements ISMS-a



[Source: <https://www.kvalis.com/implementacija-isms-prema-isoiec-270012013/>]

The PDCA cycle can also be seen in individual chapters (ie requirements) of the ISO 27001 standard⁸:

- Chapter 4. Context of the organization 5. Management and 6. Planning are part of the PDCA Phase Planning,
- Chapter 8. Operation is part of the PDCA Phase Implementation,
- Chapter 9. Effectiveness is part of the PDCA Phase Check
- Chapter 10. Improvements are part of the PDCA Phase Improvement.

BENEFITS OF ISMS ACCORDING TO THE ISO 27001 STANDARD

The ISO / IEC 27000 series of standards provides a harmonized approach to risk management that exposes information values in the organization through the development, implementation and maintenance of ISMS as an information security management system. With its ultimate certification, the organization acquires both internal and external advantages, such as:

- 1. creating trust in the organization's information system,
- Complementarity with the legal regulations related to information flows because it is a standard that has clear flexibility,
- 3. focusing on clear continuous improvement of processes that provide information security, increasing preventive action through reduction of "bottlenecks" in the network,
- 4. reduction of incidents and better understanding of causes,
- 5. Generally develop employee awareness in terms of the importance of information protection⁹, Etc.

The effects of implementing ISMS are often the topic of various research in the world, where all indicators affirmatively speak about the benefits of the established information security management system. One of these research is the benefits divided by individual sectors of the organization, such as management, finance, sales and marketing and the IT sector (Picture 3).

However, according to the official data of the International Organization for Standardization (ISO), which publishes once a year an overview of ISO certificates, in our country there is no necessary level of corporate awareness in this respect. Namely, according to the latest ISO Survey¹⁰, end of December 2015 in Bosnia and Herzegovina, only 13 certificates were issued for the established ISMS according to the ISO 27001 standard¹¹. For comparison, it is worth mentioning data from the same source that far more certificates were issued in neighboring countries: in Slovenia 58 certificates, in Croatia 96, while in Serbia 103 certificates were issued.

CONCLUSION

Organizing a management system dedicated solely to protecting information, i.e. the Information Security Management System (ISMS) is becoming more and more important because the increasingly difficult and diverse forms of cybercrime are manifested every day throughout the world. Dramatic financial losses, which are expressed at hundreds of billions of dollars (??) On an annual level, are often conditioned by (internal) human factors, failure to perform regular backups, obscurity in the implementation of hardware and software updates, and so on. With the successful implementation of the Information Security Management

8 Koutic, D, 2014, Has the PDCA Cycle been removed from the new ISO standards, advisor, available at: <https://advisera.com/27001academy/blog/2014/04/13/has-the-pdca-cycle-been-removed-from-the-new-iso-standards/> [30.05.2017]

9 [https://chapters.theiia.org/bermuda/Events/Chapter Documents/ Information %20Security%20Management%20System%20%28ISMS%29%20Overview.pdf](https://chapters.theiia.org/bermuda/Events/Chapter Documents/Information%20Security%20Management%20System%20%28ISMS%29%20Overview.pdf) [29.05.2017]

10 <http://isotc.iso.org/livelink/livelink?func=ll&objId=18808772&objAction=browse&viewType=1> [29.05.2017]

11 BAS ISO/IEC 27001 were acquired by: central Bank BOsne I Hercegovine, lottery BOsne I Hercegovine, BH Telekom, Institute for Economic Engineering Zenica, etc.

Picture 3: Effects of implementation of ISMS according to ISO 27001



System (ISMS) on the ISO / IEC 27001 standards, security risks are reduced to the projected acceptable level, as the complex organizational system for secrecy, integrity and data availability (C-I-A) is harmonized. According to the experience of numerous world companies, the ISO / IEC 27001 certification certifies numerous advantages, both internal and external, which ultimately not only maximizes the level of security protection, but also improves overall organizational efficiency. However, the ISMS Implementation Project is a complex and demanding project, which has its origins in a clear and firm commitment to top management, and then on continuous intellectual and infrastructural efforts to improve the existing system.

REFERENCES

- [1] ACCVIS ISO 27001, 2015, Sistem menadžmenta zaštite i bezbednosti informacija, dostupno na: <http://accvis.com/iso-27001-2015-iec/> [Pristup: 27.05.2017]
- [2] Adelsberger, Z. 2015, Implementacija ISMS prema ISO /IEC 27001/2013, ICT Security Kladovo, 14.-16.maj 2015, dostupno na: <http://www.slideshare.net/dejanjeremich/adelsberger-zdenko-implementacija-iso27001-2013> [Pristup: 30.05.2017]
- [3] Hofer, D., 2014, Implementacija sustava upravljanja informacijskom sigurnošću prema ISO 27001:2013 - Koraci i prednosti, STEP Osiguranje kvalitet Zagreb, dostupno na: https://issuu.com/kvaliteta.net/docs/hdk_14_konferencija_2014.157-163 [Pristup: 28.05.2017]
- [4] Košutić, D, 2014, Has the PDCA Cycle been removed from the new ISO standards, Advisera, dostupno na: <https://advisera.com/27001academy/blog/2014/04/13/has-the-pdca-cycle-been-removed-from-the-new-iso-standards/> [Pristup: 30.05.2017]

- [5] IT Governance, 2016, ISO 27001 Global report - 2016, dostupno na: <https://www.itgovernance.co.uk/download/ISO27001-Global-Report-2016.pdf> [Pristup: 31.05.2017]
- [6] Raković, R., 2013, Sistem bezbednosti informacija - iskustva i preporuke information security system - experiences and recommendations, dostupno na <http://www.infotech.org.rs/blog/wp-content/uploads/radovi2013/071.pdf> / [Pristup: 26.05.2017]
- [7] Terroza, S.K.A, 2015, Information Security Management System - Overview, The institute of internal auditor, dostupno na: <https://chapters.theiia.org/bermuda/Events/ChapterDocuments/Information%20Security%20Management%20System%20%28ISMS%29%20Overview.pdf> [Pristup: 29.05.2017]
- [8] <https://www.kvalis.com/implementacija-isms-prema-isoiec-270012013/> [Pristup: 28.05.2017]
- [9] <https://advisera.com/27001academy/what-is-iso-27001/> [Pristup: 28.05.2017]
- [10] <https://www.iso.org/the-iso-survey.html> [Pristup: 29.05.2017]
- [11] <http://isotc.iso.org/livelink/livelink?func=ll&objId=18808772&objAction=browse&viewType=1> [Pristup: 29.05.2017]
- [12] <http://www.iso27001security.com/html/27001.html> [Pristup: 29.05.2017]
- [13] <http://www.consalta.ba/en/Sistemi-upravljanja/isms-iso-27001> [Pristup: 02.06.2017]

KONFIRMATORNA FAKTORSKA ANALIZA KORIŠTENJEM MICROSOFT EXCEL-A

CONFIRMATIVE FACTOR ANALYSIS BY USING MICROSOFT EXCEL

Nezir Huseinspahić*
Džemal Kulašin*

SAŽETAK

U svrhu što potpunijeg sagledavanja korisnosti konfirmatorne faktorske analize, u ovom radu poslužili smo se alatom Microsoft Excel. Odabran je primjer faktora koji se odnose na empatiju korisnika telekomunikacijskih usluga označenog sa F4 određen pitanjima iz anketnog upitnika da osoblje BH Telekom: poklanja individualnu pažnju korisnicima usluga (P14), osoblje udovoljavaju ličnim potrebama i zahtjevima korisnika (P15), osoblje ima strpljenja za sva pitanja korisnika (P16) i osoblje BH Telekom osjeća najbolje korisničke interese (P17).

Ključne riječi: konfirmatorna faktorska analiza, AMOS, Microsoft Excel

SUMMARY

For a completeness view of the utility of confirmatory factor analysis, we have used the Microsoft Excel tool in this paper. An example of the factors pertaining to the empathy of the users of telecommunications services marked with F4 identified in the questionnaire that staff of BH Telekom: gives individual attention to service users (P14), staffing to meet personal needs and user requirements (P15), staff has patience all customer questions (P16) and staff of BH Telekom feel the best user interests (P17).

Keywords: confirmatory factor analysis, AMOS, Microsoft Excel

UVOD

Konfirmatorna faktorska analiza služi za provjeru unaprijed formulisanog modela, hipoteze ili teorije. Na osnovu izvora varijanse i kovarijanse ostvarujemo razumijevanje kako naša struktura (model, hipoteza, teorija) djeluje u primjeni, tj. kako se ponaša pri empirijskoj provjeri. Osnovna je prednost CFA nad klasičnim eksploratornim faktorskim analizama je u tome što vrši provjeravanje postavljenog teorijskog modela.¹ Drugim riječima, prvo se utvrđuju pojedinačni odnosi unutar modela, obično postupcima strukturalnog modeliranja linearnim jednačinama. Zatim se procjenjuju mjere odstupanja teorijskog modela od empirijski dobivenih podataka. Ukoliko mjere ukazuju kako model značajno ne odgovara podacima, model je potrebno odbaciti ili pronaći podobniji. Iako CFA nudi mnogo prednosti, ona nije bez ograničenja. Osnovno je ograničenje CFA se ogleda u činjenici kako više različitih teoretskih modela može odgovarati istim podacima.

KONFIRMATORNA FAKTORSKA ANALIZA

Pretpostavimo da se varijansno - kovarijansna matrica S nalazi u polju ćelija B2:E5, kao na Slici 1.

1 Miles, J.N., «Confirmatory factor analysis using Microsoft Excel», Behavior Research Methods, 2005, 37 (4), 672.-676.

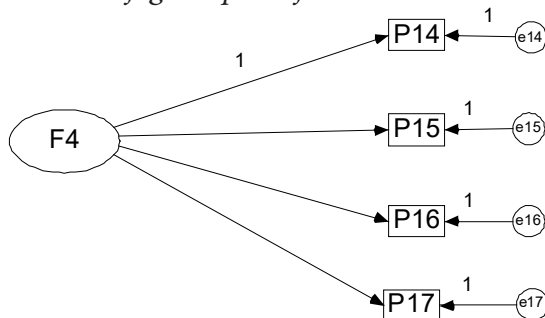
* - Fakultet za menadžment i poslovnu ekonomiju Univerziteta u Travniku

Slika 1. Sadržaj S matrice za pitanjima P14, P15, P16 i P17

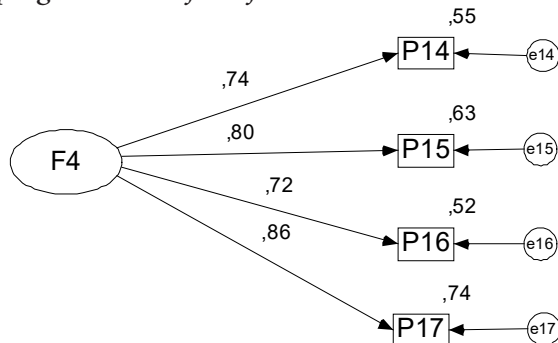
	A	B	C	D	E
1		S			
2		0,7423	0,4598	0,4808	0,5450
3		0,4598	0,8563	0,5417	0,6340
4		0,4808	0,5417	1,0290	0,6205
5		0,5450	0,6340	0,6205	0,9632
6					

Na slici 2. je specificiran model u obliku dijagrama putanje za pitanja P14, P15, P16 i P17. Podaci odgovaraju odgovorima 224 korisnika usluga fiksne telekomunikacione mreže BH Telecoma d.d.

Slika 2. Dijagram putanje za CFA model



Slika 3. Izračunati parametri modela u programskom rješenju AMOS 7



U ovom modelu imamo jedan latentni faktor prvog reda F4. Želimo da pokažemo kako se dolazi do ovih rezultata. Ciljna matrica će biti izračunata korištenjem matričnog računa, a proračunska tablica Excel raspolaže ugrađenim funkcijama koje mogu da obavljaju ovakve matrične operacije. Ako je matrica faktorskih opterećenja (Λ), matrica grešaka (Θ), a matrica varijansi i kovarijansi latentnih varijabli (F), ciljna kovarijansna matrica (Σ) je data u obliku sljedeće jednačine:

$$\Sigma = \Lambda F \Lambda^T + \Theta \quad (1)$$

Kako u ovom slučaju imamo jedan faktor (F4), radi identifikacije modela varijansu faktora F4 fiksirat ćemo na vrijednost 1. Gornja formula sada se može predstaviti kao:

$$\Sigma = \Lambda \Lambda^T + \Theta \quad (2)$$

Ocjene za tražene elemente matrice lambda i theta pronalazimo tako da minimiziramo funkciju discrepancy između matrice Σ i matrice kovarijansi na našim podacima S . Načesto korišteni metod koji se koristi za procjenu ove razlike jeste metod maksimalne vjerodostojnosti (ML) čija discrepancy funkcija odgovara jednačini:

$$D_{ML} = \ln |\Sigma| + tr(S \Sigma^{-1}) - \ln |S| - p \quad (3)$$

gdje je p broj indikator varijabli u modelu (u ovom slučaju $p = 4$), $\ln |\Sigma|$ odgovara prirodnom logaritmu determinante ciljane (implied) matrice Σ , $\ln |S|$ odgovara prirodnom logaritmu determinante matrice uzorka S , $tr(S \Sigma^{-1})$ odgovara sumi dijagonalnih elemenata matrice koja se dobija množenjem matrice S i inverzne matrice od Σ .

Kada su matrice Σ i S jednake onda je i funkcija D_{ML} jednaka nuli što znači da nema razlike između ovih matrica. Postupak izračunavanja vrijednosti parametar je sljedeći:

Prvo ćemo odrediti polje ćelija u kome će se nalaziti faktorska opterećenja, elementi Λ matrice. Inicijalne vrijednosti smo postavili sve na 0,7. Položaj matrice Λ prikazan je na slici 4.

Slika 4. Položaj Λ matrice i transponovane (Λ^T) matrice

	A	B	C	D	E	F	G
8							
9		Lambda					
10		0,7000					
11		0,7000		translambda		ime: tranlam	
12		0,7000		0,7000	0,7000	0,7000	0,7000
13		0,7000		=INDEX(lambda, 1)			

Radi lakšeg računanja svim ovim matricama možemo dodijeliti i adekvatno ime, kako se i vidi na odgovarajućim slikama. Sljedeća matrica koju treba kreirati je matrica uniknih varijansi i kovarijansi Θ . Položaj ove matrice prikazan je na slici 5.

Slika 5. Matrica uniknih varijansi i kovarijansi Θ .

	A	B	C	D	E
16					
17		Theta			ime: theta
18		0,300	0,000	0,000	0,000
19		0,000	0,300	0,000	0,000
20		0,000	0,000	0,300	0,000
21		0,000	0,000	0,000	0,300

I na kraju potrebno je kreirati i matricu $\Sigma = \Lambda\Lambda^T + \Theta$, sa inicijalnim vrijednostima kao na slici 6.

Slika 6. Inicijalna ciljna (implied) kovarijanska matrica $\Sigma = \Lambda\Lambda^T + \Theta$

	A	B	C	D	E	F
25		ime: sigma	1	2	3	4
26		1	0,79	0,49	0,49	0,49
27		2	0,49	0,79	0,49	0,49
28		3	0,49	0,49	0,79	0,49
29		4	0,49	0,49	0,49	0,79

Formula u ćelijama:

C26=INDEX(MMULT(lambda;tranlam);\$B26;C\$25)+INDEX(theta;\$B26;C\$25)

D26 =INDEX(MMULT(lambda;tranlam);\$B26;D\$25)+INDEX(theta;\$B26;D\$25)

E26=INDEX(MMULT(lambda;tranlam);\$B26;E\$25)+INDEX(theta;\$B26;E\$25)

F26=INDEX(MMULT(lambda;tranlam);\$B26;F\$25)+INDEX(theta;\$B26;F\$25)

C27=INDEX(MMULT(lambda;tranlam);\$B27;C\$25)+INDEX(theta;\$B27;C\$25)

D27=INDEX(MMULT(lambda;tranlam);\$B27;D\$25)+INDEX(theta;\$B27;D\$25)

E27=INDEX(MMULT(lambda;tranlam);\$B27;E\$25)+INDEX(theta;\$B27;E\$25)

F27=INDEX(MMULT(lambda;tranlam);\$B27;F\$25)+INDEX(theta;\$B27;F\$25)

C28=INDEX(MMULT(lambda;tranlam);\$B28;C\$25)+INDEX(theta;\$B28;C\$25)

D28=INDEX(MMULT(lambda;tranlam);\$B28;D\$25)+INDEX(theta;\$B28;D\$25)

E28=INDEX(MMULT(lambda;tranlam);\$B28;E\$25)+INDEX(theta;\$B28;E\$25)

F28=INDEX(MMULT(lambda;tranlam);\$B28;F\$25)+INDEX(theta;\$B28;F\$25)

C29=INDEX(MMULT(lambda;tranlam);\$B29;C\$25)+INDEX(theta;\$B29;C\$25)

D29=INDEX(MMULT(lambda;tranlam);\$B29;D\$25)+INDEX(theta;\$B29;D\$25)

E29=INDEX(MMULT(lambda;tranlam);\$B29;E\$25)+INDEX(theta;\$B29;E\$25)

F29=INDEX(MMULT(lambda;tranlam);\$B29;F\$25)+INDEX(theta;\$B29;F\$25)

Funkcija MMULT je korištena da multiplicira dvije matrice, u našem primjeru, matrice lambda i transponovane matrice lambda ($\Lambda\Lambda^T$). Ćelije \$B29; F\$25, u nastavku formule u ćeliji F29, su korištene da referiraju na elemente matrice. Ovo su brojevi sa krajeva sigma matrice (brojevi 1, 2, 3 i 4 sa lijeve strane matrice i brojevi 1, 2, 3 i 4 iznad matrice).

Sve ove formule, koje smo koristili za izračunavanje matrice sigma (Σ), možemo zamijeniti jednom formulom polja:

INDEX(MMULT(lambda;tranlam);B26:B29;C25:F25)+INDEX(theta;B26:B29;C25:F25).

Selektovanjem polja ćelija, u koje smještamo matricu sigma, potrebno je još istovremeno pritisnuti tri tipke tastature: Ctrl+Shift+Enter. Poređenjem matrica S sa Σ posredstvom jednačine (3) izračunavamo funkciju discrepancy. Jednačina je relativno jednostavna, mada za izračunavanje sume

dijagonalnih elemenata matrice $tr(S\Sigma^{-1})$ treba referirati veći broj ćelija. Inverznu matricu, Σ^{-1} , možemo jednostavno izračunati posredstvom ugrađene funkcije MINVERSE(). Multiplikacijom matrica S i Σ^{-1} dobijamo matricu čija suma elemenata po dijagonali odgovara izrazu: $tr(S\Sigma^{-1})$.

Formule koje odgovaraju sadržaju pojedinih ćelija za $tr(S\Sigma^{-1})$ su:

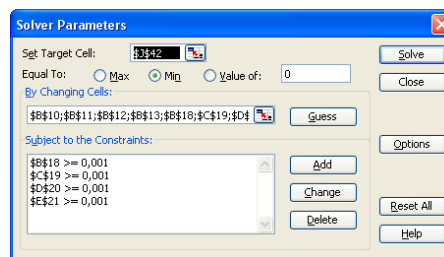
=INDEX(MMULT(S; MINVERSE(sigma)); 1; 1)
 =INDEX(MMULT(S; MINVERSE(sigma)); 2; 2)
 =INDEX(MMULT(S; MINVERSE(sigma)); 3; 3)
 =INDEX(MMULT(S; MINVERSE(sigma)); 4; 4)

Formula za izračunavanje funkcije discrepancy je:

= LN (MDETERM (sigma)) + SUM (trace)
 -LN (MDETERM (S)) - 4

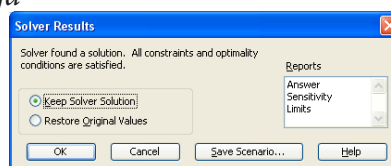
Sada ćemo koristiti Solver (Solver je add-in Excelov alat za optimizaciju i rješavanje jednačina) da pronađemo vrijednosti za faktorska opterećenja, odnosno elemente matrice Λ , i elemente matrice Θ , tako da minimiziramo vrijednost za funkciju D_{ML} . Sad ćemo odabrati jednu ćeliju u koju ćemo upisati gornju formulu za funkciju discrepancy i pokrenuti Solver, kao na slici 7.

Slika 7. Upisivanje ograničenja i referiranje na ćelije koje će se mijenjati kod traženja minimalne vrijednosti za funkciju D_{ML}



Odabrali smo za mijenjanje ćelije koje odgovaraju elementima matrica lambda i theta. Pritiskom na dugme Solve, Solver nas obavještava (Slika 8.) da je pronašao rješenje uz zadovoljenje svih ograničenja i optimalnih uslova.

Slika 8. Obavijest programa za optimizaciju rješenja

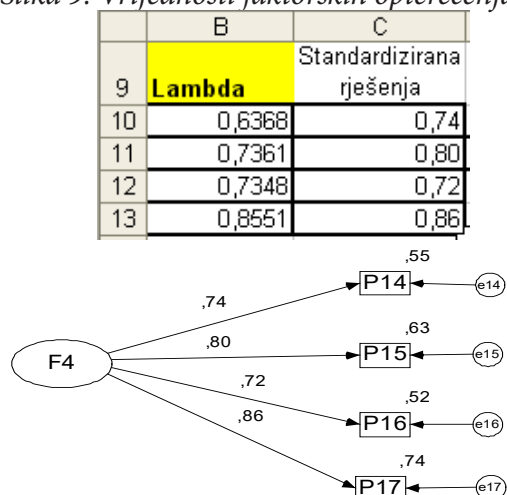


Rezultati izračuna su sljedeći:

	B	C	D	E	F	G	H	I
36								
37								
38								
39								

Vidimo da je $D_{ML}=0,002541769$, $\chi^2=0,57$, broj stepeni slobode, $df = 2$, i odgovarajuća vjerovatnoća, $p = 0,75$. Broj stepeni slobode df se izračunava kao razlika broja varijansi i kovarijansi (10) i broja parametara koji treba ocijeniti (8), četiri faktorska opterećenja i četiri greške. Nestandardizirane i standardizirane vrijednosti parametara za Λ , date su na Slici 9.

Slika 9. Vrijednosti faktorskih opterećenja



Standardizirana rješenja se dobijaju tako što se elementi lambda matrice podijele sa standardnim devijacijama odgovora P14, P15, P16 i P17. Nestandardizirane vrijednosti za Θ su prikazane na slici 10.

Slika 10. Vrijednosti parametara theta matrice

	A	B	C	D	E
16					
17		Theta		ime: theta	
18		0,337	0,000	0,000	0,000
19		0,000	0,314	0,000	0,000
20		0,000	0,000	0,489	0,000
21		0,000	0,000	0,000	0,252

Na narednoj slici 11. prikazane su izračunate vrijednosti elemenata ciljne matrice Σ .

Slika 11. Ciljna matrica Σ

	B	C	D	E	F
25	sigma	1	2	3	4
26	1	0,7423	0,4688	0,4679	0,5445
27	2	0,4688	0,8563	0,5408	0,6294
28	3	0,4679	0,5408	1,0290	0,6283
29	4	0,5445	0,6294	0,6283	0,9832

ZAKLJUČAK

Konfirmatorna faktorska analiza u naučnim istraživanjima ima veliku ulogu, jer služi za provjeru unaprijed formulisanog modela, hipoteze ili teorije. No, kako se može zaključiti iz predstavljenog slučaja u ovom radu, jasno je da su softverska rješenja poput AMOS-a, koja se bave SEM analizom, mnogo prikladnija i jednostavnija za izračunavanja ocjena parametara od istih izračunavanja u proračunskoj tablici popularnog PC alata Microsoft Excel.

LITERATURA

- [1] Miles, J.N., (2005), „Confirmatory factor analysis using Microsoft Excel“, Behavior Research Methods, 37 (4), 672.-676.
- [2] Knusel, L., (1998), „On the accuracy of statistical distributions in MS Excel 97. Conceptual Statistic & Data Analysis“, 26, 375.-377.

MJENICA U EU

BILL OF EXCHANGE IN THE EU

Kenan Ademović*

UVOD

Pojavom krize u područjima gospodarskog poslovanja često se susreće mjenica kao sredstvo osiguranja i plaćanja u osiguranju. Poslovanje s mjenicom financijska je djelatnost s kojom se poslovni subjekti, posebno kada je riječ o kod financijskim transakcijama u kreditnim i drugim financijskim poslovima, jako često susreću.

Mjenica predstavlja vrijednosni papir koji izaziva pažnju nosioca gospodarskih i drugih aktivnosti, a posebno kada je riječ o financijskim transakcijama te se javlja i kao sredstvo plaćanja i kao sredstvo osiguranja plaćanja. Mjenica je jednostavno sredstvo plaćanja koje cirkuliše iz jednog mjesta u drugo, iz jedne države u drugu, pritom mijenjajući vlasnika i izvršavajući jednu od spomenutih uloga. Mjenica se pojavljuje u poslovnoj praksi više od 700 godina. Njen pravni i gospodarski značaj je velik, a u kontekstu činjenice mjenica omogućuje brzo i efikasno obavljanje finansijskih transakcija i osigurava relativno brzu naplatu ako pravosudni sistem radi u skladu s načelima mjeničnog poslovanja. Mjenica je zauzela veliki gospodarski značaj te je samim time stvorena potreba i za pravnom regulativom ove materije na nacionalnom i međunarodnom planu. U pojedinim državama prvi mjenični zakoni datiraju još iz 19. vijeka u pojedinim državama.¹ Nadalje se išlo prema unificiranom mjeničnom zakonodavstvu te je potrebno bilo upozoriti na aktivnosti Udruženja za unifikaciju mjeničnog prava osnovanog 1852. godine, Udruženja za međunarodno pravo i Instituta za izjednačenje privatnog prava sa sjedištem u Rimu. U Haagu 1910. i 1912. godine donošenjem Haškog mjeničnog regelmana

1 Andrijanić, I.: Vanjska trgovina, Mikrorad d.o.o., Zagreb, 2001. Str 23

bili su učinjeni prvi praktični koraci na unifikaciji ovih regulativa. U toku Prvog svjetskog rata došlo je do zaustavljanja ovih procesa. Posebno su značajni procesi unifikacije mjeničnih prava donesenih donesene u Ženevi 1930. godine koje je potpisala i Kraljevina Jugoslavija, a brojne zemlje nastale raspadom Kraljevi Jugoslavije su preuzele obveze iz spomenutih konvencija kao pravni sljednik.²

U bivšoj FNRJ donesen je Zakon o mjenici 1946. Godine na nacionalnom području poslije Drugog svjetskog rata, koji je izrađen na bazi spomenutih Ženevskih konvencija o mjenici, a koje su donesene na međunarodnoj konferenciji u Ženevi 1930. godine.³

Zakon o mjenici se temelji na Ženevskim konvencijama o mjenici, polsovanje sa mjenicom na području EU se u svojoj osnovi ne razlikuje od prijašnjih poslovanja na teritoriju SFRJ i današnjih neovisnih zemalja nastalih njenim raspadom, kao i u svim državama koje su potpisale Ženevsku konvenciju. Konkretno u državi Sloveniji ako gledamo na ostale zemlje nastale raspadom bivše Jugoslavije ostao je isti zakon o mjenici koji datira iz 1946. godine.⁴ Vrlo često u samom poslovanju i upotrebi je bila bianco mjenica iako je sam zakon koji propisuje poslovanje koristeći tu mjenicu i do današnjih dan ajako slabo i oskudno sažeto i objašnjeno. Samim ovim na području Europske Unije poslovanje sa bianco mjenicom predstavlja izvjesnu opasnost, zbog neregulativnih i nedovoljnih propisa koji automatski ostavljaju prostor za brojne krađe i nelegalne rade o čemu će biti

2 Ibidem str.25

3 Šime Ivanjko, Zakon do imenici s komentarjem, GV, Ljubljana 2001, str.29. Milan Škerl, Menično pravo, Ljubljana 1922, str. 77.

4 Uwe Jahn Pregled primjene mjenice u članicama EU, Bills of exchange- a guide to Legislation in European Countries, Center marketing, Ljubljana 1995.

* - Fakultet za menadžment i poslovnu ekonomiju Univerziteta u Travniku

više govora u nastavku rada.

POJAM MJENICE I NJENA HISTORIJA U EUROPSKOJ UNIJI

U pravnoj teoriji i praksi postojali su brojni pokušaji da se mjenica definiše ona nema definicije u samom zakonskom propisu. Niame jedan od spornih pojmova jeste pojam bjanko mjenica iz razloga što navedeni pojam nije tačan, budući da bjanko mjenica nije mjenica već papir koji će tek postati mjenica ako se ispuni u skladu sa zakonom. Kao najviše prisutan instrument poslovanjakada su u pitanju mjenice jeste upravo bjanko mjenica, pa se samim time javljaju i najveći problem sa istom.⁵ Svaka mjenica ima zakonom opisan način popunjavanja te koje sve stvari ona mora da sadrži, a propisane su zakonom da bi bila validna, te da bi se sa njom moglo poslovati. U samom zakonu o mjenici nije posebno definisano poslovanje sa bjanko mjenicom. Kada je riječ o bjanko mjenici kao najčešćem instrumentu poslovanja sa mjenicom na području Europske Unije ali i šire, primjenjuje se posredno stav 2. članka 16. Zakona o mjenici koji predviđa mogućnost izdavanja mjenice koja u vrijeme izdavanja nije bila potpuna. Za bjanko mjenicu je bitno da ju je potpisao trasant trasirane mjenice odnosno izdavalatelj vlastite mjenice. Sama njanko mjenica kao takva nije mjenica iz razloga što ne sadrži bitne sastojke, ona postaje mjenicom tek kada ovlaštena osoba ispuni mjenični sadržaj. To znači da kod izdavanja bjanko mjenice izdavalatelj, odnosno trasant, mora ovlastiti imatelja bjanko mjenice da ispuni potrebni sadržaj mjenice i tako bjanko mjenicu mijenja u mjenicu kao vrijednosni papir. Ova mjenica je često u praksi iz razloga što izdavalatelj ili trasant ne može ispuniti mjenicu zbog nepoznavanja određenih podataka, odnosno činjenica koji se kod potpisivanja mjenice unose u mjenicu. Onaj u čijem je posjedu

bjanko mjenica na osnovu ovlaštenja kojeg je dobio od trasanta odnosno izdavalatelja će u pravilu ispuniti mjenicu u onim dijelovima u kojima ona nije ispunjena, a sve u skladu sa dogovorom postignutim prilikom izdavanja mjenice.⁶ Ova vrsta mjenice se po pravila izdaje radi osiguranja potraživanja. Često dolazi do nesuglasica u slučaju da mjenica koja je samo djelomično ispunjena, a imatelj nema posebnog ovlaštenja da je ispuni, ne smatra se bjanko mjenicom već ništavom mjenicom, dakle mjenicom koja ne vrijedi. Kada je riječ o bjanko mjenici nju nije preporučljivo indosirati, budući da u pravilu imatelj mjenice ne može prenijeti putem mjeničnog prava indosiranjem ovlaštenje za ispunjenje na svog nasljednika, osim ako to izričito nije dogovoreno s izdavalateljem odnosno trasantom mjenice.

Nadalje problemi koji se pojavljuju kod bjanko mjenice jeste način i pravilni postupak ispunjavanja bjanko mjenice sa podacima koji su bili dogovoreni između imatelja mjenice i trasanta odnosno izdavalatelja. Trasant odnosno izdavalatelj mjenice uvijek ima pravo prigovora u slučaju da mjenica nije pravilno ispunjena, odnosno da je ispunjena protivno zaključenom sporazumu o izdavanju mjenice i takav prigovor će sud uvažiti ako se podnese neposredno protiv imatelja mjenice koji je istovremeno i vjerovnik iz osnovnog posla. Ukoliko je imatelj mjenice indosirao mjenicu na novog indosatara koji je potom naknadno ispunio mjenicu protivno postojećem sporazumu, povreda ovog sporazuma ne može se prigovoriti imatelju mjenice, osim ako je indosatar stekao mjenicu zlonamjerno ili ako je pri stjecanju mjenice postupio velikom nepažnjom. Dakle kada je u pitanju bjanko mjenica u poslovnoj praksi treba spriječiti prijenos mjenice na treću osobu. To se postiže u praksi zabranom prijenosa, upisivanjem klauzule „ne po naredbi“ čime mjenica postaje rekta mjenica. Zbog toga je preporučljivo kada se posluje sa bjanko mjenicom da se ona izdaje samo pod uslovom klauzule „ne po naredbi“ iz razloga

5 Amon, F., Lulić, M., Momčinović, H., Vidović, A.: Osiguranje plaćanja; Mjenica, ček, akreditiv, zadužnica, fiducija, RRIF - Ekonomsko-pravna biblioteka, Zagreb, 2002. Str. 54

6 Šime Ivanjko, Mednarodna (Uncitralova) mjenica, Podjetje i delo, br. 3/1993, strana 218 i 219.

što se na taj način štiti izdavatelj mjenice odnosno trasant koji može podnijeti prigovor ispunjenja mjenice protivno ovlaštenju za ispunjenje mjenice ako je imatelj mjenice stranka iz osnovnog posla. Sa druge strane ako imatelj mjenice koju je bilo moguće prenijeti indosirao istu kao bjanko mjenicu ili nepravilno ispunjenu mjenicu, onda je mjenični dužnik dužan isplatiti iznos koji je upisan u samoj mjenici trećoj osobi iz razloga što dužnik u tom slučaju ima ograničene mogućnosti podnošenja prigovora imatelju mjenice kao trećoj osobi.⁷

Mjenica kao vrijednosni papir u zemljama današnje Europske Unije pojavljuje se u trgovačkom poslovanju veoma rano još u 13. vijeku prvenstveno iz razloga što je ispunjavala različite potrebe trgovaca na tržištu.⁸ Najčešće se mjenica upotrebljavala kao nadomjestak za novčane transakcije da bi kasnije služila prije svega funkciji osiguranja potraživanja i kreditiranja. Sve ove funkcije mjenice u poslovanju omogućavale su jednostavan transfer mjenice putem indosiranja. U prošlosti su se mjenice upotrebljavale u distancijskim prodajama na način da kupac prvo položi novac u svom mjestu kod određene osobe. Potom ta osoba nakon polaganja novca kupcu izda pismo koje glasi na nalog prema trećoj osobi u drugom mjestu tako da donositelju tog pisma isplati određeni iznos novca. Ovaj način poslovanja u prošlosti omogućavao je trgovcima da u toku dugih i opasnih putovanja ako uzmemo u obzir da su u 13, 14, 15, 16. vijeku pa i nadalje putevi bili slabije prohodni i opasni ne nose sa sobom ogromne količine novca, već samo jedno pismo koje je omogućavalo da u mjestu kupovine podignu novac kao zamjenu za novac kojeg su prethodno položili u svom mjestu kod izdavatelja mjenice.

Nesumnjivo je bjanko mjenica posljedica većeg međusobnog povjerenja poslovnih ljudi u trgovačkim odnosima i dinamičnosti

u poslovanju. Zakonodavci su u prošlosti imali vrlo različit odnos do pojave bjanko mjenice. Primjera radi Francuska je vrlo rano donijela propise o mjeničnom pravu, ali je zabranila primjenu bjanko mjenice, u Njemačkoj se pojavljuju prvi obrisi uređenja bjanko mjenice nakon donošenja jedinstvenog mjeničnog reda - Allgemeine Deutsche Wechselordnung (ADWO).⁹ Kada je ovaj akt donesen više se u praksi nisu upotrebljavale bjanko mjenice. Ovakva odluka Gaupp-Wagener objašnjava time da u to vrijeme zakonodavac nije imao potrebe za uređenjem tog pitanja. Nakon donošenje ADWO mjenični blanketi postaju sastavni dio sastavni dio mjeničnog prometa pa samim time na osnovu Zakona o mjeničnom poslovanju člana 7. Bjanko mjenice se stavljaju u upotrebu.

Ono što je interesantna pojava u Europi kada je mjenica u pitanju posebno bjanko mjenica jeste da se i za vrijeme Austro-Ugarske ova mjenica nije koristila. Tek sa odredbom pravosudnog ministarstva od 6.10.1853. godine bjanko akcept je priznat kao valjan.¹⁰ Ovakva promjena od strane zakonodavca utjecala je i na njemačko pravosuđe koje je počelo priznavati bjanko akcept kao dopušten što je kasnije potvrđeno i Nürnberškom komisijom koja se pozivala na austrijsku uredbu.

MJENICA U EU

U Europskoj Uniji zakon o mjenici uređuje dvije vrste mjenica: trasiranu i vlastitu mjenicu. Trasirane mjenice su zapravo odnos između tri osobe:¹¹

- dužnika iz pravnog posla, npr. kupca iz kupoprodajnog ugovora,
- vjerovnika, npr. prodavatelja iz istog ugovora i
- jedne ili više osoba koja se pridružuje dužniku s izjavom da će ona platiti dug

9 Eberhard Gaupp-Wagener, Blankowechsel und Blankoaccept im Deutschen Wechselrechte, Berlin SW, J. Guttentag, Verlagsbuchhandlung, 1898, str. 18-19.

10 Ibidem str 22.

11 Ibidem 25

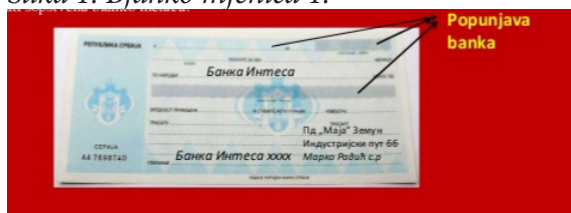
7 Šime Ivanjko, Trasirana vlastita mjenica, Privreda i pravo, Zagreb, br.3/1976. Dalje djelo istog autora, Inovacije z menico, Pravna praksa, Ljubljana br.20/1988. Str.223

8 Ibidem 237.

dužnika vjerovniku na osnovi mjenice.

Trasirana odnosno vučena mjenica dobila je naziv naziv po tome što je trasant ispisuje i šalje remitentu u kojoj poručuje da o tom pismu mjenice obavijesti osobu – trasata koji je spreman pismeno preuzeti obvezu plaćanja mjeničnog duga na način da će mjenicu potpisati (akcept). U trasiranoj mjenici moguće je pristupiti kao jamci i druge osobe koje će jamčiti bilo za trasanta bilo za trasata, odnosno akceptanta, ako navedene osobe ne ispune svoje obveze iz mjenice. Vlastita mjenica je mjenica koju izdaje dužnik kao izdavatelj, a ne kao trasant, i s kojom se sam obvezuje platiti vjerovniku svoj dug u skladu s propisima o mjenici. Zakon o mjenici EU uređuje u prvom svom dijelu trasiranu, a u drugom dijelu vlastitu mjenicu. Za vlastitu mjenicu se u pravilu primjenjuju odredbe zakona koje se odnose na trasiranu mjenicu.

Slika 1. Bjanko mjenica 1.



Izvor : www.fondbill.com , posjećeno dana 26.11.2018.

Slika 2. Bjanko mjenica

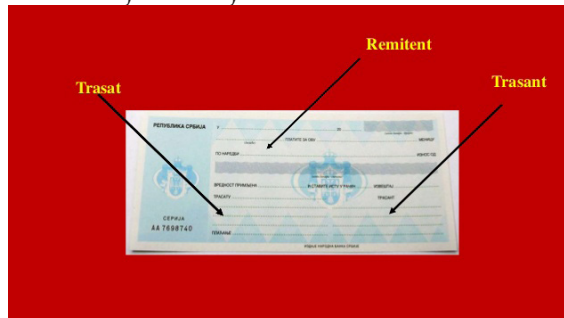


Izvor : www.fondbill.com , posjećeno dana 26.11.2018.

U poslovnoj praksi zemalja EU se u pravilu primjenjuju vlastite mjenice iako se s njima ne ostvaruju oni ciljevi koji se mogu ostvariti sa trasiranom mjenicom.¹² U praksi treba preporučiti primjenu trasiranih mjenica, a što označava potrebu da dužnik uključi u

pravni odnos treću osobu koja će s svojim potpisom jamčiti plaćanje mjeničnog iznosa mjeničnom vjerovniku. Bjanko mjenica se opet može u nekim slučajevima popuniti kao trasirana ili vlastita mjenica, ovisno o tome gdje je bjanko mjenica potpisana.¹³

Slika 3. Bjanko mjenica



Izvor : www.fondbill.com , posjećeno dana 26.11.2018.

Ukoliko je mjenica bjanko potpisana bilo gdje osim na mjestu gdje se potpisuje trasant ili izdavatelj, takva bjanko mjenica se može ispuniti kao trasirana mjenica i to upisivanjem imena potpisnika na bjanko mjenici kao trasata koji time postaje potpisnik akceptant ili avalist. Potpis avalista se dopunjava na način da jamči za trasanta ili akceptanta.

AKTUALNA PITANJA U VEZI POSLOVANJA SA MJENICAMA U EU

Jedno od pitanja koja su najaktualnija u EU kada je u pitanju poslovanje sa mjenicama jeste pitanje potpisivanja mjenica. Zakon o mjenici posebno ne uređuje način i postupak potpisivanja mjenice.¹⁴ Naime ovim Zakonom određeno je da mjenicu mora potpisati trasant i trasat, avalist te indosant. Budući da nema detaljnijih propisa o načinu potpisivanja mjenice, u praksi najčešće dolazi do sporova u vezi sa potpisivanjem mjenice. Sami postupci potpisivanja mjenice su različiti. Mjenice potpisuje fizička osoba ili zastupnik odnosno

¹³ Matić, B.: Međunarodno poslovanje- institucije, pravila, strategije, Sveučilište u Zagrebu, Ekonomski fakultet, 2016. Str 34

¹⁴ Ibidem 40

¹² Ibidem 30

punomoćnik osobe, te je potpis pravovaljan bez obzira ko je potpisao. Da bi potpis bio pravovaljan on ne može da bude parafriran to jest nije dovoljno samo davanje pismenog znaka koji nema značaj potpisa. Često puta je teško razlikovati potpis od parafriranja te se s toga u poslovnoj praksi za potpisivanje mjenice preporučuje slijedeće da onda kada se potpisuje fizička osoba potrebno je da vlastitim rukopisom čitljivo napisati ime i prezime te mjesto prebivališta i uz tako napisano ime i prezime staviti svoj potpis. Ovakav način potpisivanja fizičke osobe je uobičajen u poslovnoj praksi da ne bi došlo i da bi se spriječilo eventualno krivotvorenje potpisa i istovremeno olakšalo utvrđivanje istinitosti potpisa pojedine osobe na osnovu analize potpisa i zapisa imena i prezimena te mjesta stanovanja. Ukoliko se potpisuje pravna osoba potrebno je da za nju potpisuje samo zakoniti zastupnik ili prokurist te punomoćnik koji ima za to posebno ovlaštenje. Kada se potpisuje pravna osoba na mjenici treba napisati ime pravne osobe, odnosno tvrtku na način i po obliku koji je identičan s upisom pravne osobe u sudskom registru, s tim da to može biti i pečat, a ako pravna osoba ne upotrebljava pečat može se tvrtka upisati rukom ili drugim sredstvima. Zakoniti zastupnik pravne osobe je direktor, član uprave, poslovođa ili slično.

Zakoniti zastupnik se mora potpisati u ime pravne osobe na jednaki način kao što je njegov potpis deponiran kod sudskog registra. Bitno je da uz njegovo ime bude označena njegova funkcija, odnosno njegovo zakonsko zastupstvo pravne osobe.¹⁵ Potpisivanje pravne osobe preko punomoćnika je mnogo komplikovanije te stoga se u pravilu ne preporučuje da pravnu osobu potpisuju punomoćnici, odnosno osobe koje nemaju zakonsko pravo zastupanja pravne osobe već to pravo imaju na osnovi ovlaštenja direktora. Ukoliko nije moguće utvrditi kod potpisa fizičke osobe neposredno iz samog potpisa odnosno primjedbe uz potpis da se radi o punomoćniku, to vrijedi kao vlastiti

potpis osobe za obveze iz mjenice.

U takvom slučaju punomoć se ne može dokazivati posebnim listinama odnosno dokazima, sobzirom na to da je mjenica isprava na koju moraju biti zapisane sve činjenice i ne može kao dokaz uz mjenicu biti mjerodavna bilo koja druga isprava. Punomoćnik je dužan da na mjenici obavijestiti svakog budućeg imatelja mjenice da nastupa kao punomoćnik. Postavlja se pitanje da li postoji ili ne punomoć za potpisivanje mjenice te da to zapravo nije pitanje od važnosti u odnosu prema imatelju mjenice, već u odnosu prema pravnoj osobi koju je punomoćnik potpisao. Imatelj mjenice ima pravo potraživati od pravne osobe naplatu mjenice ako je uz napisanu tvrtku potpisan punomoćnik. Ukoliko punomoćnik nije imao punomoć za potpisivanje mjenice, on osobno odgovara za obveze iz mjenice. Jedno od pitanja i problema u poslovanju sa bjanko mjenicama jest način i pravilni postupak ispunjenja bjanko mjenice sa podacima koji su bili dogovoreni između imatelja mjenice i trasanta.

Trasant mjenice uvijek ima pravo prigovora na to da mjenica nije pravilno ispunjena, odnosno da je ispunjena protivno postojećem sporazumu o izdavanju mjenice i takav prigovor će sud uvažiti ako se podnese neposredno protiv imatelja mjenice koji je istovremeno i vjerovnik iz osnovnog posla.¹⁶ Međutim ukoliko imatelj mjenice indosirao mjenicu na novog indosanta i naknadno ispunio mjenicu protivno postojećem sporazumu, povreda ovog sporazuma ne može se prigovoriti imatelju mjenice, osim ako je stekao zlonamjerno ili ako je pri stjecanju mjenice postupio velikom nepažnjom. U praksi je važno da kod bjanko mjenice u poslovnoj praksi treba spriječiti prijenos mjenice na treću osobu, što se zapravo postiže sa zabranom prijenosa, upisivanjem klauzule „ne po naredbi“, čime mjenice postaje rekta mjenica. Zbog toga se preporučuje u praksi da se bjanko mjenica izdaje samo pod uvjetom klauzule „ne po naredbi“ iz razloga što se time štiti izdavatelj

15 Matić, B.: Vanjsko trgovinsko poslovanje, Sinergija nakladništvo d.o.o., Zagreb, 2004.str 56

16 Ibidem 63

odnosno trasant mjenice koji može uz tu klauzulu podnijeti prigovor ispunjenja mjenice protivno ovlaštenju za ispunjenje mjenice.

ZAKLJUČAK

U današnjem vremenu kada je fenomen globalizacije sve prisutan pa tako i u svijetu poslovanja, svako poslovanje zahtjeva posebno pozornošću praćenje zakona i njegovu primjenu. Polovanje sabjanko mjenicom zahtijeva poznavanje mjeničnog prava, Zakon o mjenicama u EU jer u protivnom mjenica može štetiti i samom imatelju mjenice ako ne postupa u skladu sa zakonom. Naime u poslovnoj praksi se izbjegava primjena bjanko mjenice, a ako se kao takva izdaje onda je potrebno da trasant odnosno izdavatelj upiše klauzulu „ne po naredbi“ jer se time sprječava mogućnost njene zloupotrebe. Zloupotrebe bjanko mjenica je bilo tokom vremena jako mnogo, te je neophodna velika pozornost i pažnja da ne bi došlo do daljnjih prevara. Značenje izraza „po naredbi“ znači uputu trasanta trasatu da plati vjerovniku (remitentu) mjenični iznos osobno samom vjerovniku koji je označen i naveden u mjenici ili osobi koja će tražiti naplatu mjenice po remitentovoj naredbi. Dakle mjenica se može prenositi indosamentom, ali trasant može zabraniti prijenos mjenice na način da izraz „po naredbi“ promjeni u izraz „ne po naredbi“. U ovome slučaju remitent ne može prenijeti mjenicu, a trasant poručuje trasatu da mora platiti mjenicu osobno remitentu, a ne osobi koja bi došla s tom mjenicom po naredbi remitenta. Prijenos mjenice se obavlja po postupku koji se u mjeničnom pravu naziva indosiranje. Indosiranje je postupak prijenosa vrijednosnog papira koji uređuje Zakon o mjenici i Zakon o obveznim odnosima. Imatelj mjenice može mjenicu prenijeti na taj način da na poleđini mjenice upiše klauzulu indosamenta, a koja u pravilu glasi: „umjesto meni platite po naredbi osobi A. B.“ Bitno je da se stranke jasno dogovore o sadržaju mjenice i da se kod ispunjenja

mjenice u cijelosti primjenjuju ne samo odredbe zakona već i standardi poslovne mjenične prakse. Za mjenicu je jako bitan potpis, odnosno ovlaštenje kod potpisa mjenice. Naime sam postupak potpisivanja mjenice kada je u pitanju pravno lice mnogo je složeniji nego kada je u pitanju primjera radi potpisivanje pri prenosu sredstava na žiroračune, tačnije prebacivanj enovčane usme sa jednog računa na drugi ili pak popunjavanje uplatnice u bankama. Uplatnicu može popuniti ili fizičko ili pravno lice te na taj način izvršiti ili transfer sredstava ili određeno plaćanje.

Kada fizičko lice dođe u banku da položi račune i novac sam proces je neuporedivo brži i manje komplikovan nego kada sredstva kolaju putem mjenica. Naime sama bjanko mjenica koja se sve više izbjegava u poslovanju te posebno na području Europske Unije predstavlja sredstvo poslovanje koje se jako malo koristi podložna je brojnim zakonima te posebnim praćenjima provedbi zakona.

Mjenica je posebno u doba 13. vijeka kada je trgovina bila rasprostranjena i prijenos roba na magarcima ili konjima, zbog olakšavanja poslovanja i trgovine te prenosa novca, dolazila je do izražaja i olakšavala poslovanje u krajnjem slučaju. Kako je novac postajao sve lakši i manji i samim time kako je vrijeme kroz historiju odmicale i banke jačale mjenice su sve više gubile na značaju te su gotovo izašle iz upotrebe. Smatra se da će u daljnjoj budućnosti one biti sve manje i manje zastupljene u poslovanju te će sasvim izaći iz primjene kroz par godina.

LITERATURA

- [1] Amon, F., Lulić, M., Momčinović, H., Vidović, A.: Osiguranje plaćanja; Mjenica, ček, akreditiv, zadužnica, fiducija, RRIF - Ekonomsko-pravna biblioteka, Zagreb, 2002.
- [2] Andrijanić, I.: Vanjska trgovina, Mikrorad d.o.o., Zagreb, 2001.
- [3] Bukovac, E.: Suvremena organizacija međunarodnog poslovanja u teoriji i praksi, Adamić, Rijeka, 2004.

- [4] Centar za management PBF-a Sveučilišta u Zagrebu (glavni urednik I. Vlajić): Kako poslovati u Hrvatskoj, Centar za poduzetništvo d.o.o., Mladost d.d., Zagreb, 1994.
- [5] Eberhard Gaupp-Wagener, Blankowechsel und Blankoaccept im Deutschen Wechselrechte, Berlin SW, J. Guttentag, Verlagsbuchhandlung, 1898.
- [6] Matić, B.: Međunarodno poslovanje-institucije, pravila, strategije, Sveučilište u Zagrebu, Ekonomski fakultet, 2016.
- [7] Matić, B.: Vanjsko trgovinsko poslovanje, Sinergija nakladništvo d.o.o., Zagreb, 2004.
- [8] Raiffeisen Bank Austria d.d.: Poslovanje s inozemstvom i devizni poslovi u zemlji (Sažetak zakonskog okvira), RBA d.d., Zagreb, verzija 13/2017
- [9] Raiffeisen Bank Austria d.d.: Opći uvjeti poslovanja po transakcijskim računima poslovnih subjekata, RBA d.d., Zagreb, 2016.
- [10] Šime Ivanjko, Zakon do imenici s komentarjem, GV, Ljubljana 2001, str.29. Milan Škerl, Menično pravo, Ljubljana 1922.
- [11] Šime Ivanjko, Mednarodna (Uncitralova) mjenica, Podjetje i delo, br. 3/1993. Uwe Jahn Pregled primjene mjenice u članicama EU, Bills of exchange- a guide to Legislation in European Countries, Center marketing, Ljubljana 1995.
- [12] Šime Ivanjko, Trasirana vlastita mjenica, Privreda i pravo, Zagreb, br.3/1976. Dalje djelo istog autora, Inovacije z menico, Pravna praksa, Ljubljana br.20/1988.

ORGANIZACIJSKO PONAŠANJE, POSLOVNA ETIKA I REFLEKSIJE NA OPERATIVNE MENADŽERSKE FUNKCIJE

ORGANIZATIONAL BEHAVIOR, BUSINESS ETHICS AND REFLECTIONS ON OPERATIONAL MANAGEMENT FUNCTIONS

Amer Ovčina^{1,2}

Hadžan Konjo¹

Ernela Eminović^{1,2}

UVOD

Organizacija je društvena cjelina koja je nastala svjesnim udruživanjem ljudi, koji svojim aktivnostima žele ostvariti tačno određene ciljeve.

Organizacije se mogu posmatrati kao sistemi, grupe međusobno zavisnih elemenata, odnosno podsistema.

Organizacija treba da bude zasnovana na temeljima organizacijske kulture i organizacijskog ponašanja, standardiziranim radnim procesima i radnoj dinamici, efikasnosti i profitabilnosti.

Funkcioniranje organizacija određeno je ponašanjem ljudi, stoga da bi se moglo adekvatno upravljati organizacijom potrebno je da znamo razumjeti, predvidjeti i uticati na ponašanje ljudi koji čine organizaciju. Od posebne važnosti za menadžere koji upravljaju ljudima, je razumjevanje ljudskog ponašanja, njegovih izvora, oblika i posljedica. Organizaciono ponašanje uključuje znanja iz različitih naučnih disciplina kao npr. antropologije, sociologije, psihologije i sl.

Za razumjevanje ljudskog ponašanja u organizaciji postavlja se pitanje: zašto se ljudi razlikuju? Za uspjeh jedne organizacije je ključno da menadžeri i zaposlenici shvate i ocijene individualne razlike kako bi shvatili ponašanje ljudi u kompleksnom društvenom okruženju, što je u suštini jedna organizacija. Ličnost se formira do pete godine. Međutim, brojna istraživanja ukazuju na to da stavovi, sistemi, vjerovanja i težnje kao komponente ličnosti, nastavljaju da se mijenjaju, odnosno

prilagođavaju tokom života. Na razvoj ličnosti prvenstveno utiče porodica kao prva organizacija čovjeka, potom odgojne i obrazovne ustanove, te druge društvene organizacije.

Tako se može reći da su dva osnovna izvora oblikovanje ličnosti naslijeđe i okruženje.^{5,6} Fundamental Interpersonal Relations Orientation (FIRO) govore o tri dimenzije interpersonalnih reakcija koje su dovoljne da bismo objasnili najveći broj interakcija između ljudi.

Prvi dio odnosi se na uključivanje koje se odnosi na stepen uspostavljanja novih kontakata i povezivanja sa drugima, drugi dio na kontrolu odnosno stepen dominacije, moći i autoriteta i treći dio na naklonjenost što obuhvata emotivnu povezanost i bliske odnose između ljudi. Sve ove dimenzije mjere koliko interakcija osoba želi u oblasti socijalizacije, vodstva i odgovornosti. Postoje i drugi indikatori ličnosti kojima se identifikuju lične preferencije ljudi kroz različite dimenzije. Često se koristi model „velikih pet“ što podrazumjeva pet osnovnih dimenzija ličnosti kao što su: prijatnost, društvenost, intelektualna otvorenost, emocionalna stabilnost, prilagođenosti i savjesnost.

Ličnost ljudi najčešće ispoljavaju preko stavova, sposobnosti i emocija. Iz njih se mogu sagledati osnovne osobine ličnosti i način na koji ona vidi sebe, što se odražava i na organizaciono ponašanje.

Tukidit, Makijaveli, Hobs govorili su o antropološkom pesimizmu po kome se čovjek ponaša loše, a njegova priroda je zla,

1 - Fakultet zdravstvenih studija, Univerziteta u Sarajevu

2 - Klinički centar Univerziteta u Sarajevu

prevrtljiva i pokvarena, što znači da je čovjek spreman uraditi nešto loše kad god mu se za to ukaže povoljna prilika, prevarit će svog poslodavca bez razmišljanja, ukrast će ako zna da za to neće biti kažnjen.

Sa druge strane govori se o antropološki optimizmu, npr. Džon Lok, posmatra ljude kao dobra bića koja pozitivno djeluju u svom okruženju.

Postoje brojne teorije organizacije koje opisuju odnos ljudi u organizaciji. Levinson organizaciju posmatra kao porodicu. On dokazuje da se organizacija ponaša kao porodica sa vrhovnim rukovodstvom kao ocem ili ego - idealom, šefom ljudskih resursa, kao majkom - hraniteljkom, i ostalim menadžerima, kao braćom i sestrama.^{4,8}

Levinson smatra da organizacija ima ličnost kao što pojedinac ima ličnost i da zdravlje ili efektivnost organizacije zavisi od toga koliko su dobro integrisani različiti dijelovi ličnosti. Ova teorija smatra da je za organizacionu promjenu bitno ponašanje top menadžmenta i kako su integrisani različiti dijelovi organizacije.

ETIKA U POSLOVNIM PROCESIMA

Moderni trendovi u privredi i poslovanju firmi, globalizacija, neprestana borba u stvaranju pozitivnog imidža i dugoročne održivosti, namećenovezadatkeupravljačkim strukturama firmi koje žele uspjeti na tržištu. Brojne poslovne afere u firmama u Europi i Americi, kao i trenutačna kriza koja je posljedica složenosti tržišta, nedovoljne transparentnosti i gubitka povjerenja u etičnost tvrtki, vođa i pojedinaca koji rade u njima naglašavaju važnost etičnosti vođenja. Samo ondje gdje se budu istinski provodila etička načela, može se očekivati napredak, na svim nivoima. Razlozi za primjenu poslovne etike u poslovanju firmi odnose se na sprječavanje šteta, zaštitu same firme i ljudi koji u njemu rade.

Etično poslovanje i etična organizacija temelji se na etičnim pojedincima, etičnom vodstvu te na etičkim strukturama i sistemima. Organizacija i njen menadžment moraju

pomoću etičkih programa, mehanizama i kulture osigurati etično ponašanje svih zaposlenika, pa se može reći da su etična organizacija i menadžment uslov etičnog poslovanja.

U obavljanju svog posla menadžeri se neprekidno suočavaju s mnogim etičkim dilemama u pogledu odluka koje donose, poslovnih odnosa s ljudima u okolini, odnosa prema zaposlenicima, nagrađivanje njihova rada i sl.

Može se reći da će zaposlenici biti onoliko etični prema organizaciji, njezinim klijentima i potrošačima koliko su menadžeri etični prema njima. Neetični menadžeri omogućuju i potiču neetično ponašanje zaposlenika. Menadžer vođen etičkim i moralnim standardima zalagat će se za etički kodeks, zagovarati korporacijske vrijednosti i poslovna načela.

Ako menadžer poseže za neetičkim poslovanjem, dugoročno može naštetiti ugledu firme kojega je teško popraviti.

Razlozi za neetičnost menadžera najčešće leže u preambicioznom nastojanju za dobiti i zadovoljavanje vlastitih interesa.

Upravljanje poslovnom etikom zahtijeva implementaciju i razvoj niza organizacijskih mjera i programa usmjerenih na osiguranje etičnog ponašanja menadžmenta, ali i svih zaposlenika na svim organizacijskim razinama.

Neke od mjera i programa koje se koriste u praksi savremenih organizacija su: vođenje pomoću primjera, etički kodeks, etički odbor, etički zastupnik, etička vruća linija i sl.

Može se zaključiti da je upravljanje poslovnom etikom zadaća menadžmenta. Obaveza menadžmenta je razvijanje etičkih programa i mehanizama za njihovo ostvarenje. Na taj se način zaposlenicima daje do znanja da se poslovnoj etici pridaje velika pažnja, te da je ona važna vrijednost menadžmenta i organizacije.

Uspjeh etičkog programa i usklađenosti ovisi o tome koliko su zaposlenici i ostali učesnici upoznati i koliko su prihvatili sve njegove komponente.

Stoga je potrebno provoditi programe edukacije kako bi se njegovala kultura usklađenosti, poštovanja i integriteta organizacije.

Efikasan etički program ključna je komponenta unutrašnje kontrole organizacije, koji je kreiran prema specifičnom poslovanju firme i njezinim rizicima. Takav program usklađen je sa zakonom i promoviše organizacijsku kulturu, štiti ugled organizacije, osigurava vrijednost investitorima, smanjuje nesigurnost u poslovnim transakcijama i osigurava imovinu.

U današnje vrijeme organizacije trebaju udovoljavati brojnim zakonskim propisima i standardima poslovanja pojedinih industrija koji nalažu transparentnost, usklađenost i integrativnost poslovanja. Primjena etičkih programa u svom poslovanju čini temelj konkurentnosti i osiguravaju dugoročni poslovni uspjeh organizacije.

CILJEVI ISTRAŽIVANJA

Ispitati zadovoljstvo uposlenika operativnim menadžerskim funkcijama:

- stilovi vodstva vrhovnog menadžmenta,
- timski rad,
- akutelne motivacione tehnike unutar ustanove,
- kvalitet radne sredine,
- tehnička opremljenost,
- fizički uslovi rada,
- odnos nadređenih i podređenih,
- mjesečna novčana primanja i nagrađivanje.

ISPITANICI I METODE ISTRAŽIVANJA

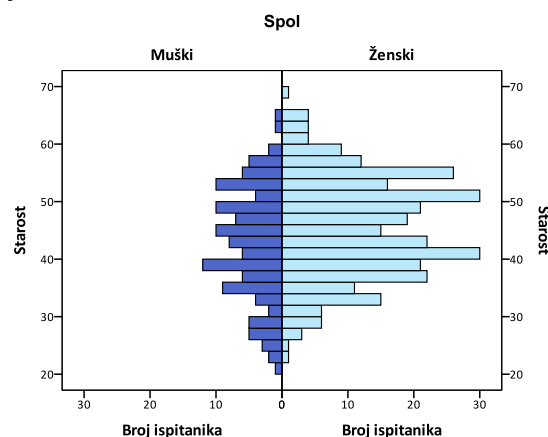
Istraživanje je provedeno među 418 uposlenika Kliničkog centra Univerziteta u Sarajevu. Istraživanje je deskriptivno. Korišten je namjenski konstruirani anketni upitnik koji je prilagođen u softverskom programu "Toluna".

Anketni upitnik je bio anoniman, a ispitanici su isti dobili putem elektronske pošte, te su isti ispunjavali bez prisustva i uticaja drugih

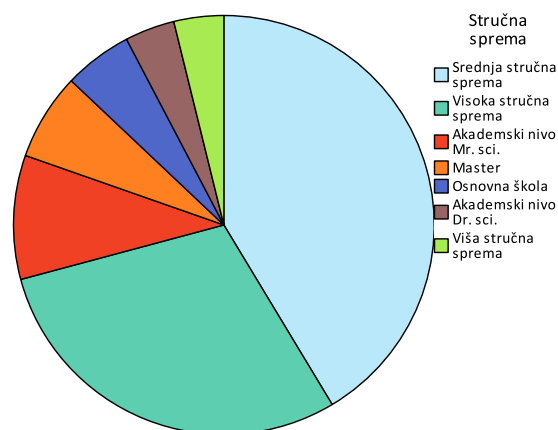
lica. Svi odgovori su sortirani u grupe, a što je omogućeno navedenim softverskim programom. Veličina uzorka ispitanika obuhvatila je do 10% radnika zaposlenih u organizacionih jedinicama, a od ukupno 45 organizacionih jedinica KCUS. Istraživanje je provedeno u periodu od 01.08–30.11.2016.g.

REZULTATI ISTRAŽIVANJA

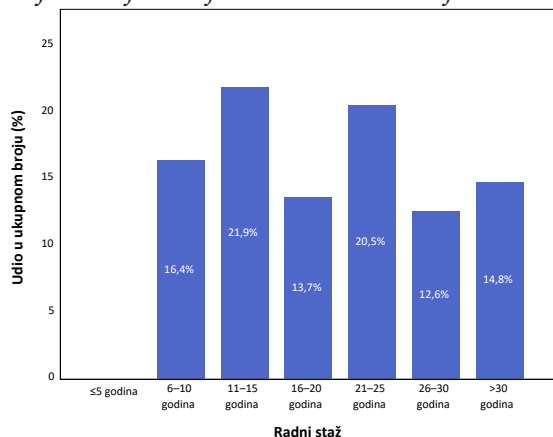
Slika 1. Starosna distribucija ispitanika po spolovima u anketi iz 2016. godine. Mann Whitney U test je pokazao značajnu razliku u starosnoj dobi između dvije grupe pacijenata ($p = 0,001$).



Slika 2. Grafički prikaz udjela ispitanika sa različitim stručnim spremama u ukupnom broju anketiranog osoblja. Najveći broj ispitanika ima srednju ili visoku stručnu spremu (70,8%).



Slika 3. Grafički prikaz udjela ispitanika sa različitom dužinom radnog staža u ukupnom broju anketiranog osoblja. Niti jedan ispitanik nije imao radni staž kraći od 5 godina, dok je u ostalim grupama broj osoblja uključen u anketu ujednačen.



Slika 4. Grafički prikaz udjela ispitanika sa različitim funkcijama na radnom mjestu u ukupnom broju anketiranog osoblja. Trećina ispitanika pripada nemedicinskom kadru (33,0%), a četvrtina (26,3%) medicinskim sestrama i tehničarima.

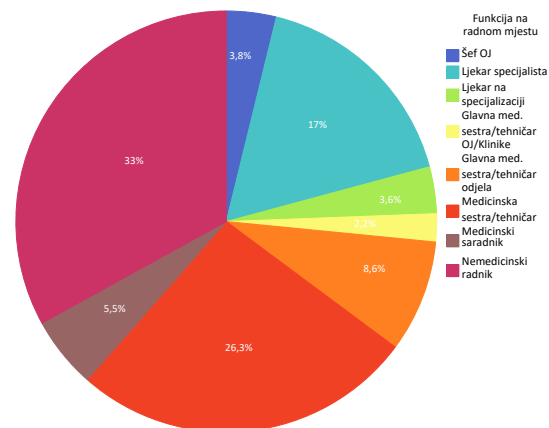


Tabela 1. Deskriptivna statistika – zadovoljstvo operativnim menadžerskim funkcijama

Anketno pitanje	Odgovor	n	%
Kako biste ocijenili nivo zadovoljstva Vašim ukupnim radom u bolnici?	U potpunosti zadovoljan	181	43,3%
	Djelomično zadovoljan	183	43,8%
	Djelomično nezadovoljan	43	10,3%
	U potpunosti nezadovoljan	11	2,6%
Razumijete li dugoročni plan bolnice?	Da	364	87,1%
	Ne	54	12,9%
Imam povjerenje u menadžment da će ispuniti plan?	Da	238	56,9%
	Ne	180	43,1%
Sviđa mi se posao koji obavljam?	Da	298	71,3%
	Ne	120	28,7%
Prisutna je kooperativnost u KCUS?	Da	390	93,3%
	Ne	28	6,7%
Kvalitet zdravstvene zaštite je glavni prioritet u KCUS?	Da	284	67,9%
	Ne	134	32,1%
Zadovoljstvo fizičkim uslovima rada?	U potpunosti zadovoljan	325	77,8%
	Djelomično zadovoljan	93	22,2%
	Djelomično nezadovoljan	82	19,6%
	U potpunosti nezadovoljan	217	51,9%
Zadovoljstvo kvalitetom radne sredine?	U potpunosti zadovoljan	64	15,3%
	Djelomično zadovoljan	55	13,2%
	Djelomično nezadovoljan	117	28,0%
	U potpunosti nezadovoljan	199	47,6%

Zadovoljstvo tehničkom opremljenošću OJ?	U potpunosti zadovoljan	70	16,7%
	Djelomično zadovoljan	32	7,7%
	Djelomično nezadovoljan	66	15,8%
	U potpunosti nezadovoljan	224	53,6%
Zadovoljstvo odnosom podređenih i nadređenih?	U potpunosti zadovoljan	74	17,7%
	Djelomično zadovoljan	54	12,9%
	Djelomično nezadovoljan	165	39,5%
	U potpunosti nezadovoljan	158	37,8%
Zadovoljstvo timskim radom?	U potpunosti zadovoljan	55	13,2%
	Djelomično zadovoljan	40	9,6%
	Djelomično nezadovoljan	160	38,3%
	U potpunosti nezadovoljan	190	45,5%
Zadovoljstvo mjesečnom novčanom naknadom?	U potpunosti zadovoljan	37	8,9%
	Djelomično zadovoljan	31	7,4%
	Djelomično nezadovoljan	56	13,4%
	U potpunosti nezadovoljan	172	41,1%
Za dobro urađeni posao dobijam priznanje?	Da	72	17,2%
	Ne	118	28,2%
Osjećam da mi nadređeni daje dovoljno podrške?	Da	129	30,9%
	Ne	289	69,1%
Nadređeni me tretira sa dovoljno poštovanja?	Da	254	60,8%
	Ne	164	39,2%
Promjene upravljačke strukture su pozitivno uticale na poboljšanje kvaliteta i sigurnosti zdravstvenih usluga?	Da	330	78,9%
	Ne	88	21,1%

DISKUSIJA

Istraživanje je provedeno u Kliničkom centru Univerziteta u Sarajev, u periodu 01.08–30.11.2016.g. Rezultati studijske analize dobiveni deskriptivnom i komparativnom metodom istraživanja, a prikazani su putem statističkih testova, a koji su skladu sa statističkim značajnostima.

Izvršena je analiza podataka dobivenih putem namjenski konstruiranog anketnog upitnika koji je proveden među osobljem bolnice.

Ukupan broj ispitanika koji je učestvovao u anketnom ispitivanju bio je 418, od čega 119 muškaraca i 299 žena. Ne postoji značajna razlika u omjeru broja ispitanika različitih spolova ($p = 0,253$).

Medijana starosne dobi ispitanika bila je

44 godine, a međukvartilni raspon iznosio je 14 godina. Ne postoji značajna razlika u starosnoj dobi između muškaraca i žena ($p = 0,001$).

Medijana vremena potrebnog ispitanicima da završe anketu je 5,5 minuta, a međukvartilni raspon je bio oko 3 min. Neki ispitanici su anketu popunjavali jako dugo, više od 30 minuta.

Distribucija ispitanika izvršena je prema stručnoj spremi, radnom stažu i funkciji na radnom mjestu

Najveći broj ispitanika (41,4%) ima srednju stručnu spremu, a slijede ih visokoobrazovani uposlenici (29,4). Nazastupljeniji su ispitanici sa radnim stažom od 11 do 15 godina (21,9%), ali je udio drugih grupa radnog staža u ukupnom broju ispitanika poprilično ujednačen, što se najbolje vidi na grafikonu

3. Trećina ispitanih nisu medicinski radnici. Ne postoji značajna razlika između spolova, kako po stručnoj spremi ($p = 0,361$), tako i po radnom stažu ($p = 0,143$) ili funkciji na radnom mjestu ($p = 0,153$).

U cilju kvalitetnije analize rezultata ponuđeni odgovori na anketna pitanja su kod pojedinih testova dihotomizirani, tj. njihov broj sveden je na dva. Funkcije su tako raspodjeljene na rukovodeće i one koje to nisu.

Ispitanici su prema stručnoj spremi podijeljeni na one koji imaju visoko obrazovanje i one koji ga nemaju. Slična dihotomizacija urađena je za starosnu dob, radni staž, ali i za ponuđene odgovore.

Analiza odgovora na anketna pitanja sa jednim mogućim odgovorom data su u tabeli br. 1. Većina ispitanika zadovoljna je ukupnim radom u bolnici (87,1%). Uposlenici su podjednako zadovoljni bez obzira na spol ($p = 0,520$), stručnu spremu ($p = 0,383$) ili funkciju na radnom mjestu ($p = 0,757$). Ipak, mlađi ispitanici ($p = 0,003$), kao i oni sa kraćim radnim stažom (6–10 godina) iskazuju veće zadovoljstvo u odnosu na ostale ($p = 0,036$);

većina ih razumije dugoročni plan bolnice (56,9%) i ima povjerenje da će menadžment ispuniti plan (71,3%). Slabije razumijevanje ($p = 0,016$) i povjerenje ($p = 0,003$) imaju mlađi ispitanici;

većini se sviđa posao koji obavljaju (93,3%), te smatra da je u KCUS-u prisutna kooperativnost (67,9%). Mlađim ispitanicima se manje sviđa posao ($p = 0,028$) i u manjoj mjeri smatra da je prisutna kooperativnost ($p = 0,002$).

Ukupno, ispitanici smatraju da je kvalitet zaštite glavni prioritet (77,8%), ali veći broj visokoobrazovanih uposlenika tako ne misli ($p = 0,013$);

Ispitanici su zadovoljni fizičkim uslovima rada (71,5%) i kvalitetom radne sredine (75,6%). Fizičkim uslovima rada ($p = 0,008$) i kvalitetom radne sredine ($p = 0,021$) zadovoljnije je starije osoblje, dok su kvalitetom manje zadovoljni ispitanici sa visokom stručnom spremom ($p = 0,001$).

Upislenici su zadovoljni tehničkom opremljenošću organizacijskih jedinica

(69,5%), odnosom podređenih i nadređenih (77,3%) i timskim radom (83,8%). Odnosom podređeni-nadređeni, kao i timskim radom, manje su zadovoljni ispitanici sa visokom stručnom spremom ($p < 0,001$);

Zadovoljstvo mjesečnom naknadom je polovično, u potpunosti ili djelomično je zadovoljno 54,5% ispitanika, a u potpunosti je nezadovoljno 28,2% uposlenika;

Većina uposlenika ne smatra da za dobro urađeni posao dobijaju priznanje (69,1%), ali im nadređeni daju dovoljno podrške (60,8%) i tretiraju ih sa dovoljno poštovanja (78,9%); Većina ispitanika smatra da su promjene upravljačke strukture su pozitivno uticale na poboljšanje kvaliteta i sigurnosti zdravstvenih usluga (70,3%). Zadovoljstvo je nešto manje kod mlađih uposlenika, uposlenika sa kraćim radnim stažom i visokoobrazovanih uposlenika ($p = 0,042$; $p = 0,008$; $p = 0,014$). Promjenama upravljačke strukture zadovoljniji je rukovodeći kadar (šefovi organizacijskih jedinica i glavne sestre/tehničari) ($p = 0,042$).

Analiza odgovora na pitanja sa višestrukou mogućnošću odgovora pokazala je slijedeće: Većini uposlenika bi zadovoljstvo bilo povećano sa više novčanih prihoda (71,3%). Upislenici sa kraćim radnim stažom bi voljeli više odlazaka na edukacije i više nagrada za uspjeh i rad ($p = 0,001$).

S druge strane, osoblje koje nema višu stručnu spremu bi voljelo veće novčane prihode, a odlasci na edukaciju im ne bi povećali zadovoljstvo ($p < 0,001$).

Ispitanici ne smatraju da su promjene upravljačke strukture uticale na njihov rad – kako pozitivno (61,5%), tako i negativno (82,3%). Ipak, 20,6% uposlenika smatra da se promjenama ostvario bolji kvalitet rada i usluga. Osoblje bez visoke stručne spreue u većoj mjeri ne osjeća pozitivne promjene, dok osoblje sa visokom stručnom spremou smatra da se bolje poštuju protokoli i procedure ($p = 0,002$). Ako se odgovori analiziraju prema funkciji koju ispitanici obavljaju, rukovodeće osoblje u značajnijoj mjeri smatra da postoje pozitivni utjecaji na njihov rad ($p = 0,001$). Iako je broj osoblja

koji smatra da postoje negativni utjecaji na rad zbog promjene upravljačke strukture mali, više primjedbi ima osoblje sa visokom stručnom spremom ($p < 0,001$).

REZULTATI DOSADAŠNJIH ISTRAŽIVANJA

Faragher i sar. (2005) i Edwards i sar. (2002) definišu karakteristike posla, kao najvažnije determinante zadovoljstva poslom, kao što su: interesantan i kreativan posao, dobri odnosi sa rukovodiocima i kolegama, visoka zarada, autonomija u radu, mogućnost napredovanja, sigurnost posla i sposobnost pravljenja balansa između privatnog i poslovnog života.

U istraživanjima Perkovića i sar. (2012) se pokazalo da dobar odnos sa saradnicima, znatno utiče na ukupno zadovoljstvo zaposlenika svojim poslom, te da postoje razlike u produktivnosti zaposlenika, koji su zadovoljni saradnicima i onih koji nisu zadovoljni.

Sánchez i sar. (2007) sveukupno zadovoljstvo poslom posmatraju kao multidimenzionalan i multidisciplinarni koncept, koji obuhvata emocionalno stanje, stavove, osjećaje ili nivo blagostanja, koje pojedinac povezuje sa svojim zaposlenjem, što pak proizlazi iz veće ili manje diskrepancije, u odnosu na ranija ili trenutna očekivanja zaposlenika, a koja se odnose na bonuse i važnosti njihovog radnog mjesta, kao i do koje su mjere njihova očekivanja efektivno ispunjena. Zaključak do kojeg su došli Sánchez i López-Guzmán (2010) u istraživanju provedenom na uzorku hotelskih radnika u Španiji, prema kojem će samo zadovoljni, motivirani, predani i obrazovani zaposlenici moći pružiti profesionalnu kvalitetu usluge, koja će rezultirati zadovoljstvom.

Lucas i Kline (2008) istraživali su uticaj karakteristika organizacijske kulture na to kako pojedinci i grupe doživljavaju smisao inicijativa organizacijskih promjena i kako to na kraju utječe na njihovo učenje. Autori su pokazali da postoje dva faktora koja utječu na organizacijsko učenje prilikom promjene,

a djeluju kroz organizacijsku kulturu. Ti su faktori psihološka sigurnost i povjerenje.

Šverko i sar. (2009) su utvrdili povezanost intrinzičnih karakteristika posla sa zanimljivošću, zadovoljstvom i motivacijskim potencijalom u poslu. Pri tom navode, da porastom životnog standarda i obrazovne razine, s povećanim stepenom demokratizacije društva, sve više na važnosti dobivaju socijalne okolnosti rada i njegove intrinzične karakteristike.

Interakcijske karakteristike posla (prijateljski saradnici i sposobno, razumno rukovodstvo) imale su 2015/2016 godine visok stepen važnosti 4,7:4,6 (na skali od 1 do 5) za uposlenike FDS d.d. i Milkosa d.o.o. Harmonični odnosi sa saradnicima pridonose kvalitetu radnog života, i posljedično, općem kvalitetu života.

Također, kvalitet radnog života snažno određuje i odnos s nadređenim osobama. Podrška i poštovanje koje rukovodioci izražavaju prema zaposlenicima, iskazi brige za njihovu dobrobit, te pohvala za dobro odrađen posao, predstavljaju snažne determinante zaposlenikova zadovoljstva poslom, a nedostatak rukovoditeljske brige, i u krajnjim uvjetima, njegov neprijateljski stav prema zaposlenicima, dovode do smanjenja zadovoljstva poslom i životom općenito, te do doživljaja tjeskobe i depresivnosti na radnom mjestu.

ZAKLJUČCI

- Razvoj organizacije zavisi od ljudi i etičnosti poslovanja, stoga se organizacije trebaju truditi da uspostave jasne propise koji definišu organizacijsko ponašanje i organizacijsku kulturu.
- Edukacije zaposlenika treba da budu orijentirane na moralne vrijednosti čovjeka, društveni i etički značaj zaposlenih u organizaciji, te aktivnu participaciju u razvoju organizacije
- Menadžment organizacije treba da razmatra i uvažava sugestije svih zaposlenih kako bi se ostvarili uspješni ciljevi organizacije.

- Profit organizacije zavisi od motivacije ljudi i dobrih interpersonalnih odnosa.
- Neophodno je uspostaviti sisteme poboljšanja kvaliteta i sigurnosti usluga u organizaciji, te standardizirati radne procese u skladu sa Zakonskim regulativama, a u cilju smanjenja rizika i štete za organizaciju, te zadovoljstvo krajnjih korisnika uslugama.
- Rezultati našeg istraživanja pokazali su da kvalitet zdravstvene zaštite predstavlja glavni prioritet što ističe i 77,8% ispitanika.
- Većina ispitanika (87,1%) zadovoljna je ukupnim radom u bolnici, bez obzira na spol, stručnu spremu ili funkciju na radnom mjestu.
- Zadovoljstvo operativnim menadžerskim funkcijama potvrđeno je kod većine ispitanika, pa je 71,5% ispitanika zadovoljno fizičkim uslovima rada, 75,6% kvalitetom radne sredine, tehničkom opremljenošću organizacijskih jedinica (69,5%), odnosom podređenih i nadređenih (77,3%) i timskim radom (83,8%) ispitanika. Ispitanici stariji od 35 godina su zadovoljniji u odnosu na ispitanike mlađe životne dobi.
- Osoblje bolje rezumije dugoročni plan bolnice i ima povjerenje da će ga menadžment ispuniti u odnosu na ranije ispitivani period.
- Ustanova može povećati zadovoljstvo ispitanika povećanjem novčanih prihoda, ali i nagrađivanjem za rad i uspjeh, uvažavanjem mišljenja, boljim međuljudskim odnosima i odlascima na edukacije što ističe veći broj ispitanika sa kraćim radnim stažom.

LITERATURA

- [1] Bajraktarević J, Bajraktarević F, Solaković Š. Organizacijsko ponašanje. Avery d.o.o. Sarajevo, 2013.g.
- [2] Sikavica P, Novak M. Poslovna organizacija. Informator, Zagreb, 1999.g.
- [3] Bajraktarević J. Psihologija menadžmenta, Avery d.o.o. Sarajevo,

2014

- [4] Bahtijarević-Šiber F. Strateški menadžment ljudskih potencijala. Školska knjiga, Zagreb, 2014.g.
- [5] Janićijević N. Organizaciono ponašanje. Datastatus, Beograd 2008.g.
- [6] Robbins P. S, Judge A. T. Organizacijsko ponašanje. Mate d.o.o. Zagreb, 2010.g.
- [7] Džamić V. Organizaciono ponašanje i korporativna kultura. Univerzitet Singidunum. Beograd 2016.g.
- [8] Aleksić A. Uloga upravljanja organizacijskim promjenama u izgradnji održive konkurentske sposobnosti poduzeća. Zbornik Ekonomskog Fakulteta u Zagrebu broj 7, 37-47. 2009.g.
- [9] Bebek B, Kolumbić A. Poslovna etika. Sinergija. Zagreb, 2000.g.
- [10] Molnar M. Rizici društveno odgovornog poslovanja i etike u poslovanju. Završni rad, Veleučilište u Šibeniku, Odjel menadžment. Šibenik, 2015.g.
- [11] Aleksić A. Poslovna etika-element uspjehnog poslovanja. Zbornik Ekonomskog Fakulteta u Zagrebu br. 5, 2007. g.
- [12] Ćorić, M, Jelavić I. Etika u poslovanju Etičko vodstvo u poslovnom kontekstu sa slučajevima iz prakse. Obnovljeni život 64, 2009.g.
- [13] Brčić R, Malbašić, I, Đukes S. Uloga i ponašanje zaposlenika u kriznom menadžmentu. Ekon. Pregl. 64, 2013.g.
- [14] Fox R. Poslovna komunikacija, Hrvatska sveučilišna naklada. ISBN 953-169-129-0, Zagreb, 2001.g.
- [15] Faragher, E.B. Cass M, Cooper C.L. The relationship between job satisfaction and health: a meta-analysis. Occupational and environmental medicine 2005.
- [16] Perković, A. Analiza faktora utjecaja na zadovoljstvo radnika na radu u hotelskom poduzeću Pinija Petrcane. Sveučilište u Splitu. 2012.
- [17] Sánchez Cañizares S.M, López-Guzmán Guzmán T.J. Povezanost stupnja obrazovanja, predanosti tvrtki i zadovoljstva zaposlenika: analiza

- hotelskih kuća u Andaluziji (Španjolska).
Acta turistica 22, 2010.
- [18] Lucas C Kline T. Understanding the influence of organizational culture and group dynamics on organizational change and learning. The Learning Organization 15, 2008.
- [19] Šverko B, Galić Z. Kvaliteta radnog života u Hrvatskoj: subjektivne procjene tijekom posljednjih 15 godina, U: Franičević, V., Puljiz, V. (Ur.), Rad u Hrvatskoj pred izazovima budućnosti. Centar za demokraciju i pravo, Pravni fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 2009.
- [20] Šljivo E. Upravljanje kvalitetom radnog života kao performansom održive radne sposobnosti i poslovne produktivnosti. Doktorska disertacija. Fakultet zdravstvenih studija, Univerzitet u Sarajevu. Sarajevo, 2016.

DRUŠTVENI ŽIVOT NEKAD I SAD

SOCIAL LIFE THEN AND NOW

Belma Duvnjak*

SAŽETAK

Društveni život prate konstantne promjene, no tehnološki razvoj je te promjene odveo u potpuno drugom pravcu. Kako bismo napravili paralelu između društvenog života nekad i sad istražili smo ranija viđenja društvenog života, te prikazali historijski razvoj koncepta socijalna inteligencija i njen značaj za interpersonalnu orijentaciju. U radu je dan kratak pregled značaja interneta na društveni život sa akcentom na društvene mreže kao globalni vid današnje komunikacije među ljudima.

Ključne riječi: socijalna inteligencija, interpersonalna orijentacija, društveni život, internet, društvene mreže.

ABSTRACT

Social life accompanied by constant changes, technological developments and changes brought in a completely different direction. To make a parallel between social life then and now we investigated earlier visions of social life, and show the historical development of the concept of social intelligence and its importance for interpersonal orientation. The paper gives a brief overview of the importance of the Internet on social life with emphasis on the social networks as a global vision of today's communication between people.

Keywords: Social intelligence, interpersonal orientation, social life, internet, social networks.

UVOD

Interesovanje nam je na neki način tokom cijelog života usmjereno na spoznavanje vrijednosti koje svaki čovjek ima unutar sebe, a koje nam pomažu da lakše, sigurnije, zadovoljnije i sretnije koračamo kroz život. Možemo li zamisliti kako bismo se osjećali da su jedini vid podrške koju možemo dobiti otkucane riječi: 'Žao mi je' na našem ekranu, a da pri tom nismo osjetili lagani dodir našeg prijatelja po ramenu, nismo si dali priliku za to...U vremenu kada je "svijet ekrana" postao dostupniji i postojaniji od "svijeta društva" ljudske vrijednosti ne dolaze do izražaja. Ključni značaj na naš društveni život ima socijalna inteligencija. Danas značajan broj autira piše o socijalnoj inteligenciji. Najpoznatija knjiga je ona od Daniela Golemana, predavača na Američkom Sveučilištu Harwardu i dopisniku New Your Timesa, pod nazivom „Socijalna inteligencija“.

SOCIJALNA INTELIGENCIJA U KONTEKSTU TEORIJA INTELIGENCIJE

Riječ inteligencija potječe od latinske riječi koja označava "izbor između nečega" (Schaie, Willis, 2001). Karakteristike inteligencije mogu biti i karakteristike ponašanja samo određene grupe ispitanika koja je obuhvaćena ispitivanjem, ali isto tako može biti i posljedica vremenski i prostorno specifičnih shvaćanja. (Schaie, Willis, 2001) "Inteligencija se otkriva u kontekstu, dok ljudi stupaju u odnose jedni s drugima i pokušavaju da riješe problem u stvarnom životu." (Caprara i Cervnone, 2003, str.138). Postoje mnogobrojni pristupi i modeli koji

* - Fakultet za menadžment i poslovnu ekonomiju Univerziteta u Travniku

pokušavaju opisati prirodu inteligencije i njezine funkcije. Neki od njih sadrže konstrukt socijalne inteligencije. Thorndike je definirao SI (socijalnu inteligenciju) kao „sposobnost razumijevanja muškraca i žene, dječaka i djevojčice – mudrog djelovanja u međuljudskim odnosima.“ (prema Papić, 2003). Na osnovu Thorndikove apstraktne definicije socijalne inteligencije konstruiran je i standardizovani instrument za mjerenje individualnih razlika u ovom kontekstu. Iako se definisanje SI činilo dovoljno lahkim, samo mjerenje pokazalo se kao gotovo neriješiv zadatak. Također, socijalna inteligencija je proučavana manje od drugih vrsta inteligencija, jer se činilo da ju je najteže teorijski i metrijski odvojiti od drugih (Mager i Geher, 1996; prema Roberts, Zeinder i Matthew, 2003). Svoje mjesto socijalna inteligencija zauzima i u Stenbergovoj teoriji. Stenberg je, na osnovu svojih istraživanja koja su pokazala da snalaženje u svakodnevnim situacijama zahtjeva drugačije sposobnosti od onih koje mjere klasični testovi inteligencije, uz analitičku i kreativnu inteligenciju u svoju teoriju uvrstio je i praktičnu. Praktični problemi zahtjevaju prepoznavanje i formuliranje problema koji su slabo definirani, ne sadrže sve potrebne informacije, imaju više prihvatljivih rješenja, te zahtjevaju prethodno iskustvo, motivaciju i ličnu zainteresovanost. Cantor i Kilhstrom (1985; prema Papić, 2003) predlažu SI kao jedinstven konstrukt za razumijevanje ličnosti. U kasnim 1950-tim, utjecajni psiholog David Wechler, koji je osmislio još uvijek najrašireniju metodu utvrđivanja kvocijenta inteligencije, odbacio je mogućnost postojanja socijalne inteligencije, gledajući na nju kao na opću inteligenciju primjenjenu u socijalnim situacijama (Goleman, 2008). Prema autoru Golemanu, pola stoljeća nakon toga u vrijeme kad neorunauka počinje određivati područja mozga koja reguliraju interpersonalnu dinamiku, „Socijalna inteligencija“ je zrela za ponovno razmatranje (2005). U savremenoj psihologiji sve su brojniji autori koji uviđaju da su rezultati na IQ testovima

prije svega pokazatelj napredovanja u školstvu i akademskom obrazovanju, a da ti rezultati za ono što dolazi kasnije, za životni i radni put, nemaju neku prediktivnu vrijednost. Upravo se ovdje kriju razlozi traganja za širim viđenjem inteligencije, za utemeljavanjem pojmova kao što su interpesonalna (socijalna) i intraperosnalna (emocionalna) inteligencija. Danas se uveliko govori o egzistenciji tzv. Emocionalne inteligencije. U literaturi se najčešće spominje da je osnova za pojavu konstrukta emocionalne inteligencije bila u podjeli socijalne inteligencije na interpersonalnu i na intrapersonalnu inteligenciju (Dunderović, 2005). Psiholozi i dalje raspravljaju o tome koje su ljudske spsobnosti socijalne a koje emocionalne. Gardner je primjetio da „suština interpersonalne inteligencije uključuje vještinu da se na pravi način prepoznaju raspoloženja, temperamenti, motivacije i želje drugih ljudi i da se na njih odgovori“ (Howard i Hatch, 1989; prema Goleman 2008). Za Kantora i saradnike socijalna inteligencija se sastoji od ekspertize koju ljudi unose u situacije životnih problema (1987; prema Caprara i Cevrone, 2003). Ljudi se razlikuju u svojim oblastima ekspertize; neko može imati bogato znanje vezano za razne situacije na poslu, neko može znati kako da se najbolje brine za djecu itd. Socijalna inteligencija tada ne može biti obuhvaćena opštim „skorom“ socijalnog IQ. Umjesto toga, socijalna inteligencija podrazumjeva primjenu znanja na problem iz života. Socijalna inteligencija je vrsta inteligencije koja uključuje sposobnost da shvatimo ljude i da njima uspravljamo, kako je konstatovao Edward Thorndike (1920; prema Goleman, 2008).

GOLEMANOV MODEL SOCIJALNE INTELIGENCIJE

Goleman je proširio značenje termina izvan njegovog izvornog značenja i definiranje socijalne inteligencije kao: suosjećanje s drugima, aktivno slušanje, razumijevanje i brižnost prema drugima, učinkovito

predstavljanje sebe. Tako su u Golemanov model SI uključeni konstrukti poput: empatije, ugođenosti, socijalne kognicije, samopredstavljanja i utjecaja. Hatch i Gardner (prema Goleman, 2005) navode četiri izdvojene sposobnosti koje čine komponente interpersonalnih inteligencija:

- Organizovanje grupa - osnovna vještina lidera koja podrazumijeva iniciranje i koordinaciju organizovanja grupe ljudi,
- Pregovaračka rješenja - talenat posrednika koji sprječava ili razrješava već postojeće konflikte,
- Lični odnosi - talenat za osjećanje empatije i sklapanje prijateljstva,
- Društvena analiza - sposobnost otkrivanja i tumačenja tuđih osjećaja i briga.

SOCIJALNA INTELIGENCIJA I RAZLIČITI POKAZATELJI INTERPERSONALNE ORIJENTACIJE

Dječiji socijalni razvoj obuhvaća ponašanja, stavove i afekte sjedinjene u dječijoj interakciji s odraslima i vršnjacima. Osnovni pristupi proučavanja ranog socijalnog razvoja razlikuju se s obzirom na naglasak koji se stavlja na evolucijske korijene razvoja, utjecaja okoline i učenja, te kognitivno-razvojne modele. Etolozi smatraju da se socijalna ponašanja i rana socijalna interakcija između djeteta i majke, odnosno primarnog skrbnika, razvijaju putem urođenih mehanizama koji omogućavaju majci i djetetu prilagođena ponašanja oblikovana tako da osiguravaju djetetovo preživljavanje (Brajša-Žganec, 2003). Teoretičari pristupa utjecaja okoline i učenja naglašavaju proces rane socijalizacije i ističu važnost socijalnog učenja putem potkrepljenja, kažnjavanja i učenja opažanjem za dječije socijalno ponašanje i njegovu socijalnu interakciju. Kognitivno-razvojni modeli s sociokulturalnom teorijom Vigotskog naglašavaju važnost kognitivnih procesa za dječije socijalno ponašanje i socijalne interakcije, pri čemu dijete uči nove socijalne i kognitivne vještine kroz

interakciju s odraslima i strijom djecom. Prema Brajša-Žganec, budući da socijalne interakcije uključuju niz socijalnih vještina, socijalno kompetentna djeca usklađuju svoje ponašanje s tuđim tako što nalaze zajednički jezik, razmjenjuju informacije i ispituju sličnosti i razlike u skladu s naučenim prosocijalnim vještinama (2003). Kod ljudi, pogonsko gorivo za evoluciju veće veličine mozga i inteligenciju općenito bila je naša potreba da se uključimo u društveno dokazivanje - posebno koordinaciju i saradnju, baš kao i takmičenje (Goleman, 2008). Glavne funkcije socijalnog mozga su: sinkronija interakcije, tipovi empatije, socijalna kognicija, vještina interakcije i briga za druge - sve sugeriraju tračke socijalne inteligencije i upućuju na njeno postojanje. Čovjek nije samo rezultat genskog razvoja u maternici majke, nego i utjecaj okoline putem odnosa i komunikacije sa drugim ljudima. Kada govorimo o potrebi za ljudima, Adler je vjerovao da je osjećanje zajedništva urođeno, da su ljudi društvena bića po prirodi, a ne po navici (1929; prema Hall i Lindezey, 1978). Otudjenje u savremenom društvu prožima sve manifestacije čovjekova odnosa prema svijetu, društvu i prema samome sebi (Sergejev, 1974). Ljudi se često nenamjerno „otrovi“ i njihova niska SI je rezultat nedostatka uvida. Odnosno, ti ljudi su često preokupljeni sobom te ne vide da njihovo ponašanje utiče na druge. Dakle, dok su nekom od nas podarene vrhunske socijalne vještine, drugi bi trebali raditi na njima. „Mnogi vjeruju da se socijalna inteligencija može njegovati i poboljšati, posebno tijekom ranog djetinjstva i adolescencije“(Cohen, 2014.). Razgovor je ustvari život, odnosno ljudski je život ustvari razgovor. Komunikacija je jedna od socijalnih vještina koja može da otvori ili zatvori sva vrata, ovisno o tome koliko smo vješt orator i slušatelj. Emocije pokazuju odvija li se neka interakcija dobro ili je potrebno izvršiti određena prilagođavanja. Čak i kod djece u dobi od svega tri mjeseca emocije reguliraju interakciju s drugim ljudima (Oatley i M. Jenkins, 2003). Nisu sva

prijateljstva dobra. Broj i identitet prijatelja i emotivni karakter prijateljstva (bliskost, podržavanje, konflikt) djelimično oslikavaju individuine socijalne vještine i vještine samoregulacije. "Svi su osjećaji društveni." (Davidson; prema Goleman 2008). Također, komunikacija prije internetkse ere i poslije jedan je od faktora koji utiču na razvoj čovjeka. Utjecaj porodice, prijatelja i drugih važnih osoba na lični razvoj događa se unutar jednog socijalnog svijeta. Različiti socijalni odnosi imaju različite socijalizacijske zadaće u razvoju djeteta (Klarin, 2006). Socijalni svijet i odnosi koji se odvijaju unutar njega su vodilja na putu ka razvoju čovjeka. Na raskršću života izabrat ćemo put s obzirom na strukturu naše ličnosti i dosadašnjeg iskustva.

INTERNET I DRUŠTVENI ŽIVOT

Neki od trendova koji su uticali na naš svakodnevni životni rad su: e- pošta, internet, www, (elektirčke) e-publikacije, on-line diskusije, digitalne biblioteke... Termini kao što su informacijsko društvo, mreže, cyber kultura, fb profil ušli su u svakodnevnu upotrebu. „Interenet je novi komunikacijski prostor.“ (Uzelac, 2003) Društvene mreže su omogućile lahko i brzo stupanje u kontakt, saznavanje, korištenje, primjenu različitih informacija o nama i drugim ljudima. „Pojačan je intezitet komunikacije koji je izazvala nova informacijska i komunikacijska tehnologija.“ (Uzelac, 2003) Mnogi autori istraživali su o tome kako internet negativno utječe na naš društveni život. Činjenica je da dok uživamo u darovima novog vremena neprimjetno su se u naš svakodnevni život «uvukle» nove opasnosti. Težak (2010) navodi kako se danas cjelokupno globalno društvo i naša civilizacija mogu smatrati internetskim društvom. Naziv internetsko društvo analogno je nazivu povijesnog doba (primjerice kamenog, brončanog, industrijskog, atomskog i internetskog doba) te je više-manje ekvivalentno pojmu informacijskog društva. Navest ćemo neke od definicija interneta:

“Internet je najpoznatija i najveća mreža korisnika E-mail” (Bujas, 2001).

Internet je globalna mreža (Kiš, 2002).

“Internet – (“interni” ili “unutar”) poznat i kao korporativni portal ili privatno poslovno umreženje ili zbirka privatnih računalnih umreženja – služi za stvaranje sustava umreženih računala unutar organizacije.” (Težak, 2010; str. 15)

“Internet je globalna mreža kompjutera svih tipova i veličina pa se zbog toga često naziva “mreža svih mreža” jer u sebi integriše hiljade različitih računarskih mreža širom sveta koje koriste iste tehničke standarade da bi međusobno mogle komunicirati. Ako se uz pomoć svog kućnog kompjutera, modema, telefonske linije i Internet provajdera priključite na tu mrežu i vi postajete deo Interneta.” (Vodić kroz internet. Internet Guide. Preuzeto 31.5.2012. s internetske stranice: <http://www.reocities.com/rainforest/andes/3775/internet.html>).

Velika ekspanzija informacijskih tehnologija (IT) dovela je do opće društvene interakcije i razmjene, iz čega se rađa informatičko društvo. „Komjuterskom komunikacijom žitelji virtulnog svijeta ostvaruju specifičnu društvenu interakciju i uspostavljaju viruatlne društvene odnose.“ (Vidaković, 2012). Internet je postao sastavni dio svakodnevnog života ljudi. Možemo li se zamisliti bez interneta? Vjerovatno je vaš odgovor Ne. Svjedoci smo njegove povećane upotrebe i koristi za rad, obrazovanje, kupovinu, kontakt sa porodicom i prijateljima, itd. Dakle, današnji trendovi zahvatili su cjeli svijet i nije moguće u njima ne sudjelovati. Htjeli mi ili ne vijesti se šire munjevitom brzinom pa tako i vijest za nas do tada nepoznatog mjesta dođe do nas. Naravno, sve to utječe na nas i ponekad ostavlja osjećaj nemoći i gubitka kontrole nad vlastitom okolinom i događajima. Riječ je o mnogobrojnim mrežama koji kroz svoju interakciju mjenjaju čitavu strukturu društva. Savremeni svijet zasićen je informacionim i virtualnim sadržajem. Živimo u vremenu u kojem slike nekog događaja zamjenjuju neposredno iskustvo. „Mediji više nisu

izvršio socijalizacije, već upravo suprotno, oni narušavaju svaku društvenost u masama.“ (Vučković, Stokić-Simončić, 2012). Dakle, nema sumnje da razvoj nove tehnologije i Internet utječu na društveni život čovjeka. Povezivanje sa drugim ljudima, upoznavanje, komunikacija i razmjena informacija i ideja postala je nezaobilazna potreba današnjeg života i poslovanja.

ONLINE DRUŠTVENE MREŽE

“Društvena sredina u kojoj pojedinac živi utiče na formiranje i ponašanje svakog pojedinca.” (Krnet, 2005, str 102). Također, postojanje bilo kojeg društva zahtijeva određen stepen konformizma (Pennington, 2004). Korisnici društvenih mreža učlanjenjem postaju stanovnici datog virtualnog prostora. Sama virtualna zajednica se stvara oko određenih informacija ili tema, od akademskih do hobija. Korisnik nije uslovljen da bude stanovnik samo jedne virtualne zajednice već može pripadati velikom broju takvih zajednica. Međutim, određeni broj korisnika putem društvenih mreža se povezuje sa drugim korisnicima bez želje za konkretnom interakcijom (npr. želimo povećati broj prijatelja na svom profile ili jednostavno biti prijatelj sa nekim kako bi pratili njegove aktivnosti). Očigledno je da smo svi članovi i pripadnici najmanje jedne grupe. Iako naše članstvo često nije samostalan izbor (npr. porodica), biramo da se pridružimo i drugim grupama (npr. klub čitalaca, sportski timovi, zajednice i sl.). Vidaković (2012) navodi karakteristike virtualnih zajednica koje sadrže osnovne karakteristike tradicionalnih društvenih grupa:

- „Prisutan je određeni broj članova koji međusobno komuniciraju i tako stvaraju društveni odnos. Veličina i sastav onih zajednica je vremenski i prostorno promjenjiv, ali ta karakteristika je prisutna i kod drugih društvenih grupa.
- Organizovanost i unutrašnja struktura virtualnih zajednica je evidentna, nezavisno od činjenice da su uslovljene principima i pravilima konkretne

kompjuterske komunikacije.

- Virtualne zajednice su determinisane kompjuterskih standardima, ciljevima, svrhom i zajedničkim kompjuterskih interesom.
- Virtualnim članovima su zajednički interesi, ideali i vrijednosti, što predstavlja sličnost i kontinuitet ponašanja članova virtualne zajednice.
- Prisutna je povezanost među članovima, kao i otvorenost ovih zajednica prema drugim grupama u sajber prostoru, kao i otvorenost sajber prostora za realno globalno društvo.“

ZAKLJUČAK

Društveni život kakav je vođen prije internet ere i sada neminovno je drugačiji. No, društvene grupe nekada i sad se značajno ne razlikuju. Imaju karakteristike grupe a to su: zajednički cilj, strukturu grupe, međuzavisnost, osjećaj pripadnosti. No, sam način komuniciranja je izmjenjen i kao takav ima značajan utjecaj na interpersonalnu orijentaciju. Npr. Ljudi koji su intraverti dolaskom interenta i indirektnim načinom komuniciranja mogu da u online svijetu predstavljaju sebe kao ekstraverte. S druge strane ljudi koji su ekstraverti i imaju zadovoljavajući broj prijatelja u stvarno svijetu neće imati potrebe za pretjeranim uključenjem u online društvene mreže. Na temelju teorijske analize može se zaključiti da društveni život uveliko ovisi o socijalnoj inteligenciji pojedinca. Dakle, kako bismo doprinjeli pravom usmjerenu društvenog života čovjeka bez obzira na promjene potrebno je poticati i održavati razvoj socijalne inteligencije od ranih nogu do kraja života.

LITERATURA

- [1] Roberts, R.D., Zeinder, M., Matthews, G. (2001). Doc. Emotional Itelligence Meet Traditional Standards for an Itelligence? Some New Data and Conculusions. *Emotion*, 1(3), 196 -231.

- [2] Uzelac, A. (2003). Utjecaj novih informacijskih zehnologija na kulturni razvoj : uloga virtualnih mreža. Doktorska disertacija. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu.
- [3] Brajša-Žganec, A. (2003). Dijete i obitelj: emocionalni i socijalni razvoj. Jastrebarsko: Naklada Slap.
- [4] Bujas, Ž. (2001). Veliki englesko-hrvatski rječnik, treće izdanje. Zagreb: Nakladni zavod Globus.
- [5] Caprara, G.V., Cevrone, D. (2003). Ličnost : determinante, dinamika i potencijal. Beograd: Dereta.
- [6] Dunderović, R. (2005). Osnovi psihologije menadžmenta. Novi Sad : Fakultet za menadžment.
- [7] Goleman, D. (2005). Emocionalna inteligencija. Beograd: Geopoetika.
- [8] Goleman, D. (2008). Socijalna inteligencija. Zagreb.: Mozaik knjiga.
- [9] Kiš, M. (2002). Englesko-hrvatski, hrvatsko-engleski informatički rječnik, drugo izdanje. Zagreb: Naklada Ljevak.
- [10] Klarin, M. (2006). Razvoj djece u socijalnom kontekstu: roditelji, vršnjaci, učitelji – kontekst razvoja djeteta. Jastrebarsko: Naklada Slap.
- [11] Krneta, D. (2005). Socijalna psihologija. Udžbenik za studente menadžmenta. Banja Luka: Fakultet za poslovni inženjering i menadžment.
- [12] Pennington, D.C. (2004). Osnovi socijalne psihologije. Jastrebarsko: Naklada Slap.
- [13] Oatley, K. Jenkins, M. (2003). Razumijevanje emocija. Jastrebarsko: Naklada Slap.
- [14] Papić, M. (2003). Emocionalna inteligencija u školskom kontekstu. Magistarski rad. Zagreb.
- [15] Schaie, K.W., Willis, S.L. (2001). Psihologija odrasle dobi i starenja. Jastrebarsko: Naklada Slap.
- [16] Sergejev, D. (1974). Otuđeni čovjek. Teorija alijenacije u tradiciji i suvremenoj misli. Zagreb: Školska knjiga.
- [17] Težak, Đ. (2010). Internet – poslije oduševljenja. Zagreb: Hrvatska sveučilišna naklada.
- [18] Vučković, Ž., i Stokić-Simončić, G.(2012). Digitalni svet i fenomen suviška informacija. Izvorni naučni članak. Kultura, (135), str. 152-160. Preuzet 22.7.2012. s internetske stranice: <http://scindeks-clanci.ceon.rs/data/pdf/0023-5164/2012/0023-51641235152V.pdf>
- [19] Cohen, H., "What is Sosial Intelligence?", preuzeto 11.6.2015. s internetske stranice: <http://www.aboutintelligence.co.uk/social-intelligence.html>
- [20] Vodić kroz internet. Internet Guide. Preuzeto 31.5.2012. s internetske stranice: <http://www.reocities.com/rainforest/andes/3775/internet.html>
- [21] Vidaković, M., "Sociološki i etički aspekti socijalnih medija kao nove dimenzije u socijalizaciji i komunikaciji individue informatičkog društva", Stručni rad, Kultura, 2012, str. 78-86 preuzeto 22.6.2012. s internetske stranice: <http://scindeks-clanci.ceon.rs/data/pdf/0023-5164/2012/0023-51641235078V.pdf>

BALANCED SCORE CARD

BALANCED SCORE CARD

Semina Škandro*

Džemal Kulašin**

SAŽETAK

Osnovni cilj ovog rada je predstavljanje savremenog sistema koji se koristi u strateškom planiranju i upravljanju poslovanja preduzeća koji nosi naziv "Balanced Score Card". Ova metoda se koristi za prilagođavanje aktivnosti preduzeća u skladu sa postavljnom vizijom, misijom i strategijom, a sve u cilju usavršavanja kako internih, tako i eksternih komunikacija, uz konstantno praćenje organizacionih performansi preduzeća u skladu sa strateški postavljenim ciljevima. Prednost ove metode u odnosu na tradicionalne metode mjerenja performansi preduzeća je što se kod primjene ove metode značaj stavlja i na nefinansijske faktore, kako bi menadžeri dobili što jasniju sliku o performansama preduzeća, što nije slučaj kod tradicionalnih metoda gdje se isključivo koriste finansijske informacije.

Ključne riječi: mjerenje, organizacijske performanse, savremeni modeli

ABSTRACT

The main goal of this paper is to get readers familiar with the modern system used in strategic planning and business management of the company called the Balanced Score Card. This method is used to adjust the company's activities in accordance with the set vision, mission and strategy, all in order to improve both internal and external communications, with constant monitoring of organizational performance of the company in accordance with strategically set goals. The advantage of this method in comparison to traditional methods of

measuring company performance is that the importance of applying this method is also placed on non-financial factors, so that managers get a clearer picture of company performance, which is not the case with traditional methods where financial information is exclusively used.

Keywords: measurement, organizational performance, modern models

UVOD

Dolaskom na scenu informatizacije u poslovanju, dolazi i do pojave novih resursa koje preduzeće koristi u svom poslovanju, što za rezultat ima značajan rast vrijednosti fizički neopipljivih resursa i neopipljive aktive koja se ne evidentira knjigovodstveno i ne prikazuje u finansijskim izvještajima, a za preduzeće postaje glavni izvor konkurentske prednosti na tržištu. Sva ova opipljiva ili fizička aktiva se još uvijek evidentira knjigovodstveno i njihova vrijednost prikazuje kroz finansijske izvještaje, tj. Bilans stanja. Međutim, istraživanja pokazuju da se danas knjigovodstvena vrijednost ove imovine, odnosno opipljive aktive preduzeća kreće u prosjeku od 10-15% tržišne vrijednosti preduzeća, a ostatak pripada neopipljivoj, knjigovodstveno neevidentiranoj tržišnoj vrijednosti preduzeća.

Za svako preduzeće najvrjednija neopipljiva imovina su odnosi sa potrošačima/kupcima, vještine i znanje zaposlenih radnika, organizaciona kultura koja vlada unutar preduzeća, te usmjerenost ka napredovanju, inovativnosti i stalnom unapređivanju poslovanja preduzeća. Iz tog razloga u pojedinim djelatnostima je došlo do naglog

* - Fakultet za poslovnu ekonomiju Sveučilišta/Univerziteta "Vitez" Travnik

** - Fakultet za menadžment i poslovnu ekonomiju Univerziteta u Travniku

pada vrijednosti opipljive imovine preduzeća iskazane kroz bilans stanja, koja se iskazuje finansijski i mjeri tradicionalnim metodama mjerenja performansi poslovanja preduzeća. Međutim, tradicionalne metode mjerenja performansi preduzeća nisu u mogućnosti da mjere neopipljive resurse preduzeća, i nisu adekvatne, odnosno nemaju ulogu u usmjeravanju alokacije neopipljive aktive u cilju povećanja profitabilnosti poslovanja preduzeća.

OSNOVNE TEORIJSKE KARAKTERISTIKE BALANCED SCORE CARD

Metoda koja se pojavila da nadopuni nedostatke tradicionalnih metoda mjerenja performansi preduzeća, a koja za temelj uzima informacije iz knjigovodstva i finansijskih izvještaja, naziva se Balanced Score Card (BSC).¹ Robert Kaplan profesor računovodstva sa Harvard Business School-a i David Norton, predsjednik konsultantske kuće Massachusetts, početkom 90-tih godina XX vijeka razvili su Balanced Score Card metod mjerenja performansi i predstavili ga 1992 godine. Još u to vrijeme ova dva autora su došli do saznanja da u modernom društvu, gdje su se informacije i znanje kretali munjevitom brzinom nisu dovoljni samo finansijski pokazatelji poslovanja preduzeća, već su se oni morali nadopuniti pokazateljima iz još četiri perspektive.

Na samom početku ovaj metod mjerenja predstavljao je sistem za mjerenje organizacionih performansi, da bi se kasnije razvio u organizaciono-operativni model i novi koncept strateškog upravljanja preduzećem. Grupa Gartner² sugeriše da je preko 50% velikih američkih kompanija usvojilo ovaj model, te više od polovine velikih kompanija u SAD-u, Evropi i Aziji koristi BSC, a njihova upotreba raste u

tim područjima, kao i na Bliskom istoku i Africi. BSC je izabrana od strane urednika Harvard Business Review-a kao jedna od najuticajnijih poslovnih ideja u proteklih 75 godina.³

Osnovna ideja vodilja na osnovu koje je nastao BSC jeste da preduzeća u modernom dobu nisu više u mogućnosti da održavaju konkurentsku prednost na tržištu razvijajući samo opipljivu, materijalnu aktivnu, već da preduzeće mora ozbiljno da se pozabavi izgradnji nematerijalne aktive i „interkulturalnog i intelektualnog kapitala“ koji su postali ključan faktor u stvaranju, razvijanju i održavanju konkurentске prednosti na tržištu poslovanja preduzeća. Balanced Score Card je sistem strateškog planiranja i upravljanja koji organizacije koriste kako bi:

- Uskladili svakodnevne aktivnosti sa utvrđenom poslovnom strategijom,
- Dali prioritet projektima, proizvodima i uslugama,
- Mjerili i pratili napredak prema strateški postavljenim ciljevima.

Ovaj sistem povezuje tačke između elemenata strategije poslovanja koja se ogleda u sljedećem: šta je misija (svrha poslovanja), koja je vizija (za čime to preduzeće teži), koje su to osnovne vrijednosti (šta je to u što preduzeće vjeruje), koja su to strateški fokusirana područja (teme, rezultati, ciljevi) i koji su to naši ciljevi (koje su to aktivnosti stalnog pobošanja).

Prema Kaplanu i Nortonu, BSC zadržava tradicionalne finansijske mjere, koje govore o prošlim događajima, što je adekvatno za kompanije u industrijskom dobu za koje ulaganje u odnose s klijentima nije od presudnog značaja, međutim za vođenje poslovanja u informatičkom dobu preduzeća moraju stvoriti buduće vrijednosti kroz ulaganje u kupce, dobavljače, zaposlenike, procese, tehnologiju i inovacije.

1 Naziv Balanced Score Card je nastao iz pokušaja da se izbalansiraju ili bar usklade finansijski i nefinansijski rezultati mjerenja organizacijski performansi preduzeća.

2 Globalna istraživačka firma

3 NORTON, P.D., RUSSELL, H.R.: Implementacija strategije kroz Balanced Scorecard, 2006. <www.adanalic.com.ba/index_files/strategBSC.doc

ELEMENTI BALANCED SCORE CARD

Suština nastanka modela Balanced Score Card-a je u nastojanju da se putem identifikacije uzročno-posljedična veza, između misije i vizije preduzeća, prevede u sistem mjerljivih ciljeva, tj. da im se odrede performanse mjerenja preko kojih bi se moglo kontrolisati i kontinuirano pratiti njihov napredak i ostvarivanje. Cilj Balanced Score Card metode je u tome da menadžeri preduzeća dobiju sveobuhvatan pregled poslovanja i da se na osnovu dobijenih informacija mogu fokusirati na pozitivna područja poslovanja preduzeća, ali prije svega na krizne dijelove u svrhu iznalaženja njihovog rješavanja.⁴

Glavna snaga kojom se ogleda Balanced Score Card je isticanje veze između postavljene poslovne strategije preduzeća i mjerenja performansi ostvarenja iste. Balanced Score Card sadrži sljedeća četiri specifična procesa:

- Razjašnjavanje i prevođenje vizije i strategije sa viših nivoa menadžmenta na niže nivoe i postizanje konsenzusa svih učesnika u procesu,
- Komunikacija i povezivanje strateških ciljeva i mjera, a što podrazumijeva obavještanje svih zaposlenika preduzeća o strateškim ciljevima preduzeća, postavljenim pojedinačnim ciljevima i povezivanje nagrada sa ostvarenim mjerama performansi ostvarenih ciljeva,
- Planiranje, postavljanje ciljeva i usklađivanje strateških inicijativa,
- Uspostavljanje strateške povratne informacije i učenje na osnovu feedbacka.

Shodno navedenom, koncept Balanced Score Card, menadžerima obezbjeđuje

dovoljan broj potrebnih informacija o performansama preduzeća, te kao tehnika pomaže u konstantnom napredku, odnosno unapređivanju poslovanje preduzeća. Osnovni elementi od kojih se sastavljen koncept Balanced Score Card-a su:

1. MISIJA- svrha postojanja samog preduzeća, zbog čega je preduzeće osnovano, koje je ciljano tržište, geografsko područje djelovanja i osnovne vrijednosti u koje zaposlenici preduzeća vjeruju su informacije koje dobijaju o perspektivi poslovanja preduzeća u budućnosti, što njih kao jedne od stejkholdera između ostalog jedino i zanima.

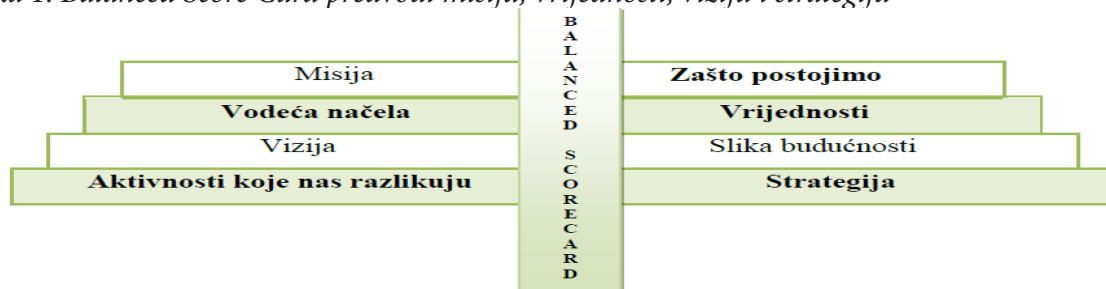
2. VIZIJA- predstavlja osnovu, pravac, temelj za formulisanje strategije poslovanja preduzeća. Ukoliko su jasno postavljeni ciljevi koji preduzeće želi ostvariti, odnosno koje su to performanse kojima teži, te ukoliko se one mjerljive (a jesu putem BSC), tada preduzeće ima osnovu za identifikovanje strateških inicijativa i odluka, koje se kasnije prenose u biznih plan preduzeća.

3. STRATEGIJA- provođenje strategije od strane preduzeća, mnogo je važnije od same formulacije strategije. Svako preduzeće da bi uspješno poslovalo, mora imati jasno definisanu strategiju, koja je razumljiva svima, kako bi se moglo adekvatno djelovati u skladu sa istom. Raščlanjujući strategiju na njene sastavne dijelove, Balanced Score Card pruža priliku preduzeću da sa faze "odlučivanja" pređe na fazu "provođenja" strategije.

Na ovaj način preduzeće svoju misiju, kroz viziju prevodi u konkretne rezultate koji su vidljivi kroz zadovoljne vlasnike, kupce, kroz kontinuirano odvijanje poslovnog procesa, osposobljene i motivisane zaposlenike.

⁴ Različita istraživanja su pokazala da se manje od 10% postavljenih strategija uspješno izvodi na svim nivoima preduzeća. Neka američka istraživanja zadnjih godina su pokazala da u prosjeku 40% top menadžera i čak 90% organizacijskog osoblja ne razumije postavljenu poslovnu strategiju. Čak je 30% onih koji razumiju strategiju, ali ne vjeruju da može biti ostvarena. Institut za pravo i finansije d.o.o Beograd, www.ipf.rs

Slika 1: Balanced Score Card predvodi misiju, vrijednosti, viziju i strategiju



PERSPEKTIVE BALANCED SCORE CARDA

Osnovna bit, odnosno suština Balanced Score Carda je u grupisanju i mjerenju četiri ključne perspektive organizacijskih performansi, a to su:⁵

1. Finansijska perspektiva,
2. Perspektiva kupaca (potrošača, klijenata),
3. Perspektiva unutrašnjeg procesa
4. Perspektiva rasta i razvoja zaposlenika.

Shema 1. Balanced Score Card-s model (koncept)



FINANSIJSKA PERSPEKTIVA POSLOVANJA PREDUZEĆA

Finansijska perspektiva je ključan element Balanced Score Card koncepta. Za svakog vlasnika preduzeća stvaranje nove vrijednosti (EVA) je rezultat koji bi postavljena strategija preduzeća trebala da postigne. Ciljevi mjerenja finansijske perspektive pokazuju da li strategija koju je preduzeće postavilo i primjenjuje dovodi do poboljšanja finansijskog rezultata, rasta prihoda, upravljanja troškovima, upravljanja sredstvima. Može se desiti situacija da preduzeće posveti izuzetno veliku pažnju zadovoljstvu potrošača svojih proizvoda ili usluga, da obezbijedi kvalitetne uslove

rada svojim uposlenicima, da primjenjuje najnoviju tehnologiju procesa proizvodnje, ali da sve to ne dovodi do profita i pozitivnog finansijskog rezultata, iz tog razloga se mora posvetiti velika pažnja da refleksija na uloženo bude profit i pozitivan finansijski rezultat. Za dobijanje rezultata feedback-a na uloženo koriste se tradicionalne metode mjerenja performansi preduzeća, kao što su produktivnost, rentabilnost i sl. Finansijska perspektiva je iz tog razloga važna za sve dioničare jer daje odgovor na pitanje: „Koliko smo privlačni našim dioničarima i finansijskim investitorima“?

PERSPEKTIVA KUPACA (POTROŠAČA, KLIJENATA)

Svako preduzeće služi da bi zaodvoljilo određenu potrebu tržišta. Analiza perspektive kupaca preduzeća sastoji se u vrednovanju odnosa preduzeća i kupaca (potrošača, klijenata) njegovih proizvoda ili usluga, a što je prevashodno zadatak marketinške i prodajne (komercijalne) funkcije u preduzeću. Analizirajući ovu perspektivu, preduzeće bi trebalo da zna odgovore na pitanja; Ko su njihovi kupci? Šta je to što kupci očekuju od preduzeća? Kakvu dodatnu vrijednost preduzeće pruža kupcima?⁶ Pri odabiru djelatnosti poslovanja, svako preduzeće ima ciljanu grupu kupaca na koje se fokusira, međutim ne treba se zadržati na tom nivou, već težiti ka tome da poslovnu strategiju usmjeri ka privlačenju novih kupaca kroz razne pogodnosti kao što su cijena, kvalitet,

5 BAKOTIĆ, D.: Suvremeni modeli, EKON. MISAO PRAKSA DBK. GOD XXIII. (2014.) BR. 1.

6 MAKSIMOVIĆ, R, STANOVSKI, S, PURIĆ, R I dr.; Primjena "Balanced Scorecard", Metodologije u malom preduzeću, INFOTEH-JAHORINA Vol. 7, Ref. C-5, p. 280-284, March 2008.

vrijeme isporuke, raspoloživost i sl.

Perspektiva kupaca kao element Balanced Score Card koncepta, bavi se problemima uspješnosti poslovanja preduzeća kroz marketing mix, liderstvo, „diferencijacije“, nižim troškovima i dr, a sve u svrhu mjerenja performansi preduzeća. Iz navedenog može se zaključiti da se analiza perspektive potrošača odnosi na skup pokazatelja uspjeha poslovanja preduzeća za koje su zadužene marketinška funkcija i prodajna odnosno komercijalna funkcija u preduzeću, i treba da da odgovor na pitanje: „ Koliko smo privlačni, zanimljivi našim klijentima, odnosno kupcima“?

PERSPEKTIVA UNUTRAŠNJEG PROCESA

U perspektivi unutrašnjeg odnosno internih poslovnih procesa, vrši se identifikacija krucijalnog poslovnog procesa, koji preduzeću, odnosno njegovim organizacionim jedinicama omogućava prije svega zadržavanje postojećih, pa tek onda privlačenje novih kupaca na ciljanom tržištu djelovanja, pored toga akcenat se stavlja i na ispunjavanje očekivanja vlasnika i na kraju ostvarivanja pozitivnog poslovnog/ finansijskog rezultata. Način dolaska do željenih performansi mogu biti različiti, kao npr. razne inovacije kako u dizajnu, razvoju proizvoda i usluga, poboljšavanju tehnologije procesa proizvodnje, uvođenje inovacija u marketng miksu, prilagođavanje potrošačima, pružanje raznih usluga nakon prodaje i sl.

Perspektive unutrašnjeg procesa se mogu relizovati kroz dugoročno i kratkoročno postavljene ciljeve i mjere za njihovo ostvarivanje. Iz ove prespektive treba postaviti pitanja koji su to interni procesi koji stvaraju dodatnu vrijednost preduzeću i koje aktivnosti je potrebno provoditi. Ovom perspektivnom se definišu sljedeće tri kategorije neopipljive aktive, koja je itekako neophodna za realizaciju postavljene strategije svakog preduzeća.⁷

⁷ ibidem

1. Strateške kompetentnosti: vještine i znanja koje je neophodno zaposlenima kako bi oni bili sposobni da podrže strategiju,
2. Strateške tehnologije; informacioni sistemi, baze podataka, tehnike (metode) neophodne za podršku strategije,
3. Organizaciona klima: kulturne promjene koje će obezbjediti motivaciju i delegiranje autoriteta zaposlenima neophodno za implementaciju strategije.

PERSPEKTIVA RASTA I RAZVOJA ZAPOSLENIKA

Kako bi se pokrenule gore navedene tri perspektive, pokretač su ciljevi i mjere u perspektivi rasta i razvoja zaposlenika. Kada preduzeće u okviru ove perspektive definiše ciljeve i mjere, tek tada dođe do izražaja jaz između trenutne raspoložive infrastrukture koja se sastoji od ljudskih, organizacijskih i informacijskih resursa, i infrastrukture koja je neophodna da bi se osiguralo i održalo stabilno poslovanje preduzeća. Kako bi se smanjio jaz koji postoji neophodno je provoditi niz mjera kao što su prije svega zadovoljstvo zaposlenika na radu, raspoloživost i dostupnost informacija, konstantno dugoročno usavršavanje i razvoj vještina zaposlenika, što se vodi ka porastu profita i pozitivnom finansijskom rezultatu, kroz motiviranost zaposlenika.

Perspektiva rasta i razvoja zaposlenika je veoma izazovno i osjetljivo područje koncepta Balanced Score Card-a. Zaposlenici u preduzeću, odnosno ljudski kapital mora neprestano biti informisan o sadržaju ciljeva i strategije preduzeća, kao i o uspješnosti njihovog ostvarivanja. Neophodno je da se konstantno sprovodi komunikacija top-down (prema dolje), odnosno s druge strane menadžeri moraju obezbjediti informacije down-top („odozdo prema gore“) kako bi imali stalni uvid u povezanost strategije sa svim hijerarhijskim nivoima u organizaciji, a sve u cilju što preventivnijeg djelovanja na eliminisanje poteškoća pri implementaciji strategije preduzeća. Implementacija provedbe Balanced Score Carda-a sastoji se

od nekoliko koraka:⁸

1. Uspostaviti viziju, misiju i strateške ciljeve,
2. Izvršiti analizu kako bi se ocjenila očekivanja kupaca i dioničara,
3. Napraviti pregled kritičnih faktora uspjeha,
4. Prevesti strateške ciljeve u (lične) ciljeve,
5. Postaviti ključne pokazatelje učinaka za mjerenje ciljeva,
6. Odrediti vrijednosti ciljeva koji se žele postići,
7. Prevesti ciljeve u operativne aktivnosti.

PREDNOSTI I NEDOSTACI BALANCED SCORE CARD-A

Nakon što se ovaj koncept mjerenja performansi preduzeća pojavio u javnosti, veliki broj svjetskih preduzeća uveo je ovu praksu mjerenja performansi, a o samoj popularnosti u prilog ide i činjenica da ga je Harvard Business Review svrstao među najuticajnije ideje nastale u 20 vijeku. Tvorci BSC ističu da ovaj model nije unificiran, već da svako preduzeće treba razviti svoj vlastiti model mjerenja performansi koji će im pomoći da unaprijede svoje poslovanje. Prednosti Balanced Score Card koncepta ogleda se u tome što ga mogu koristiti sva preduzeća bez obzira kojom djelatnošću se bave. Međutim, različitost se ogleda u činjenici da različita konkurentna okruženja zahtijevaju i različite grupe pokazatelja. Ova grupa pokazatelja mora biti prilagođena viziji koju ima preduzeće, strategiji koju primjenjuje, tehnologiji poslovanja i organizacionoj strukturi.

Prednosti Balanced Score Card koncepta mogu se prikazati pomoću sljedećih pokazatelja:⁹

- Povezanost – BSC povezuje i usklađuje brojna, na prvi pogled odvojena, a zapravo zavisna područja konkurentskog poslovanja.

– Nefinansijski pokazatelji- predstavljaju

⁸ VANVLIE, V.: Balanced Scorecard . 2010, Preuzeto 03.01.2019. iz alata ToolsHero: <https://www.toolshero.com/strategy/balanced-scorecard/>

⁹ HOČEVAR, M.: Prednosti i slabosti uravnoteženih pokazatelja (Balanced Scorecard), RRIIF, Zagreb, br.11, 2007.

savremene nefinansijske pokazatelje za procjenu uspješnosti poslovanja koja već primjenjuje veliki broj preduzeća, ali ih još uvijek nije usvojio kao ključne pokazatelje procjene uspješnosti poslovanja preduzeća kao cjeline. BSC od menadžera zahtjeva da odaberu ograničeni broj pokazatelja za svaku od četiri perspektive i da se usredotoče na ključne faktore ostvarivanja strategije preduzeća.

- Ostvarivanje strategije. Bit Balanced Score Card-s koncepta je strategija, a ne nadzor, koji je bio svojstven tradicionalnim sistemima mjerenja. Kod BSC zaposlenici preduzeća su uključeni u odabir onih postupaka koji će voditi ostvarivanju zajedničkog cilja, i ključno je da svi zaposlenici budu upoznati sa strategijom i ciljem poslovanja.
- Upotrebljivost- informacije koje se dobijaju primjenom Balanced Score Card-s koncepta upotrebljive su i dostupne internim i eksternim korisnicima. Finansijska perspektiva i perspektiva poslovanja s kupcima su eksterne perspektive jer opisuju gledanje eksternih stekholdera na preduzeće.

Druge dvije perspektive, prikazuju interno poslovanje preduzeća. Balanced Score Card metoda je način mjerenja uspješnosti poslovanja preduzeća koji uklanja slabosti koje sa sobom nose tradicionalne odnosno klasične računovodstvene performance. Bez obzira na navedeno, u preduzeću bi trebali biti svjesni barem tri ograničavajuća faktora BSC metode, a to su:¹⁰

- Novost- BSC metoda nije revolucionarni način mjerenja uspješnosti poslovanja, jer su se u teoriji i u praksi već primjenjivali nefinansijski pokazatelji za mjerenje uspješnosti poslovanja preduzeća.
- Nepotpunost – BSC obuhvaća brojna bitna područja poslovanja, međutim u ovom konceptu tačke posmatranja nisu potpune.

– Obimnost- BSC koncept je obiman sistem

¹⁰ Ibidem

pokazatelja i informacija koje mogu prouzrokovati problem u ocjenjivanju uspješnosti poslovanja preduzeća kao cjeline, pogotovo teškoće nastaju pri pokušaju upoređivanja performansi sa performansama drugih konkurentskih preduzeća.

Primjena Balanced Score Card koncepta u Bosni i Hercegovini, je veoma mala, jer veliki broj preduzeća i dalje koristi isključivo računovodstveni kriterij kao osnovu za donošenje poslovnih odluka uzimajući informacije prezentirane u finansijskim izvještajima. Generalno, menadžeri ne primjenjuju koncept Balanced Score Card iz velikih razloga, a prije svega zbog nedostatka informacija, nerazumijevanja, nedostatka finansijskih sredstava za uvođenje i primjenu BSC, ali i nesporemnost, odnosno strah od promjena i inovacija. Danas je opće prihvaćen stav da je puno lakše formulisati strategiju, nego ju implementirati u svakodnevnom životu organizacije, odnosno preduzeća. Istraživanja pokazuju da preduzeća koja koriste BSC koncept pokazuju superiornije, bolje performance u odnosu na konkurentska preduzeća. Međutim, može se reći da nema preduzeća, koje se smatra liderom u bilo kojoj grani djelatnosti, a da nema implementiran Balanced Score Cards koncept.

ZAKLJUČAK

Balanced Score Card koncept je svremeni pristup u ocjeni efikasnosti poslovanja preduzeća koji se bazira ne samo na finansijskim pokazateljima, već i na korištenju nefinansijskih, neopipljivih pokazatelja. Balanced Score Card koncept počinje sa organizacionom misijom, vizijom i strategijom. Nastoji da se vizija i strategija prevedu u mjerljive performanse efikasnosti, koja se mogu pratiti i iskoristiti za mjerenje uspjeha u procesu implementacije primjenjene strategije. Da bi se ovo postiglo, neophodno je prije svega odrediti ciljeve i performanse u četiri međusobno povezane perspektive.

Balanced Score Card koncept je neprekidan ciklični proces bez početka i kraja, koji preduzeću donosi dobre šanse za ostvarivanje poslovnog uspjeha i rast ka vodećoj, leaderskoj poziciji na tržištu poslovanja. Na osnovu Balanced Score Card dobija se jasna slika uzročno-posljedične veze između pojedinih elemenata strategije, a osnovi smisao je u komunikaciji i edukaciji zaposlenika, postizanje konsenzusa, saradnje na svim nivoima, prihvatanje i razumijevanje stateških ciljeva preduzeća od svih zaposlenika, te fokusiranje cjeline na njihovo ostvarivanje.

LITERATURA

- [1] BAKOTIĆ, D.: Suvremeni modeli za mjerenje organizacijski performansi, Ekonomska misao i praksa DBK, 2014, br.1
- [2] DOMANOVIĆ, V.: Balanced Scorecard-mogućnosti i efekti primjene, Ekonomski fakultet Univerziteta u Kragujevcu, Kragujevac, 2010.
- [3] KRUNIĆ, G. MARKOVIĆ, N. MARINOVIĆ, B. I DR.: Razvoj koncepta Balanced scorecarda kao sistema strateškog menadžmenta, Naučno-stručni skup sa međunarodnim učešćem Kvalitet 2013, Neum, BiH, 2013.
- [4] HOČEVAR, M.: Prednosti i slabosti uravnoteženih pokazatelja (Balanced Scorecard), RRI, Zagreb, br.11, 2007.
- [5] MAKSIMOVIĆ, R. STANOVSKI, S. PURIĆ, R. I DR.: Balanced scorecard metodologije u malom preduzeću, Infoteh Jahorina, 2008, vol.7, Ref.C-5
- [6] NIVEN, P.R.: Balanced scorecard: Korak po korak: Maksimiziranje učinka i održavanje rezultata, Zagreb, Masmedia, 2007
- [7] NORTON, P.D, RUSSELL, H.R: Implementacija strategije kroz Balanced Scorecard, 2006
- [8] www.ipf.rs, Institut za pravo i finansije d.o.o Beograd

MATEMATIČKO STATISTIČKI PRISTUP TROŠKOVIMA

MATHEMATICAL STATISTICAL APPROACH TO COSTS

Branka Marković*

Marinko Markić*

APSTRAKT

Razvoj ekonomije, u novije vrijeme, vezan je za primjenu matematičko – statističkih metoda. Napuštaju se čisto matematičke metode, a sve se više koriste kvantitativne metode u istraživanjima. Ovakav preokret u korištenju metoda ima za posljedicu ubrzan razvoj prirodnih i društvenih nauka. Pri rješavanju problema i donošenju konačne odluke, veliki broj faktora utiče na krajnji rezultat, posredno ili neposredno. Zbog svih faktora mora se uzeti u obzir i kvantitativna analiza. Postoji podjela među istraživačima, kojoj disciplini u ekonometrijskom istraživanju dati veći značaj. U jednom dijelu daje se veći značaj matematičkim modelima a u drugom dijelu statističko-teorijskim modelima. Korištenjem matematičkih modela u ekonomiji nije upotpunosti prihvaćen, zbog toga, što pri korištenju matematičkih modela, prethotno je potrebno, ne samo dobro poznavanje osnova matematike, nego dobro poznavanje njenih disciplina.

Ključne riječi: metode, funkcija, trošak, ukupni, granični, prosječni

ABSTRACT

The development of economics has recently been linked to the application of mathematical-statistical methods. General mathematical methods are being abandoned whereas quantitative methods are being increasingly used in research. An obvious shift in the use of methods has the consequence of accelerated development of natural and social sciences. Solving the problem and making a final decision, a large number of factors influence the final

* - American Northwest University Travnik

result, either directly or indirectly. Due to all factors, a quantitative analysis has to be considered. There is a greater significance among the researchers, which are disciplined in econometric research. In the first part the focus is on mathematical models and the second part is based on statistical-theoretical models. Using mathematical models in the economy is not fully accepted, therefore, when using mathematical models, a good knowledge of mathematics is not the only condition, a good background of its disciplines is essential as well.

Keywords: methods, function, cost, total, marginal, average

UVOD

Pojave u ekonomiji imaju stohastički karakter, što znači da između pojava postoji određena zavisnost. Postojanje veza između, pojava i njihovu jačinu, ekonomija rješava korištenjem statističkih metoda regresije i korelacije. Ekonomske zakonitosti su određene matematičkim modelima na čiji razvoj je imao veliki uticaj regresijski model. Međuzavisnost ekonomskih pojava se utvrđuje funkcijskim relacijama, što ukazuje na korištenje matematičkih modela u praktičnom i teorijskom istraživanju.

Primjena matematičko-statističkih metoda je veoma značajna. U ekonomiji se uvijek donose odluke izborom između više alternativa, taj izbor je moguć korištenje različitih matematičko-statističkih metoda. Razvojem matematičkih metoda moguće je riješiti problem i donijeti odluku i uz osnovno matematičko znanje, ali uz poznavanje kvantitativnih metoda taj problem je mnogo lakše riješiti. Korištenjem jedinstvenih

metematičko-statističkih metoda dolazi se do prekretnice u metodičkom razmišljanju o problemu. Pomoću tih metoda, na najbolji način ostvaruje se metodički pristup od uočavanja problema do njegovog rješavanja.

METODE ANALIZE TROŠKOVA

Metode analize troškova mogu se podijeliti u dvije grupe:

- Metode koje se baziraju na funkcionalnoj relaciji i troškove prikazuju u obliku matematičke funkcije
- Metode koje se baziraju na konstrukciji modela na bazi utvrđivanja međuzavisnosti troškova i obima proizvodnje

Analiza troškova predstavlja niz vještina, iskustva i znanja korištenja matematičko-statističkih metoda. Analizom troškova omogućena je trajna likvidnost, profitabilnost poslovanja. Svaki trošak, može biti prihvatljiv, ukoliko stvara dugoročnu korist. Troškovi koji nastaju pri poslovanju, moraju se sagledati u širem smislu, oni se moraju predvidjeti i odrediti im se pravci djelovanja. Pri tom je potrebno utvrditi alternative sa kojim se može vršiti poređenje pri donošenju odluka. Prva grupa metoda ima matematičko-statistički karakter. One polaze od povezanosti troškova i proizvodnje i analiziraju odnose između ukupnih, prosječnih i graničnih troškova.

UKUPNI, PROSJEČNI I GRANIČNI ROŠKOVI

Ukupni toškovi (TC-Total Costs) predstavljaju najniža ukupna izdvajanja koja su potrebna za proizvodnju određene količine proizvoda. Ukupne troškove čine fiksni troškovi (TFC-Total Fixed Costs) i ukupni varijabilni troškovi (TVC-Total Variable Costs)

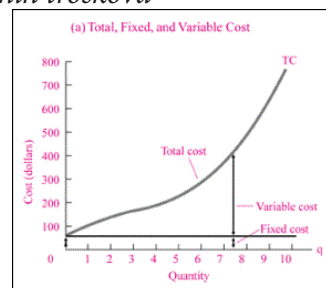
$$TC = TFC + TVC$$

Sa promjenama obima proizvodnje mijenjaju se troškovi, a tako nastale troškove zovemo

varijabilnim troškov. Varijabilni troškovi rastu sa povećanjem proizvodnje, a njenim smanjenjem oni opadaju

$$TVC = TC - TFC$$

Grafikon br. 1: Prikaz ukupnih, fiksni i varijabilnih troškova



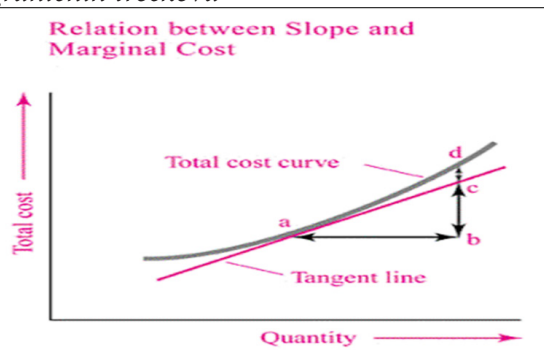
Izvor: Principles of economics N.Gregory Mankiw, Mate doo Zagreb, 2006

Granični troškovi (MC-Marginal Costs) su troškovi koji se definišu kao troškovi nastali proizvodnjom dodatnih jedinica. Predstavlja odnos promjene ukupnih troškova i promjene ukupnog outputa

$$MC = (\text{promjene } TC) / (\text{promjene } Q)$$

Ujedno, oni predstavljaju i nagib krive TC. Granični troškovi, predstavljeni grafički, imaju oblik slova "U". Na krivulji se mogu uočiti faze degresije do tačke minimuma, u toj tački krivulja ima fazu progresije. Pri kumulativnom sabiranju graničnih troškova dobićemo vrijednost koja je jednaka varijabilnim troškovima.

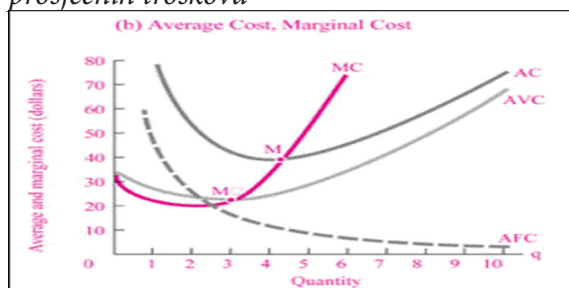
Grafikon br. 2: Odnos između ukupnih i graničnih troškova



Izvor: Principles of economics N.Gregory Mankiw, Mate doo Zagreb, 2006

Kada se ukupni troškovi (TC) podjele sa količinom proizvoda (Q) u nekom vremenskom periodu dobićemo prosječne ukupne troškove (ATC-Average Total Costs). Ove troškove zovemo još i jediničnim troškovima.

Grafikon br. 3: Odnos između graničnih i prosječnih troškova



Izvor: *Principles of economics* N.Gregory Mankiw, Mate doo Zagreb, 2006

FUNKCIJA TROŠKOVA

Svako preduzeće u svom poslovanju želi da ostvari dobit. Do ostvarenja postavljenog cilja moguće je doći dobrom organizacijom. Menadžment preduzeća mora da donese niz strateških odluka u vezi tržišta, troškova, očekivanih prihoda. U tu svrhu se koriste funkcije tražnje. Ukoliko se svaka od funkcija adekvatno kvantitativno analizira, njenom analizom se dolazi do novih saznanja u vezi planiranja, praćenja i optimizacije troškova u preduzeću.

FUNKCIJA UKUPNIH TROŠKOVA

Funkcija ukupnih troškova može se prikazati u obliku funkcija odgovarajućih sistema normalnih jednačina:

1. $F(i) = ax + b$ ($a > 0$; $b > 0$)
2. $F(i) = ax^2 + bx + c$ ($a > 0$; $c > 0$)
3. $F(i) = ac^{bx}$ odnosno $\ln F(i) = \log a + b \log (1+x)$

Sistem normalnih jednačina za funkciju troškova (1) glasi:

$$\sum F(i) = a \sum x_i + nb$$

$$\sum x_i F(i) = a \sum x_i^2 + b \sum x_i$$

gdje je n broj parova vrijednosti (x_i i F_i)

Za funkciju troškova (2) imamo:

$$\sum F(i) = a \sum x_i^2 + b \sum x_i + nc$$

$$\sum x_i F_i = a \sum x_i^3 + b \sum x_i^2 + \sum x_i$$

$$\sum x_i^2 F_i = a \sum x_i^4 + b \sum x_i^3 + c \sum x_i^2$$

Sistem normalnih jednačina za funkciju troškova (3) glasi:

$$\sum l_n F_i = nl_n a + b \sum x_i$$

$$\sum x_i l_n F_i = l_n a \sum x_i + b \sum x_i^2$$

FUNKCIJA PROSJEČNIH TROŠKOVA

Prosječni troškovi se određuju iz odnosa ukupnih troškova i fizičkog obima proizvodnje. Neka je data funkcija troškova:

$C = F(x)$ i upuni troškovi

$C_0 = F(x_0)$ za proizvodnju x_0

Prosječni troškovi se određuju:

$$\overline{C_0} = \frac{C_0}{x_0} = \frac{F(x_0)}{x_0} ; x_0 \neq 0,$$

za funkciju troškova

$F(x) = ax + b$ imamo:

$C = (ax + b)/x$ odnosno, $C = a + b/x$, kod linearne funkcije možemo primjetiti da nema minimalnih prosječnih troškova, pošto imamo da je $\lim_{(x \rightarrow \infty)} C = 0$

Ukoliko imamo funkciju troškova prikazanu preko funkcije $F(x) = ax^2 + bx + c$ prosječni troškovi se mogu prikazati pomoću sljedeće formule:

$C = ax + b + c/x$; kod funkcije troškova prikazane $F(x) = ax^2 + bx + c$ minimalni prosječni troškovi su određeni za $x > 0$ za koje je $C' = 0$; $C'' > 0$ tj. $C' = a - 1/x^2$.

Ako imamo funkciju troškova prikazanu pomoću funkcije $F(x) = ac^{bx}$, prosječne troškove prikazujemo kao:

$$C = (ac^{bx})/x$$

Minimalni prosječni troškovi za funkciju $F(x) = ac^{bx}$ su $C_{\min} = 2\sqrt{ac} + b$ pošto je $C'' = \sqrt{a/c} > 0$

FUNKCIJA GRANIČNIH TROŠKOVA

Ako je funkcija troškova $C=F(x)$ definisana za $x=x_i$ u intervalu $(a;b)$ i ako se proizvodnja promjeni za troškovi će se prikazati:

$$\Delta C = F'(x_i + \Delta x) - F(x_i),$$

$$\text{odnos } \frac{\Delta C}{\Delta X} = \frac{F'(x_i + \Delta x) - F(x_i)}{\Delta X}$$

prikazuje porast troškova za jedinicu porasta proizvodnje.

Granični troškovi od $F(x)$ za $x=x_i$ može se definisati kao:

$$C'(x) = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{F'(x_i + \Delta x) - F(x_i)}{\Delta X}$$

ako postoji granična vrijednost ,možemo pretpostaviti da su granični troškovi jednaki izvodu funkcije troškova za $x=x_i$.

Ako je funkcija troškova $C=F(x_i)$ diferencijalna u intervalu (a,b) ,tada funkcija troškova postoji u tom intervalu i jednaka je izvodu funkcije troškova tj. $C'=F'(x)$

U analizi granični troškovi predstavljaju važan pojam. Oni su izraženi u apsolutnim jedinicama njene promjene troškova na jedinicu porasta proizvodnje.

Ukoliko su prosječni troškovi određeno odnosom $C=c/X$ izvod funkcije

$C'=(c'x-c)/x^2$ ako je $C=0$ u tom slučaju imamo $C_{min}=C'$ pri čemu je:

$$\bar{C}' = \frac{(x''C - 2C')x + 2C}{x^2} > 0$$

jer su sve veličine pozitivne i $x \geq (2C')/(C'')$. Iz ovoga se može zaključiti da su minimalni prosječni troškovi jednaki graničnim troškovima. Ako su granični troškovi manji od minimalnih prosječnih troškova tj. C' kažemo da su oni relativno niski, što znači da se proizvodnja može povećati uz smanjenje prosječnih troškova. Ukoliko imamo slučaj da su granični troškovi veći od minimalnih prosječnih troškova C' , tako da svako povećanje proizvodnje uvećava prosječne i ukupne troškove. Svi ovi kriteriji su vrlo značajni elementi zbog određivanja obima proizvodnje.

Kod upravljanja troškovima, osnovno je da troškovi budu minimalni, a pri tome da se ostvari što bolji finansijski rezultat.

Potrebno je znati do kog nivoa proizvodnje možemo ići a da je ekonomski isplativo. Ako povećavamo iznad optimalne, imamo veće troškove a s tim i manji finansijski rezultat. Ukoliko su granični troškovi viši od prodajne cijene, svaka nova jedinica proizvoda donosi gubitak. Tako, optimalnu proizvodnju ćemo dobiti matematički kao presjek funkcija prodajne cijene i graničnih troškova. Za dokazivanje, navedenog, primjenjuje se matematičko statistički metod najmanjih kvadrata, koja nam omogućava izračun parametara kvadratne funkcije ,koji služe za računanje graničnih troškova za bilo koji obim proizvodnje.

ELASTIČNOST UKUPNIH I PROSJEČNIH TROŠKOVA

Pomoću elastičnosti možemo vršiti međusobno poređenje različitih proizvoda bez obzira na mjernu jedinicu, kojom su izražene. U tom smislu posmatramo odnos relativnog priraštaja troškova prema relativnom priraštaju proizvodnje:

$$\Delta C/C = \Delta x/x$$

odnos pokazuje relativno povećanje troškova prema relativnom priraštaju proizvodnje.

FUNKCIJA TROŠKOVA VIŠE PROMJENLIVIH

Možemo pretpostaviti da preduzeće proizvodi K proizvoda $x_1, x_2, x_3, \dots, x_k$, ukoliko sa C označimo ukupne troškove, a sa $x_1, x_2, x_3, \dots, x_k$ fizički obim proizvodnje zavisnost troškova od proizvodnje u obliku $C=F(x_1, x_2, x_3, \dots, x_k)$ nazivamo funkcijom troškova. Troškovi su monotono rastuća funkcija obima proizvodnje. Analitički oblik funkcije troškova može biti različit, ali se najčešće polazi od nekoliko kvantitativnih funkcija.

ZAKLJUČAK

Poseban pristup u ekonomskoj analizi ima "matematička ekonimija" koja se izražava matematičkim simbolima, a zaključak se

donosi pomoću teorema.

Bez obzira o koju djelatnost analiziramo, u toku poslovanja nastaju troškovi, koje možemo podijeliti na ukupne, prosječne i granične troškove. Matematičko-statističkim metodama je prikazan odnos između troškova. Dinamika troškova se prikazuje preko dinamike ukupnih troškova. Ukoliko se ukupni troškovi prikažu pomoću matematičko-statističkih metoda oni predstavljaju rastuću funkciju, a to je posljedica što sadržavaju fiksne i varijabilne troškove. Funkcija ukupnih troškova može biti nelinearna i linearna.

Granični troškovi, se dobiju ukoliko stavimo u odnos priraštaj funkcije sa priraštajem obima proizvodnje (nezavisno promjenljiva), a pri tome obim proizvodnje teži ka nuli. Prikazano matematički ovaj odnos (količnik) predstavlja prvi izvod funkcije ukupnih troškova. Na dinamiku graničnih troškova djeluje degresija i progresija relativno fiksnih troškova, dok na dinamiku prosječnih troškova djeluje degresija i progresija relativno fiksnih troškova i degresija fiksnih troškova. Kao posljedica ovih relacija, granični troškovi sa rastom počinju ukoliko je manji obim proizvodnje u odnosu na prosječne troškove. Granični troškovi se izjednačavaju sa prosječnim zbog bržeg rasta i prelaze iznad prosječnih troškova. Kod obima proizvodnje, gdje su prosječni troškovi minimalni, granični troškovi i prosječni troškovi su isti.

Najveći finansijski rezultat po jedinici proizvoda se ostvaruje pri proizvodnji, kada su prosječni troškovi minimalni. Međutim, svako povećanje obima proizvodnje ne znači povećanje finansijskog rezultata. Matematičko-statistički prikazano, najveći finansijski rezultat, optimalna proizvodnja se dobije izjednačavanjem funkcije prodajne cijene i graničnih troškova. Za utvrđivanje graničnih troškova za bilo koji obim proizvodnje moraju se utvrditi parametri kvadratne funkcije pri čemu se primjenjuje matematičko –statistički metod najmanjih kvadrata.

LITERATURA

- [1] Babić, Š., Uvod u ekonomiku preduzeća, Školsak knjiga Zagreb (1971)
- [2] Carbaugh, R.J., Contemporary Economics, An Applications Approach, South-Western Colege Publishing, Cincinnati, Ohio (2001)
- [3] Jarić, D., Ekonomika preduzeća, Evro (2007)
- [4] Majcen, Ž., Ekonomika OUR, Informator Zagreb (1974)

KVANTITATIVNI MODELI I METODE ZA IZBOR KUPNJE NOVČANE VALUTE

QUANTITATIVE MODELS AND METHODS USED FOR CURRENCY PURCHASE OPTION

Mira Pešić-Andrijić*

SAŽETAK

Rezultat međunarodne trgovine su potraživanja i dugovanja iskazana u novčanim jedinicama, valutama, zemalja prodavatelja i kupaca, a to su devize. Tako stvorene devize su zasebna roba s vlastitim tržištem i cijenama na tom tržištu, međunarodnom tržištu. U ovom radu bit će predložen i objašnjen izgađeni novi kvantitativni model i metoda za iznalaženje, utvrđivanje, najpovoljnije, sa stajališta finansijskog efekta, prodaje novčanih valuta, deviza, na međunarodnom tržištu ove specifične robe.

Ključne riječi: valuta, deviza, devizno tržište, kvantitativni model, metoda, pokazatelji rješenja modela, finansijski efekti kupoprodaje.

SUMMARY

The results of international trade are receivables and debts presented in the form of monetary units, currencies, as foreign currencies, of a sale country and a purchase country. The currencies acquired by this way are separate goods with their own markets and prices at that very sort of international market. This academic paper will show and describe newly created quantitative model and method for detection and definition of the currency sale, the most favorable one from the point of view of financial effects, at international market of such specific type of goods.

Keywords: currency, foreign currency, foreign exchange market, quantitative model, method, indicators of the model solution, FX differences

UVOD

Međunarodna trgovina roba i usluga proizvodi potraživanja i dugovanja iskazana u novčanim jedinicama, valutama, zemalja prodavatelja i kupaca, te novčane jedinice su devize. Tako stvorene devize postaju „roba“ s vlastitim međunarodnim tržištem i cijenama. To tržište, devizno tržište, važno je istaći, ima zasebne zakonomjernosti neovisno o tržištu roba i usluga na kojem je nastala deviza. Dakle, kupoprodaja deviza se odvija na samostalnom međunarodnom tržištu deviza. Na njemu se formiraju cijene, devizni tečajevi, ovisno o ponudi i potražnji deviza. Slobono tržište uzrokuje tečajne razlike na deviznim burzama, čime su stvoreni uvjeti za ostvarivanje pozitivnih finansijskih rezultata.

Kvantitativni model i metod, za utvrđivanje kupoprodajnih mogućnosti i odlučivanje, koja je od svih mogućih kupoprodaja najpovoljnija, sa stajališta ostvarivanja najvećeg finansijskog rezultata, je valutna arbitraža¹.

PREDMET I OSNOVNE ODREDNICE KUPOPRODAJE VALUTA

Faktori koji postoje i djeluju na međunarodnom deviznom tržištu određuju prostor i ograničenja valutne arbitraže. Tekuće transakcije koje čine izvoz i uvoz roba i usluga su izvor nastanka deviza koje su predmet kupoprodaje na deviznom tržištu. Ove transakcije su istovremeno i odlučujuće u formiranju deviznog tečaja; cijena deviza na tržištu.

Suvremeni svjetski bankarski sistem, s

1 Lat. Arbitrirati znači suditi, misliti.

* - Fakultet za menadžment i poslovnu ekonomiju Univerziteta u Travniku

razvijenom mrežom filijala i predstavništava, opremljen je najsavremenijim sredstvima komuniciranja. To mu daje sposobnost reagiranja u svakom trenutku na promjenu deviznih tečajeva na bilo kojem deviznom tržištu i nastale promjene iskoristiti za izvršenje deviznih transakcija koje osiguravaju financijsku dobit.

Valutnom arbitražom istražujemo koje su od svih mogućih valutnih transakcija na deviznim tržištima najpovoljnije za ostvarenje najvećeg, maksimalnog, financijskog rezultata. Postojeće i korištene matematičke metode ograničavaju se na ocjenu efikasnosti valutne transakcije u slučajevima: a) kada postoje dva devizna tržišta i više različitih deviza i b) kada raspolažemo jednom vrstom devize na više deviznih tržišta. Savremena valutna arbitraža zahtijeva kvantitativne modele i metode za optimizaciju transakcija kada ima istovremeno više deviznih tržišta i veći broj različitih deviza.

MATEMATIČKI MODEL

Opis problema valutne arbitraže

Na više tržišta deviza u datom trenutku postoji ponuda deviza koje glase na valute više zemalja. Slobodna novčana sredstva će biti iskorištena za kupnju ponuđenih deviza, konverzija u devize, samo ako data transakcija osigurava pozitivan financijski rezultat. Dobitak se ostvaruje na osnovu razlika u deviznim tečajevima na različitim deviznim tržištima. Uvijek postoje transakcije koje donose pozitivan financijski rezultat i problem se očituje u njihovom utvrđivanju, izračunu. S toga je zadatak valutne arbitraže, arbitra, iznalaženje kupoprodaja deviza, transakcija, na deviznim tržištima kojima se postiže maksimalni financijski rezultat.

Cijene su iskazane, ispisane, u tečajnim listama koje se objavljuju na početku svakog radnog dana, a ovisno o kretanjima na svjetskim burzama deviza i više puta tokom istog dana. S druge strane javljaju se subjekti koji na više deviznih tržišta u raznim zemljama raspolažu slobodnim novčanim

sredstvima koja mogu biti upotrijebljena za kupnju ponuđenih deviza.

KVANTIFIKACIJA I IZGRADNJA MODELA

Devizna tržišta na kojima postoji ponuda deviza označimo sa D_t ($t = 1, 2, \dots, v$). Vrste deviza ponuđene na tim tržištima obilježimo sa B_j i sume raspoloživih deviza sa b_j^* ($j = 1, 2, \dots, n$) iskazane u izvornoj valuti. Ako se pojavljuje ista valuta na različitim deviznim tržištima, na svakom od njih uzima se kao zasebna deviza. Neka su a_i^* ($i = 1, 2, \dots, m$) sume deviza A_i iskazane u izvornoj valuti kojima raspolaže arbitar na T_i deviznim tržištima različitih zemalja; u državama sa različitim novčanim sistemima.

Sume ponuđenih i raspoloživih deviza mogu biti u različitim valutama. Bez uticaja na rješenje problema valutne arbitraže, sve sume, ponuđene i raspoložive za kupnju deviza, možemo svesti, preračunati iskorištenjem deviznih tečajeva, na jednu vrstu valute. Svođenje raspoloživih i ponuđenih deviza na zajednički nazivnik vršit ćemo po obrascima²:

$$a_i = \frac{a_i^*}{d_t} \quad (1)$$

$$b_j = \frac{b_j^*}{d_t} t_{tj} \quad (2)$$

Upotrijebljeni simboli iskazuju:

b_j - preračunata suma raspoloživih deviza

b_j - raspoložive devize u izvornoj valuti

a_i - preračunata suma ponude devize

a_i^* - ponuda deviza iskazanu u izvornoj valuti

d_t - tečaj valute na tržištu D_t u koju se vrši preračun date devize

t_{tj} - tečaj na D_t tržištu devize B_j

² Ukoliko je tečaj iskazan za 100 novačanih jedinica izraz (2) se množi s jednom stotninom (1/100)

Sume ponuđenih deviza B_j što će biti kupljene sa sumom raspoloživih deviznih sredstava A_i su veličine koje treba utvrditi, izračunati. Te sume su, znači, promjenljive (nepoznate) u problemu valutne arbitraže.

Njih ćemo označiti sa x_{ij} ($i = 1, 2, \dots, m; j = 1, 2, \dots, n$). Iz prirode problema proizlazi da promjenljive x_{ij} mogu biti samo nenegativne veličine.

Izvršenje konverzije, kupnje, valute B_j raspoloživom sumom A_i devize ovisi o tečajevima na i -tom i j -tom deviznom tržištu. Na osnovu tečajeva datih u tečajnim listama možemo izračunati mn sintetičkih

pokazatelja c_{ij} koji kazuju kvalitet svih mogućih transakcija, konverzija. Relacija izračuna ove veličine je³

$$c_{ij} = \frac{t_{ij}}{t_{ij}k_{it}} \quad (3)$$

koji iskazuje kvalitet pretvaranja devize A_i u ponuđenu devizu B_j . Dakle, ako se deviza B_j kupi raspoloživom A_i valutom, relativnu vrijednost te transakcije izražava parametar c_{ij} ; jedinica raspoložive devize poslije konvertiranja ima c_{ij} vrijednost.

Simboli u relaciji (3) imaju značenja:

t_{ij} - tečaj na D_i tržištu B_j devize

t_{jt} - tečaj na D_t tržištu B_j devize

k_{it} - tečaj na D_i tržištu valute zemlje u kojoj je D_t devizno tržište

Parametar c_{ij} može uzimati pozitivne vrijednosti i to: a) manje od 1, b) vrijednost 1 i c) više od jedan. Date vrijednosti imaju značenje sa stajališta finansijskog rezultata: a) devizna transakcija je nepovoljna, b) neutralna i c) povoljna za arbitra.

Opisani problem traži od arbitra kao cilj utvrđivanje mogućih valutnih transakcija koje će osigurati najveći, maksimalni, finansijski rezultat. Temeljem tako utvrđenog cilja i izvršene kvantifikacije elemnata opisanog problema možemo ispisati potpun matematički iskaz danog problema; funkciju cilja i ograničenja.

Dakle, finansijski rezultat čini sumu umnožaka parametara c_{ij} i suma deviza izvršene

kupoprodaje koje treba utvrditi, a to su x_{ij} promjenljive. Ako označimo z_0 finansijski rezultat, matematički iskaz zadatka, funkcija cilja će biti

$$\max z_0 = \sum_{j=1}^n \sum_{i=1}^m c_{ij} x_{ij} \quad (4)$$

Ograničavajuće faktore sačinjavaju ograničene, date, sume ponuđenih deviza i ograničenim sumama deviza kojima raspolaže arbitar za kupnju ponuđenih deviza. Također, arbitraža je moguća ako je vrijednost raspoloživih deviza za kupnju jednaka vrijednosti ponuđenih deviza. Matematičke relacije koje iskazuju data ograničenja su:

$$\sum_{j=1}^n x_{ij} = a_i \quad i = 1, 2, 3, \dots, m \quad (5)$$

$$\sum_{i=1}^m x_{ij} = b_j \quad j = 1, 2, 3, \dots, n \quad (6)$$

$$\sum_{i=1}^m a_i = \sum_{j=1}^n b_j \quad (7)$$

Kako su x_{ij} suma deviza i kojom je izvršena kupnja j devize, a_i suma raspoloživih deviza i b_j suma ponuđenih deviza ekonomske veličine, zahtjev je, ograničenje, da mogu imati samo nenegativne vrijednosti.

Očito se može zamjetiti da problem valutne arbitraže iskazan matematičkim relacijama od (4) do (7) je model linearnog programiranja, tačnije to je transportni model. Njegovo rješenje se iznalazi, izračunava, metodama linearnog programiranja.

3 Ako je tečaj iskazan za 100 novčanih jedinica izraz (3) se množi sa 100.

Za potpunije razumjevanje opisanog problema valutne arbitraže, modela i rješenja, uzet ćemo jedan primjer.

Određenog dana na burzi u državi T_1 evidentirana je ponuda deviza B_1 3.089.931,00, B_2 24.857.143,00 i državi T_2 devize B_3 185.666.667,00 i B_4 2.565.131,00. Jedna osoba rapolaže sa slobodnim sredstvima iste valute u državi D_1 800.000,00, državi D_2 400.000,00 i državi D_3 900.000,00.

Tečajne liste na burzama u zemljama raspoloživih i ponuđenih deviza za prodaju toga dana iskazuju slijedeće tečajeve deviza:

Devize	B_1	B_2	B_3	B_4	T_1	T_2	D_1
Burze							
D_1	19,20	2,10	0,15	28,30	22,70	18,10	---
D_2	501,30	50,00	4,35	720,35	594,60	468,10	26,00
D_3	71,00	7,20	0,59	99,20	82,80	65,10	3,60
T_1	84,55	8,75	0,70	119,50	---	78,70	4,35
T_2	107,35	11,10	0,90	152,00	127,00	---	5,57

Dati tečajevi za sve devize su iskazani za 100 jedinica osim D_1 devize i vrijedi za jedinicu strane valute.

Arbitar ima cilj svoja sredstva raspoloživa na burzama D_1 , D_2 i D_3 konvertirati u ponuđene devize na burzama T_1 i T_2 uz uvjet da ostvari najveći, maksimalni, finansijski rezultat. Iskorištenje obrazaca (2) i (3) daje elemente, parametre, modela (4) do (7) i njihove vrijednosti su:

	Parametri konverzije				Raspoloživo
	B_1	B_2	B_3	B_4	
Burza					
D_1	1,006	1,057	0,926	1,035	800.000
D_2	0,998	0,961	1,030	1,012	400.000
D_3	1,014	0,994	1,007	1,002	900.000
Ponuda	600.000	500.000	300.000	700.000	2.100.000

Iskorištenjem datih veličina i izračunatih vrijednosti parametara model opisanog problema arbitraže će biti: Naći nenegativne vrijednosti promjenljivih x_j ($i = 1,2,3$; $j = 1,2,3,4$.) koje osiguravaju da funkcija cilja

$$z_0 = 1,006x_{11} + 1,057x_{12} + 0,926x_{13} + 1,035x_{14} + 0,998x_{21} + 0,961x_{22} + 1,030x_{23} + 1,012x_{24} + 1,014x_{31} + 0,994x_{32} + 1,007x_{33} + 1,002x_{34} \quad (8)$$

postigne najveću, maksimalnu, vrijednost i zadovolji ograničenja

$$\begin{aligned} x_{11} + x_{12} + x_{13} + x_{14} &= 800.000 \\ x_{21} + x_{22} + x_{23} + x_{24} &= 400.000 \\ x_{31} + x_{32} + x_{33} + x_{34} &= 900.000 \\ x_{11} + x_{21} + x_{31} &= 600.000 \\ x_{12} + x_{22} + x_{32} &= 500.000 \\ x_{13} + x_{23} + x_{33} &= 300.000 \\ x_{14} + x_{24} + x_{34} &= 700.000 \end{aligned} \quad (9)$$

za $0 \leq x_j$ i za sve parove (ij)

RJEŠENJE MODELA

Izgrađeni model (8) do (9) je, u biti, model linearnog programiranja. Njegovo rješenje se može dobiti iskorištenjem simplex metode. Ipak struktura modela omogućuje iskorištenje i jednostavnije metode, a to su transportne metode. Ovom prilikom, bez iznošenja postupka metode, dostatno je ispisati rješenje modela. Dakle, rješenje modela je:

$$\begin{aligned} x_{12} &= 500.000 & x_{14} &= 300.000 & x_{23} &= 300.000 \\ x_{24} &= 100.000 & x_{31} &= 600.000 & x_{34} &= 300.000 \end{aligned}$$

koje iskazuje vrijednost funkcije cilja $z_0 = 2.157.800$, a što je za 57.800 više od raspoložive sume koju je arbitar iskoristio u ovim transakcijama kupoprodaje. To je 2,75% ostvarene dobiti.

Optimalno rješenje govori o kupnji devize B_2 i devize B_4 na burzi D_1 , devize B_3 i devize B_4 na burzi D_2 te devize B_1 i devize B_4 na D_3 burzi s dobiti u postotcima redom: 5,7; 3,5; 3,0; 1,2; 1,4 i 0,2.

STOHAISTIČKI, EKONOMETRIJSKI, MODEL

Opis problema valutne arbitraže

Postoji ponuda deviza koje glase na valute više zemalja. Njihove cijene su iskazane u tečajnim listama koje se mijenjaju ovisno

o ponudi i potražnji na deviznoj burzi. Promjene u odnosima ponude i potražnje uzrokuju stohastičnost deviznog tečaja. Na deviznom tržištu se pojavljuje subjekt koji raspolaže slobodnim novčanim sredstvima kojima vrši kupnju ponuđenih deviza. Ova sredstva će biti iskorištena za kupnju ako ostvarena kupoprodajna transakcija osigurava pozitivan financijski rezultat uz dati rizik. Dobit se ostvaruje na temelju razlika u tečajevima na različitim burzama, a rizik prizlazi iz varijabiliteta deviznih tečajeva. Cilj valutne arbitraže je iznalaženja i ostvarenja kupnji, transakcija, koje daju najveći financijski rezultat uz prihvatljiv rizik.

Kvantifikacija i izgradnja modela

Devezna tržišta na kojima postoji ponuda deviza označimo s D_t ($t = 1, 2, \dots, n$), vrstu deviza na tim burzama s B_j ($j = 1, 2, \dots, n$) sredstva kojima raspolaže arbitar neka imaju oznaku K , pojedinačni udio deviza u kupljenoj vrijednosti v_i (v_j), očekivani prinos ostvaren kupnjom date devize s $E(R_i)$, ukupni financijski rezultat R , te varijance i kovarijance kupnji sa $(S_i S_j)$, $i = 1, 2, \dots, n$, $j = 1, 2, \dots, n$.

Treba napomenuti da $E(R_i)$ izkazuje očekivanu vrijednost, matematičku nadu, kretanja tečajeva ponuđenih deviza, $(S_i S_j)$ matricu varijanci i kovarijanci deviznih tečajeva i mjeru ukupnog rizika očekivanog prinosa arbitraže čini, a što je

$$s^2 = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n v_i v_j S_i S_j \quad \text{ili} \quad s^2 = \mathbf{v} [S_i S_j] \mathbf{v} \quad (10)$$

Arbitar ima za cilj kupnjom deviza ostvariti maksimalni prinos uz dati rizik ili zadani prinos uz minimalni rizik na deviznim tržištima.

Funkcija cilja u kojoj su promjenljive v_i (v_j) i ograničenja za varijantu minimizacije rizika

imati će relacije:

$$Z = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n v_i v_j S_i S_j \quad (11)$$

uz ograničenja

$$v_1 + v_2 + \dots + v_i + \dots + v_n = 1 \quad (12)$$

$$E(R_1) + E(R_2) + \dots + E(R_i) + \dots + E(R_n) = R \quad (13)$$

RJEŠENJE MODELA

Za iznalaženje rješenja formirat ćemo Langrangovu funkciju uvjetnog ekstrema. Za dati model (11) do (13) funkcija će biti

$$L = v_1 v_1 S_1 S_1 + v_1 v_2 S_1 S_2 + \dots + v_i v_j S_i S_j + \dots + v_n v_n S_n S_n + \lambda_1 (v_1 + v_2 + \dots + v_i + \dots + v_n) + \lambda_2 (E(R_1) v_1 + E(R_2) v_2 + \dots + E(R_i) v_i + \dots + E(R_n) v_n - R) \quad (14)$$

Za utvrđivanje vrijednosti promjenljivih v_i potrebno je izračunati parcijalne izvode, izjednačiti ih s vrijednosti 0 i riješiti sistem dobijenih jednadžbi. Parcijalni izvodi po promjenljivim v_i , λ_1 i λ_2 su:

$$\begin{aligned} \frac{\partial L}{\partial v_i} &= 2s_1 s_1 v_1 + 2s_1 s_2 v_2 + \dots + 2s_i s_j v_j + \dots + 2s_n s_n v_n + \lambda_1 + \lambda_2 [E(R_1) + \dots + E(R_i) + \dots + E(R_n)] = 0 \\ \frac{\partial L}{\partial \lambda_1} &= v_1 + v_2 + \dots + v_i + \dots + v_n - 1 = 0 \\ \frac{\partial L}{\partial \lambda_2} &= E(R_1) v_1 + E(R_2) v_2 + \dots + E(R_i) v_i + \dots + E(R_n) v_n - R = 0 \end{aligned}$$

Rješenje ovog sistema daje n vrijednosti promjenljive v_i što čine pojedinačne udjele, postotke strukture, kupljenih deviza koje osigurava zadani prinos deviznih transakcija uz najmanji, minimalni, rizik.

Zbir umnožaka očekivanog tečaja i udjela kupljenih deviza, $E(R_i) v_i$, $i = 1, 2, \dots, n$ iskazuju optimalni, najveći, očekivani financijski rezultat izvršenih kupnji deviza uz arbitražni rizik $s^2(R)$. Na osnovu utvrđenog optimalnog rješenja može se izvesti sintetički pokazatelj efikasnosti arbitraže. To je kvocijent očekivanog financijskog prinosa i linearnog stepena arbitražnog rizika:

$$\frac{E(R)}{\sqrt{s^2(R)}} \quad (15)$$

i iskazuje arbitražni prinos po jedinici standardne devijacije deviznih tečajeva na burzama.

Odluka arbitra se može temeljiti i na inverznoj vrijednosti pokazatelja (15). Naime, mogu izračunati očekivani financijski rezultati arbitraže za različite stepene rizika i biti pokazatelji za donošenje odluke. Primjer, može se zahtijevati veći financijski rezultat, ali zakonomjerno on ima veći stepen rizika.

ZAKLJUČAK

Međunarodna razmjena roba i usluga stvara dugovanja i potraživanja iskazana u valutama zemalja sudionika u prometu. Tako nastaje nova „roba“; nastaju devize. Nastalom novom robom se trguje na deviznom tržištu. Na tom zasebnom tržištu, ovisno o ponudi i potražnji, formiraju se cijene iskazane u deviznom tečaju. Slobodno tržište uzrokuje tečajne razlike na deviznim burzama. Kupoprodaja deviza se vrši na osnovu valutne arbitraže; ocjene najpovoljnije kupnje.

Utvrdjivanje najpovoljnije kupovne transakcije treba biti temeljena na modelima i metodama koje omogućuju iznalaženje i ostvarenje najvećeg financijskog rezultata. U radu su izgrađena, obrazložena i iskorištena dva kvantitativna modela za utvrđivanje najboljih kupovnih deviznih transakcija; matematički i stohastički model optimizacije valutne arbitraže.

LITERATURA

- [1] S. Andrijić, Matematički modeli i metode programiranja u gospodarskom društvu, Zagreb-Sarajevo
- [2] A. Dabčević, Matematika za skomiste, Zagreb
- [3] M. Jovićić, Ekonometrijske metode, Beograd
- [4] R. Kovačević, Međunarodne finansije,

Beograd

- [5] LJ. Martić, Matematičke metode za ekonomske analize, Zagreb
- [6] M. Pešić, Kvantitativni modeli upravljanja rizicima u osiguranju života, Sarajevo
- [7] L. Sorajić, Privredna matematika, Sarajevo
- [8] V. Veselinović, Privredna matematika, Beograd

